Strutture & Ambienti Sedimentari

Geologia 2-Mod.2 / 2024-2025

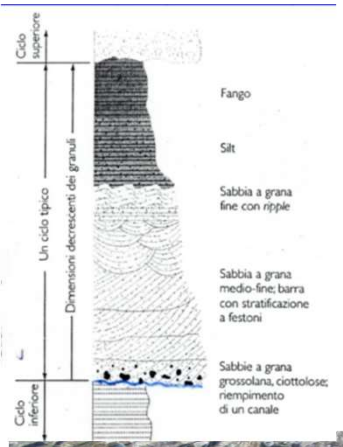
A cura di **Morelli Danilo**

- Introduzione
- 26-09-2024

28 h/14 incontri (circa)–

Settembre 2024/Gennaio 2025

Geologia II – Strutture & Ambienti Sedimentari



Finalità formative

- Capacità di **individuare, riconoscere e classificare** le principali **strutture sedimentarie**
- Comprendere i **processi geologici** elementari che producono tali strutture (**dinamica sedimentaria**; **COME**)
- **Collegare i caratteri** composizionali-tessiturali-strutturali sedimentari **agli ambienti/sistemi deposizionali** (**DOVE**)
- Saper **ricostruire** una **successioni di eventi sedimentari** ed avvicendamenti di Ambienti correlati **(QUANDO)**

Obiettivi formativi attesi

- Conoscere, identificare e descrivere le principali strutture sedimentarie
- Ricostruire i processi sedimentari che le hanno generate
- Loro rappresentazione grafico-simbolica
- Loro lettura ed interpretazione da campioni di roccia
- Individuare dei caratteri **diagnostici *«chiave»***
- Fare ipotesi sull'ambiente/sistema sedimentario di appartenenza applicando criticamente il principio dell'attualismo
- Usare la Terminologia e linguaggio specifico

Pre-requisiti | **Metodo - Recuperi in progress** | **Prove d'esame**

Geologia II – Strutture & Ambienti Sedimentari

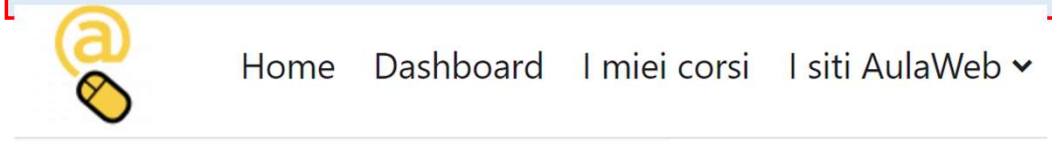
Pre-requisiti

- **Conoscenze base di:**
- **Matematica e Fisica**
- **Geologia stratigrafica**
- **Dinamica sedimentaria**
- **Cartografia**

Materiali e Metodi >> Recuperi in progress

Lezioni Frontali in aula - affiancate da proiezioni di lucidi (testi di sintesi e immagini)

(Le presentazioni non hanno il carattere di una dispensa completa ma rappresentano degli spunti o sintesi sommarie della trattazione dei vari argomenti a sostegno delle discussioni e spiegazioni fatte in aula. Il materiale (video e dispense pdf) può essere utilizzato solo dai partecipanti al corso come sostegno all'apprendimento degli argomenti trattati è **non è consentita in nessuna maniera la loro divulgazione**.



GEOLOGIA 2 (MODULO 2) - 80272

Prove d'esame

Materiali e Metodi >> Recuperi in progress

Lezioni Frontali in aula - affiancate da proiezioni di lucidi (testi di sintesi e immagini)

(Le presentazioni non hanno il carattere di una dispensa completa ma rappresentano degli spunti o sintesi sommarie della trattazione dei vari argomenti a sostegno delle discussioni e spiegazioni fatte in aula. Il materiale (video e dispense pdf) può essere utilizzato solo dai partecipanti al corso come sostegno all'apprendimento degli argomenti trattati è **non è consentita in nessuna maniera la loro divulgazione**.

Home Dashboard I miei corsi I siti AulaWeb

GEOLOGIA 2 (MODULO 2) - 80272

Avviso ai partecipanti al Modulo

Sono disponibili i files pdf del corso di Geologia 2.modulo 2.Strutture&AmbientiSedimentari utilizzati per **l'AA 2022-23 (*siglati con Geo2_....._2022-2023*)**. Questi sono organizzati (1-14+ escursione didattica) in capitoli che illustrano gli argomenti trattati durante il precedente corso.

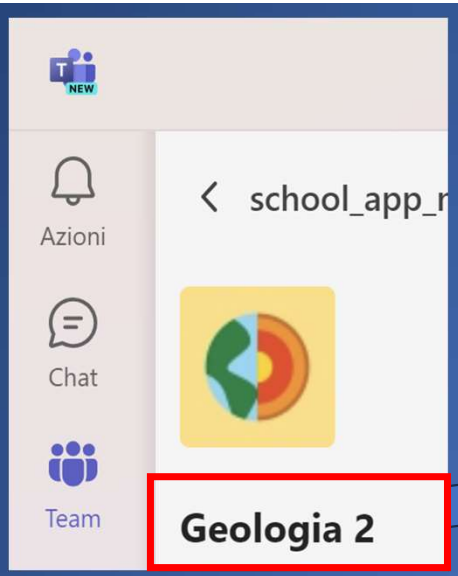
Per il nuovo corso dell'**A.A. 2023-2024,** saranno, durante il corso, inseriti dei files aggiornati *(siglati con Geo2_....._2023-2024) che* pur conservando a grandi linee la strutturazione dell'anno precedente, prevedono una rimodulazione/aggiornamento dei contenuti. Questi saranno di volta in volta pubblicati in formato pdf riproducendo le presentazioni mostrate durante le lezioni.

Le presentazioni non hanno il carattere di una dispensa completa ma rappresentano degli spunti o sintesi sommarie della trattazione dei vari argomenti a sostegno delle discussioni e spiegazioni fatte in aula.

I Files hanno un carattere **confidenziale e esclusivo** per i soli partecipanti al corso in quanto utilizzati per **esclusivi scopi didattici e non possono in ogni caso essere divulgati all'esterno**.

PDF

Geo2.2_1_Introduzione_Strutture&AmbientiSedimentari_2022-23 documento PDF


Azioni
Chat
Team
school_app_r
Geologia 2

TEAM

Generale
Post
File
Geologia 2-Mod.2 2022-2023
(dinosaur footprints)
• 2° incontro
•20-10-2022
Aula C-3.04
(11-13)
Bedding planes
Ripple cross-lamination
Graded bedding

Geologia 2-Mod.2 2021-2022
Vergine delle Rocce Leonardo Da Vinci
• 3° incontro
•27-10-2022
(11-13)
Strutture & Ambienti Sedimentari
DISTAV
Università degli Studi di Genova

TEAM

LEZIONE
Lezione 27-04-2023
Avviso lezione del 27-04-2023
Gent. Partecipanti al corso di Geologia2 Modulo2 "Strutture & Ambienti sedimentari "
IL giorno giovedi 27 aprile dalle 11- alle 13 , aula CS 06, si svolgerà la 12° lezione del modulo.
L'incontro è stato anticipato per agevolare la vostra partecipazione alla escursione didattica del 17 maggio.
Strutture & Ambienti Sedimentari
14° incontro (10/05) – Aula C-F.06 (09-11)
Geologia 2-Mod.2 2022-2023

Materiali e Metodi >> Recuperi in progress

Laboratorio didattico - Illustrazione e descrizione di strutture sedimentarie da campioni di roccia o loro foto

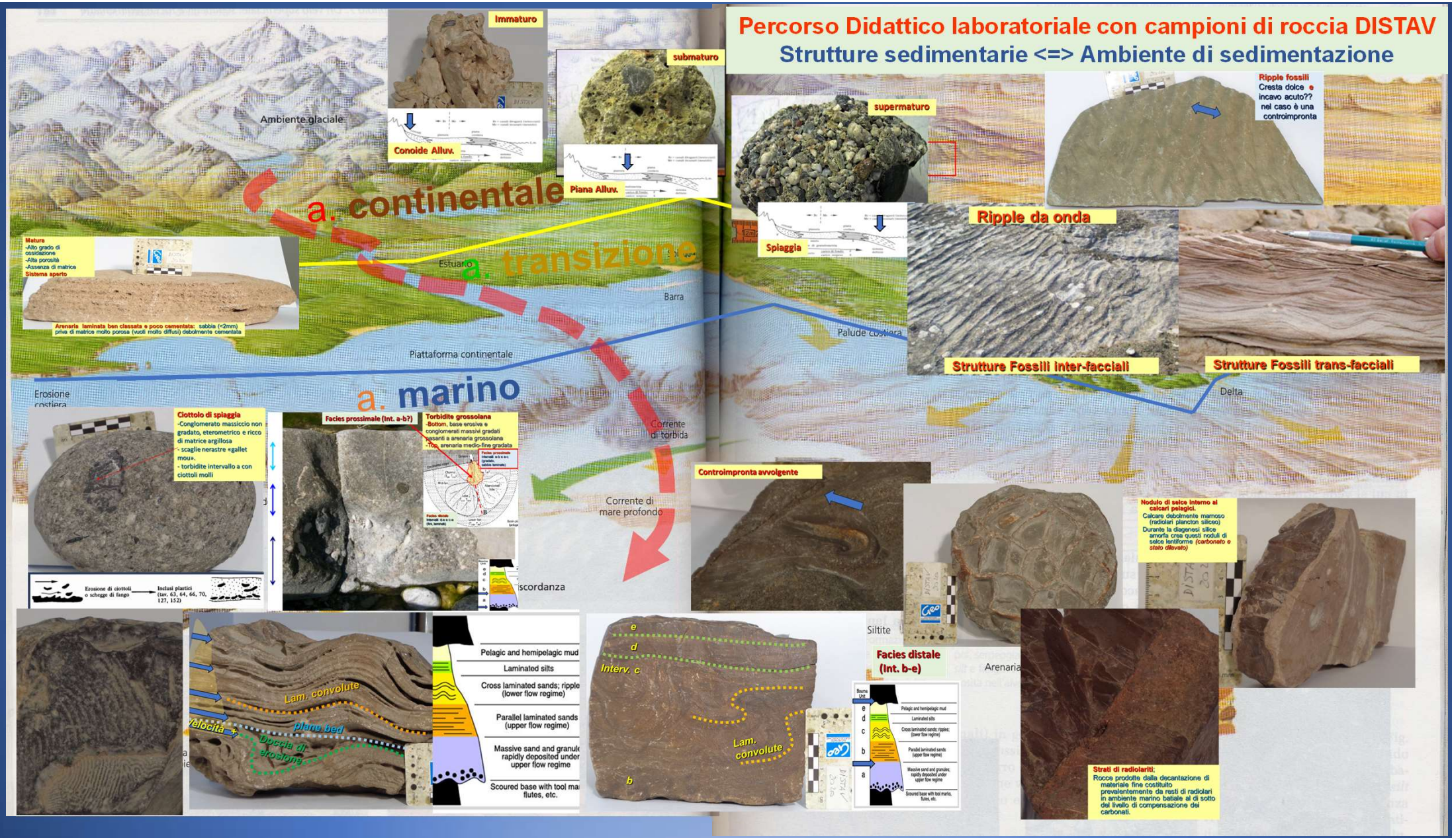
Strutture Sedimentarie collezione DISTAV

(Album fotografico
a cura di Alberto De Mergasso
e Nicola Corradi)

- **Risoluzione e discussione di situazioni problematiche** *(interpretazioni strutture, ricostruzioni meccanismi sedimentari connessi, loro evoluzione stratigrafica, e inquadramento in ambiente/sistema deposizionale)*
- **Uscite sul terreno - Lezioni di Recupero ad-hoc**

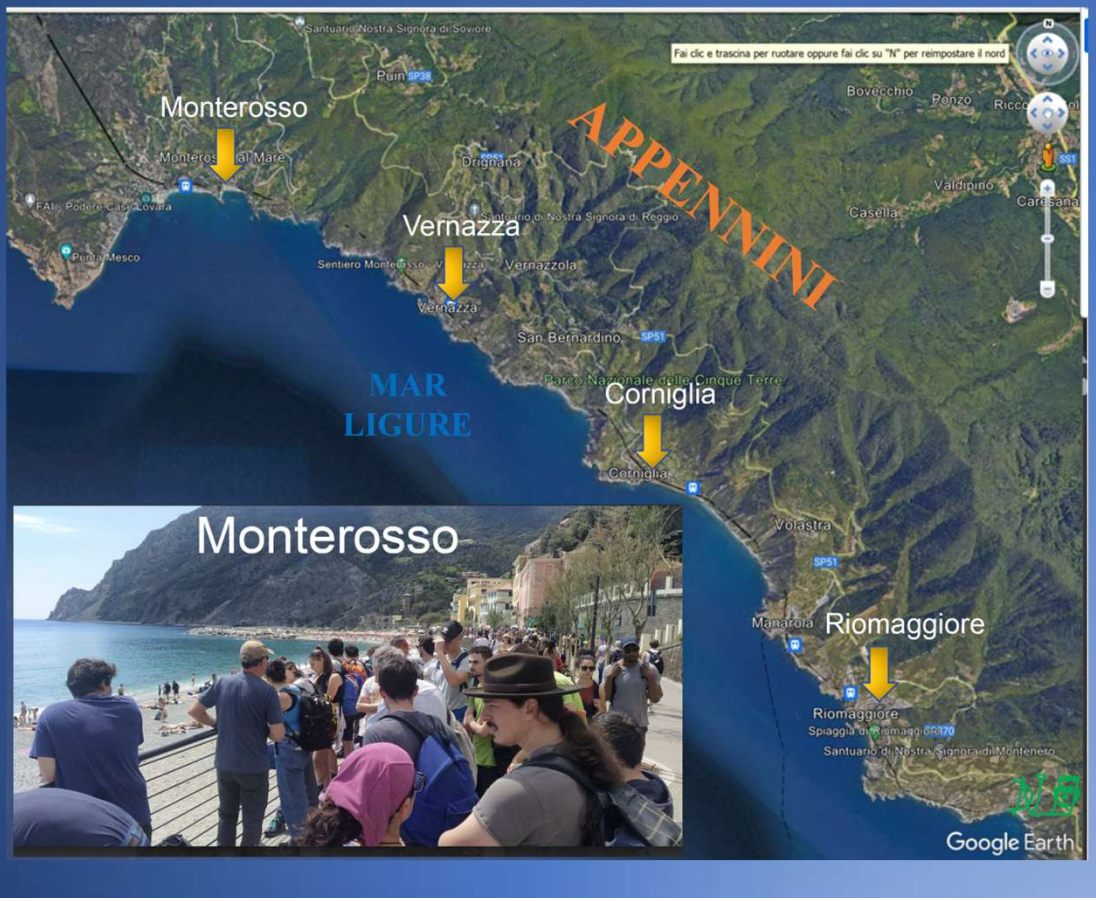
Percorso Didattico laboratoriale con campioni di roccia DISTAV

Strutture sedimentarie <=> Ambiente di sedimentazione



- **Risoluzione e discussione di situazioni problematiche** *(interpretazioni strutture, ricostruzioni meccanismi sedimentari connessi, loro evoluzione stratigrafica, e inquadramento in ambiente/sistema deposizionale)*
- **Uscite sul terreno - Lezioni di Recupero ad-hoc**

Escursione didattica Geologia 2 & Geomorfologia «5 Terre» 17-18 /05

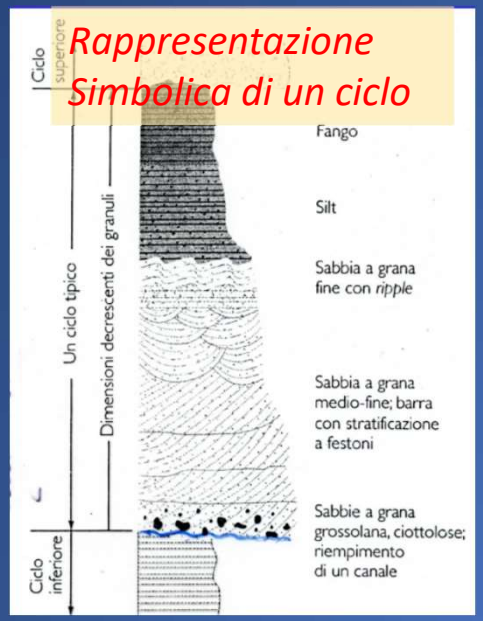


Prove d'esame pratica-orale

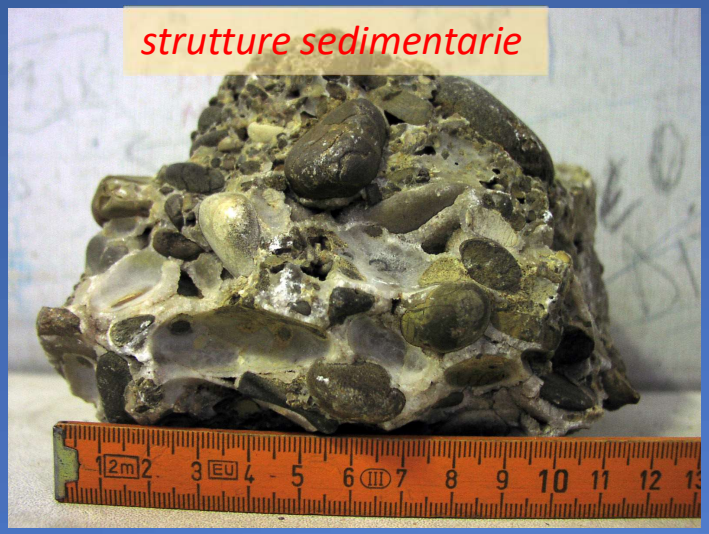
- Conoscere, identificare, distinguere e descrivere strutture sedimentarie, e loro connessione con la dinamica sedimentaria
- Individuare dei caratteri diagnostici «chiave» *(da campioni di rocce, loro rappresentazione grafica)*

- Conoscere le rappresentazioni grafiche della tessitura, delle strutture e di ciclo sedimentario;
- Conoscere le classificazioni e tipologie di ambienti di sedimentazione e gli specifici caratteri lito-stratigrafici
- Saper ricostruire una successioni di eventi sedimentari (da colonne-sezioni-sketch semplificati).
- Saper applicare le conoscenze e abilità acquisite per descrivere e ricostruire alcuni processi sedimentari

Rappresentazione Simbolica di un ciclo



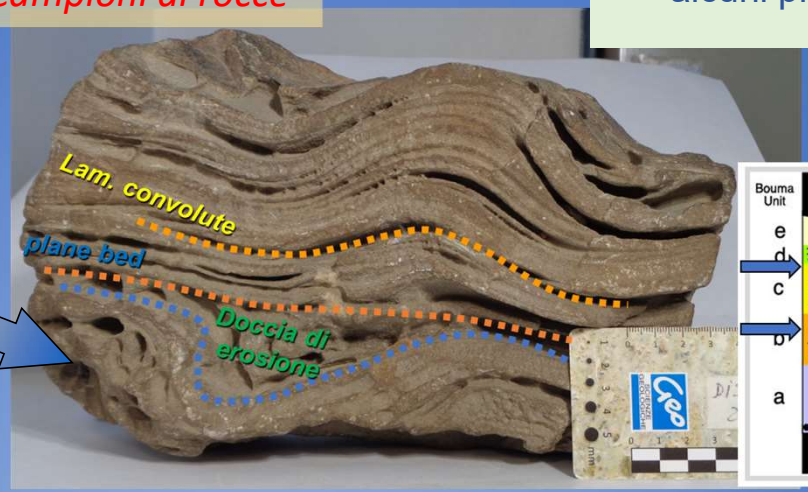
strutture sedimentarie

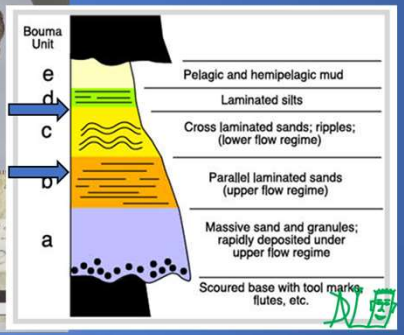


Campioni di rocce

Ambienti deposizionali

Schemi 3D-4D (spazio/tempo)





Bottom, strutture (?????,) regime idrodinamico? tipo di Trasporto ?

Top, strutture (?????,) regime idrodinamico? tipo di Trasporto ?

Evento deposizionale ????

Processo sedimentario paleo- ambiente deposizionale/tettonico

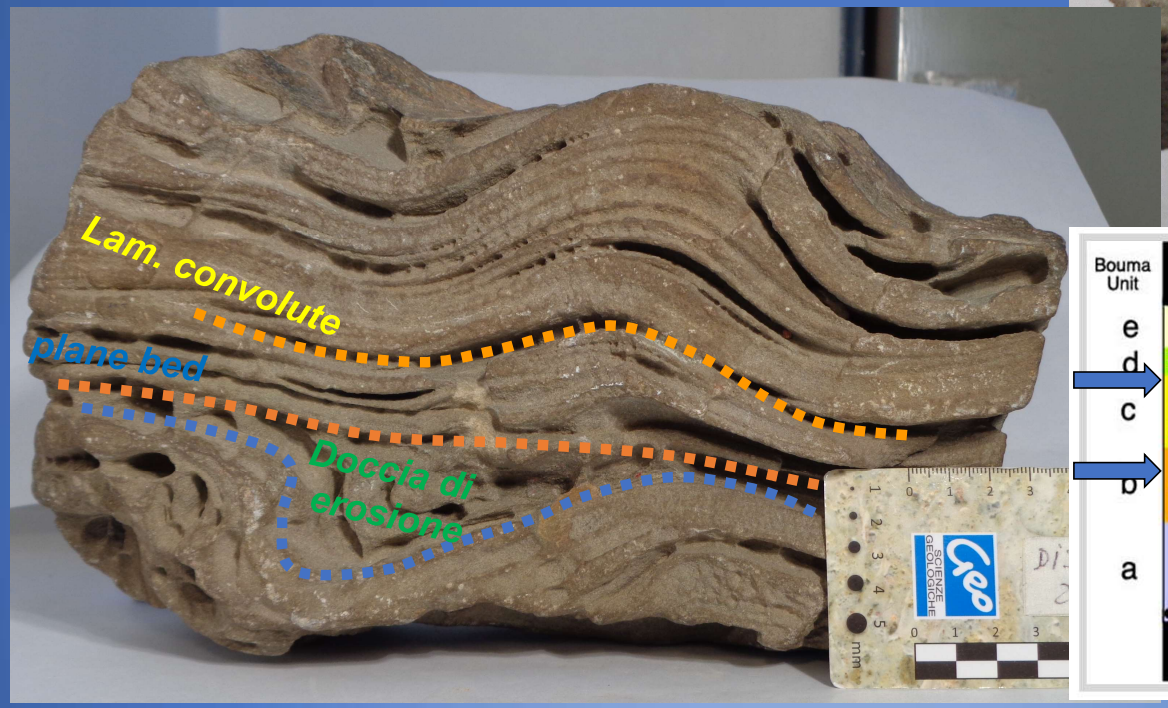
Intervallo C di torbidite

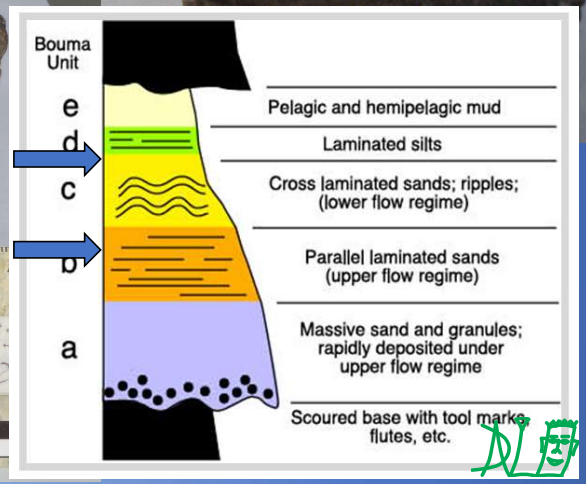
Bottom, le forme (antidune) e docce di erosione (linea verde) sono caratteristiche di regime supercritico (numero di Froude > 1)

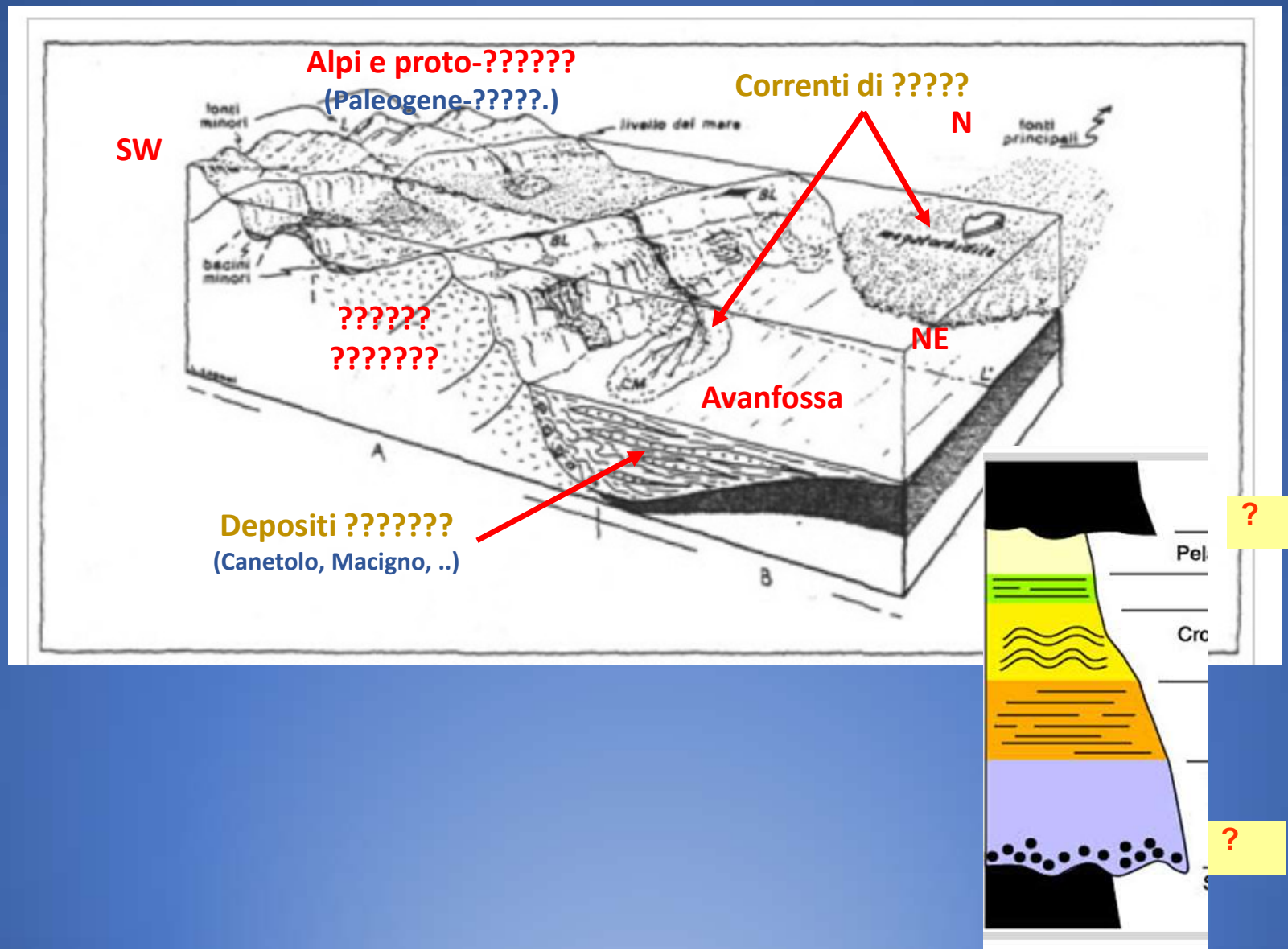
Top, laminazioni convolute (secondarie; linea arancione) e ripple di regime subcritico (numero di Froude < 1)

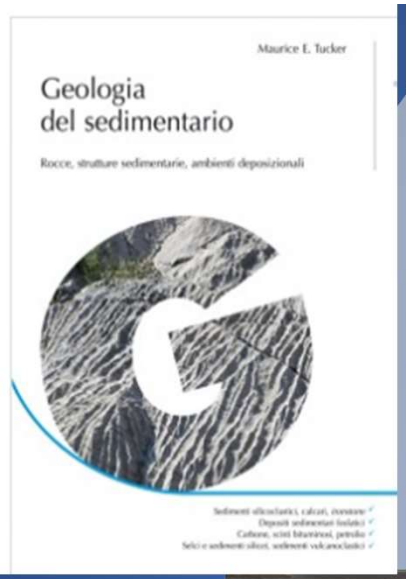
Il passaggio tra i due regimi è rappresentato da una superficie piana (fondo piano; linea blu)

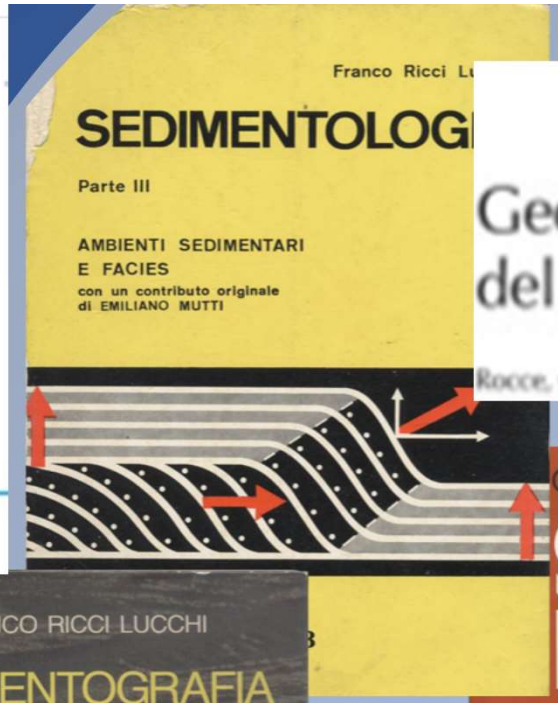
Il campione è prevalentemente sabbioso mentre la componente argillosa della torbidite è stata asportata (vuoti) successivamente consentendo una buona cementazione





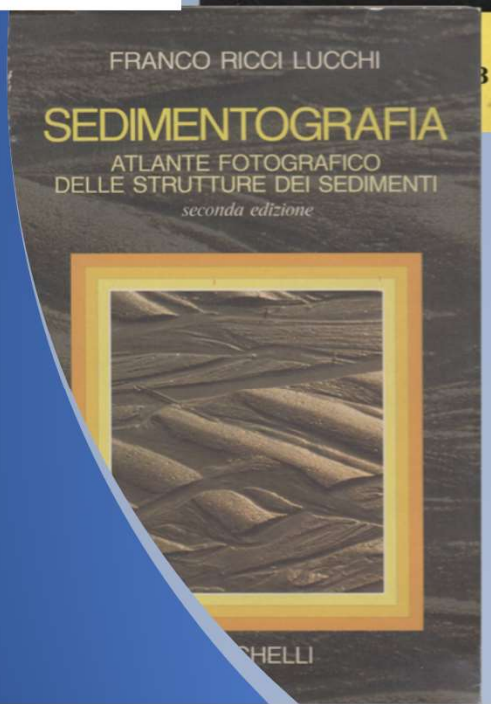

Alpi e proto-??????
(Paleogene-?????.)
Correnti di ?????
N
SW
NE
??????
???????
Avanfossa
Depositi ???????
(Canetolo, Macigno, ..)
fonti minori
livello del mare
fonti principali
bacini minori
BL
CM
A
B
?
?

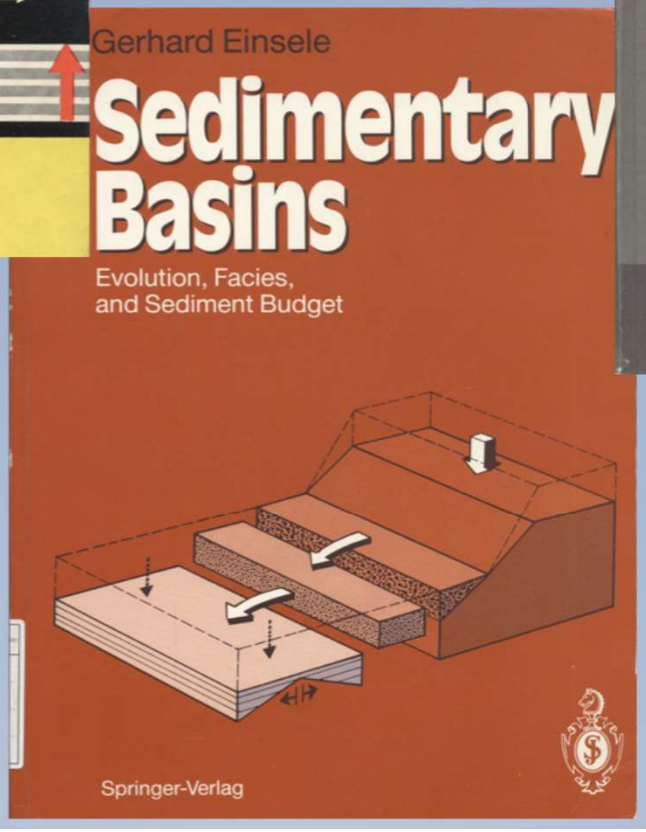

Maurice E. Tucker
Geologia
del sedimentario
Rocce, strutture sedimentarie, ambienti deposizionali


Franco Ricci L
SEDIMENTOLOG
Parte III
AMBIENTI SEDIMENTARI
E FACIES
con un contributo originale
di EMILIANO MUTTI

Maurice E. Tucker
Geologia
del sedimentario
Rocce, strutture sedimentarie, ambienti deposizionali

A. Bosellini - E. Mutti - F. Ricc
CCE E SUCCES
SEDIMENTARIE
Scienze della Terra
UTET


FRANCO RICCI LUCCHI
SEDIMENTOGRAFIA
ATLANTE FOTOGRAFICO
DELLE STRUTTURE DEI SEDIMENTI
seconda edizione
CHELLI


Gerhard Einsele
Sedimentary
Basins
Evolution, Facies,
and Sediment Budget
Springer-Verlag

Strutture Sedimentarie collezione DISTAV

(Album fotografico
a cura di Alberto De Mergasso
e Nicola Corradi)

Geologia II – Strutture & Ambienti Sedimentari

(Settembre-Gennaio/24-25; Gio 11-13; Aula CF. 05)

data | orario | aula | attività | docenza | argomento
data | orario | aula | attività | docenza | argomento

data	orario	aula	attività	docenza	argomento
martedì 24 settembre 2024	11,00-13,00	CT08	lezione	Laura	stress - cerchi di Mohr
giovedì 26 settembre 2024	11,00-13,00	CF05	lezione	Danilo	1-Introduzione al corso (obiettivi, contenuti ,metodi e esame).
venerdì 27 settembre 2024	14,00-16,00	CT08	lezione	Laura	comportamento elasico-viscoso-plastico
martedì 01 ottobre 2024	11,00-13,00	CT08	lezione	Laura	Le faglie: definizioni, associazioni di faglie.
giovedì 03 ottobre 2024	11,00-13,00	CF05	lezione	Danilo	2- Strutture sedimentarie: caratteri, analisi, tipologie e applicazioni
venerdì 04 ottobre 2024	14,00-16,00	CT08	lezione	Laura	Thust tectonics, fold and thrust belts
martedì 08 ottobre 2024	11,00-13,00	CT08	lezione	Laura	Introduzione all'uso della bussola.
giovedì 10 ottobre 2024	11,00-13,00	CF05	lezione	Danilo	3- Strutture/trasporto selettivo-massivo. Diagramma di Hjulstrom, tessitura
venerdì 11 ottobre 2024	14,00-16,00	CT08	esercitazione	Laura	Esercitazioni con la bussola
martedì 15 ottobre 2024	11,00-13,00	CT08			
giovedì 17 ottobre 2024	11,00-13,00	CF05	lezione	Danilo	4- Caratteri diagnostici di rocce sedimentarie fluviali, maturità

[3 CFU]

= Frontali + Laboratorio didattico 14 incontri (Aula 2h circa)

+ Escursione didattica congiunta (2g)

- **Strutture sedimentarie**

- Aspetto delle rocce sedimentarie
- Relazioni tra :
- Morfo-struttura del sedimento
- Cinematica del processo
- Dinamica sedimentaria

- Processi di base (*sedimentologia*)
- Fenomenologie di uno specifico ambiente sedimentario
- Loro variazioni nel tempo

- Strumento validissimo
- Architettura stratigrafica/
- Storia Sedimentaria/Ambientale

La **sedimentologia** è lo studio dei processi di formazione, trasporto e deposizione di materiale che si accumula come sedimento in ambienti marini e continentali ed eventualmente poi si trasforma in roccia

formazione, trasporto e deposizione di materiale

il mezzo che trasporta non riesce più a sostenere il carico

Struttura sedimentaria → natura e architettura dei granuli. Una roccia si sedimenta in modo diverso a seconda delle diverse condizioni fisiche (processi).

I diversi modi di sedimentarsi si traducono in differenti tipi di stratificazione.

Per interpretare le strutture sedimentarie ricorriamo all'osservazione dei processi di sedimentazione che agiscono attualmente (*applicazione dell'Attualismo*).

- **Strutture sedimentarie**

- Aspetto delle rocce sedimentarie
- Relazioni tra :
- Morfo-struttura del sedimento

- Cinematica del processo

- Dinamica sedimentaria

- Processi di base (*sedimentologia*)
- Fenomenologie di uno specifico ambiente sedimentario
- Loro variazioni nel tempo

- Strumento validissimo
- Architettura stratigrafica/
- Storia Sedimentaria/Ambientale

Forma/organizzazione geometrica
Genetica delle rocce sedimentarie
PROCESSI
Fisici, Chimici e Biologici

- La foto mostra delle morfologie specifiche???
- - significato fenomenologico (Flusso…..)
- - collocazione in specifico Ambiente Sed.
- - possibile conservazione (sigillo)

- **Scala di osservazione** delle strutture

- **Macro** \–\ **meso** \–\ **micro**
- d> 1km \-\1km>d>100m/1cm\-\ d<1 cm

Regionale \-\ Affior./camp. \-\ Lente/microsc.

Stratificazione *(bidimension.)*

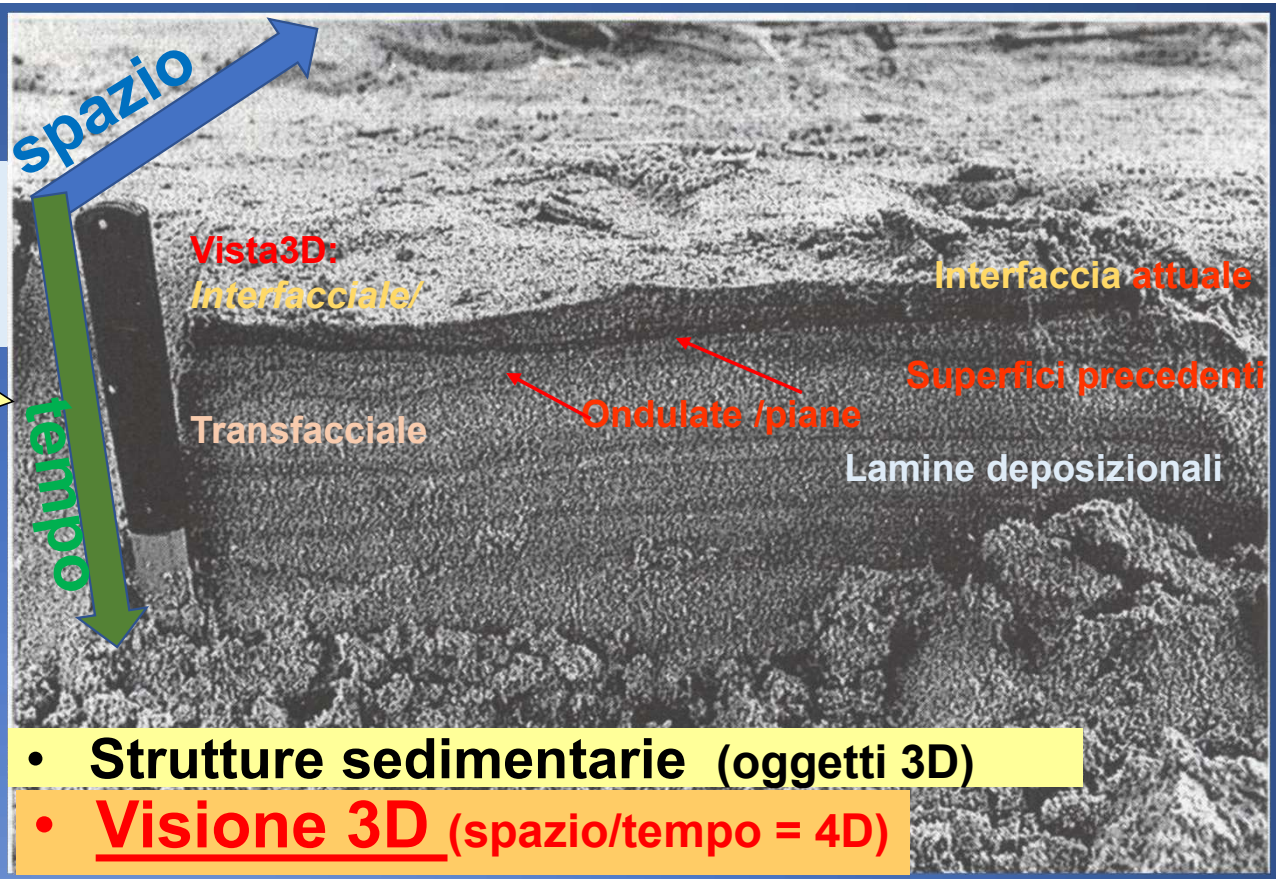
❖ **Strutture *primarie*** (singenetiche)
(mascherate, interrotte, deformate)

❖ ***Strutture secondarie*** (diagenetiche)
(giacitura inclinata/rovesciata)

Successione di eventi

Principi di stratigrafia

«orizzontalità originaria»
«sovrapposizione»
«intersezione»
«polarità» ***STRATO***



- **Strutture sedimentarie (oggetti 3D)**
- **Visione 3D (spazio/tempo = 4D)**

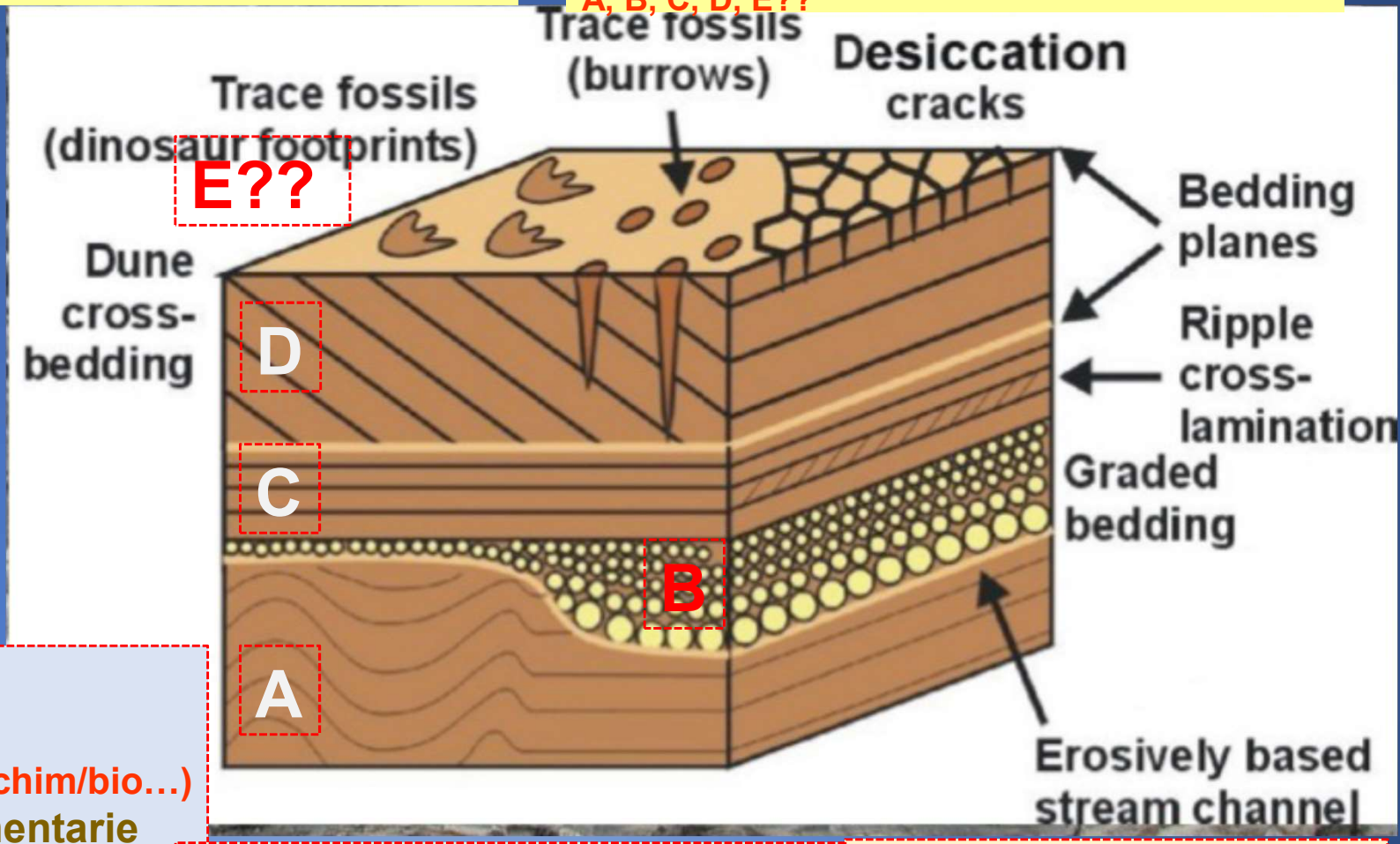
- Piani perp.- alla superficie
- **Sedimenti *Attuali*:**
- Scavo (piani fissati con resine)
- ***Recenti* (<10Ka)**
- Trincee , carotaggi ,box-corer, ecc
- ***Antichi* (>10Ka)**
- Affioramenti (erosione frane cave ecc)

Rappresentazione schematica 3D con alcuni esempi di S.S.

Storia della sedimentazione :
Definire la **successione di eventi ?????**
A, B, C, D, E??

Classificazione Strutture sedimentarie

- DEPOSIZIONALI
- ----------
- EROSIVE
- ----------
- BIOGENE
- ----------
- DEFORMATIVE
- ----------
- DIAGENETICHE



Elementi di analisi:
- Forma/organizzazione geometrica/ composizione (fis/chim/bio…)
- Genetica delle rocce sedimentarie

PROCESSI
Fisici, Chimici e Biologici

→ **Ambiente sedimentario** (condizioni al contorno sedim./tett.) → **Evoluzione geologica**