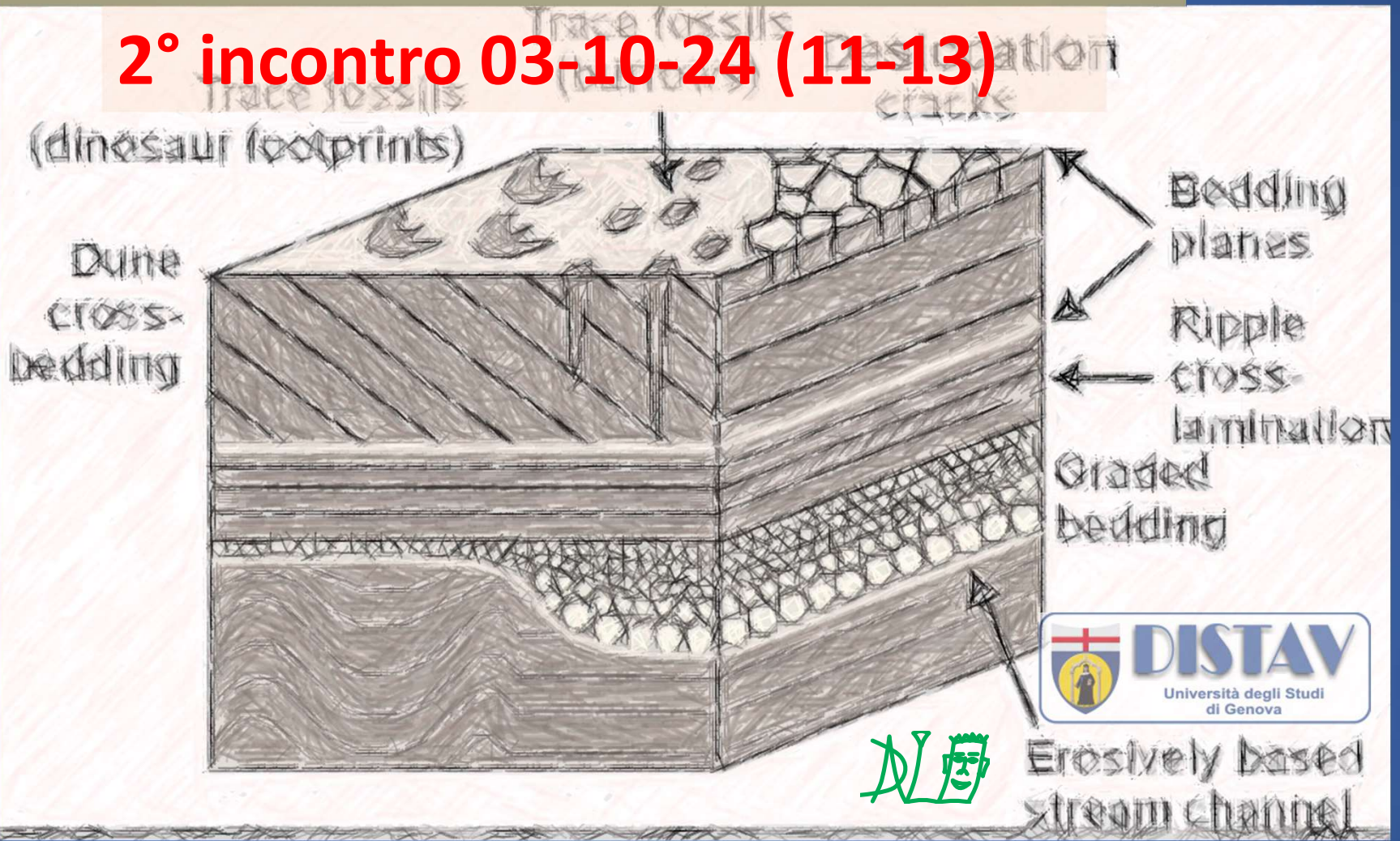


Geologia 2-Mod.2 (23-24)

2° incontro 03-10-24 (11-13)



• 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)

Storia della sedimentazione :
Definire la sequenza di eventi ??????



Ripple mark

Spiaggia

Flusso di marea

ambiente sommerso

COME

DOVE

QUANDO

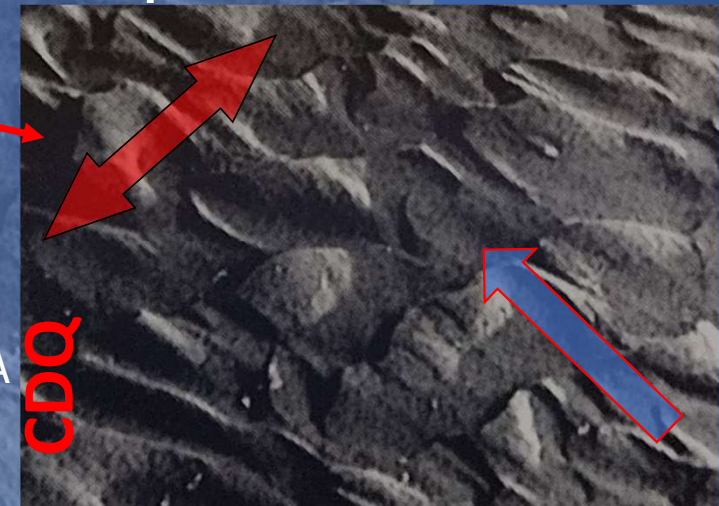
CDQ

STRUTTURE SEDIMENTARIE DEPOSIZIONALI

- Storia deposizionale del sedimento
- Processo o agente dinamico per la "messa in posto"

Correnti – onde – frane – organismi

SCOPO: RICOSTRUIRE LE MODALITA' IN CUI VENTO, ACQUA
ECC HANNO TRASPORTATO E DEPOSTO IL MATERIALE



• **Scala di osservazione delle strutture**

- **Macro** |—| **meso** |—| **micro**
- $d > 1\text{ km}$ |—| $1\text{ km} > d > 100\text{ m}$ / 1 cm |—| $d < 1\text{ cm}$
- Regionale |—| Affior./camp. |—| Lente/microsc.

Stratificazione (*bidimension.*)

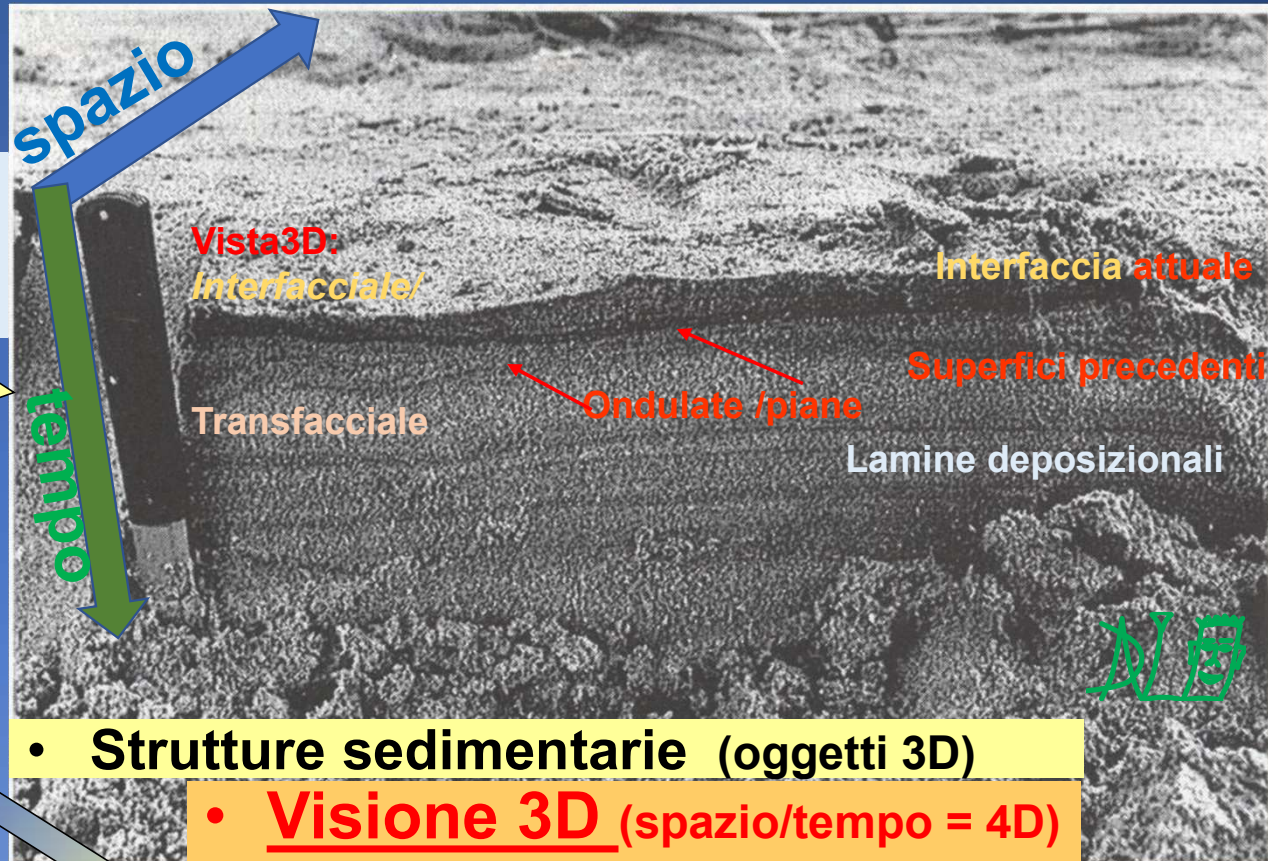
- ❖ **Strutture primarie** (singenetiche)
(mascherate, interrotte, deformate)
- ❖ **Strutture secondarie** (diagenetiche)
(giacitura inclinata/rovesciata)

Successione di eventi

Principi di stratigrafia

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

Evento sedimentario Compiuto
Delimitato da pause (giunti)
/ da discontinuità (processo)



• **Strutture sedimentarie (oggetti 3D)**

• **Visione 3D** (spazio/tempo = 4D)

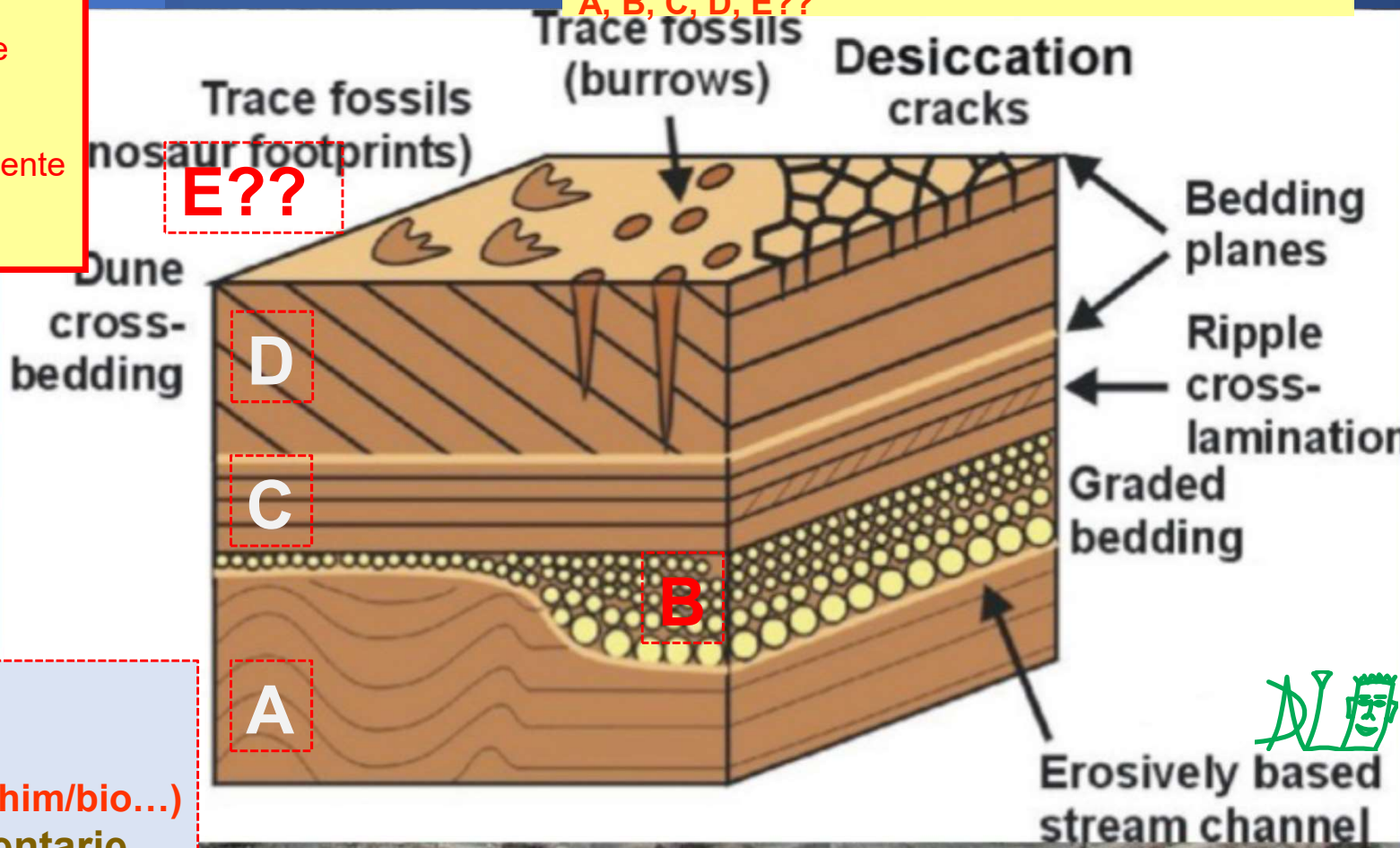
- Piani perp.- alla superficie
- **Sedimenti Attuali:**
- Scavo (piani fissati con resine)
- **Recenti (<10Ka)**
- Trincee , carotaggi ,box-corer, ecc
- **Antichi (>10Ka)**
- Affioramenti (erosione frane cave ecc)

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

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

- RICONOSCERE**
- CONTINUITA' PROCESSI/Ambiente**
 Eventi sedimentari compiuti (*strato*) delimitati da pause (*giunti*)
 - DISCONTINUITA' PROCESSI/Ambiente**
 Eventi sedimentari compiuti (*strato*) delimitati da pause (*giunti*)

- EROSIVE
- BIOGENE
- DEFORMATIVE
- DIAGENETICHE



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

PROCESSI
Fisici, Chimici e Biologici



Attualismo

- Visione della struttura all'atto della sua formazione in uno specifico ambiente (caratteri chimici-fisici-biologici)
- **Analizzare (Proc/Amb.) di oggi per comprendere di ieri**
- **Studiare (Proc/Amb.) di ieri per verificare meglio di oggi**
- Analogie laboratoriali

- Limiti per scenari del passato rari, unici o irripetibili
(Crisi climatiche del Trias-Messiniano, catastrofi)

Principi o Criteri Stratigrafici

definire l'ordine cronologico *relativo* degli eventi
Successione di strati e loro assetto originario

Giacitura originaria
«*orizzontalità originaria*»
Pr. «sovrapposizione»



1 erosione del fondo



2 inizio deposito



3 copertura

Orizzontalità originaria

La sedimentazione solitamente avviene su superfici orizzontali o poco inclinati (giacitura primaria)

Strati = entità orizzontali o sub-orizzontali

Pr. «sovrapposizione»

Gli strati in fondo (alla base) sono + antichi di quelli sovrastanti.

Pr. «intersezione»

strutture /eventi che attraversano più strati sono + recenti di tutti gli strati troncati o che *attraversano*.

Cr. di polarità stratigrafica

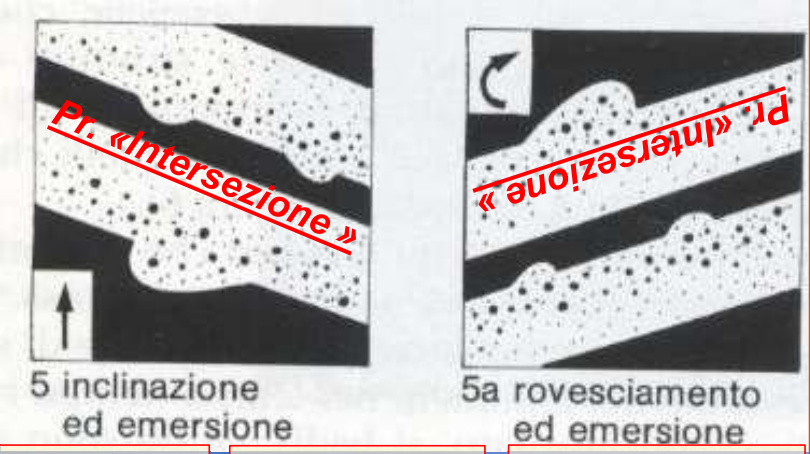
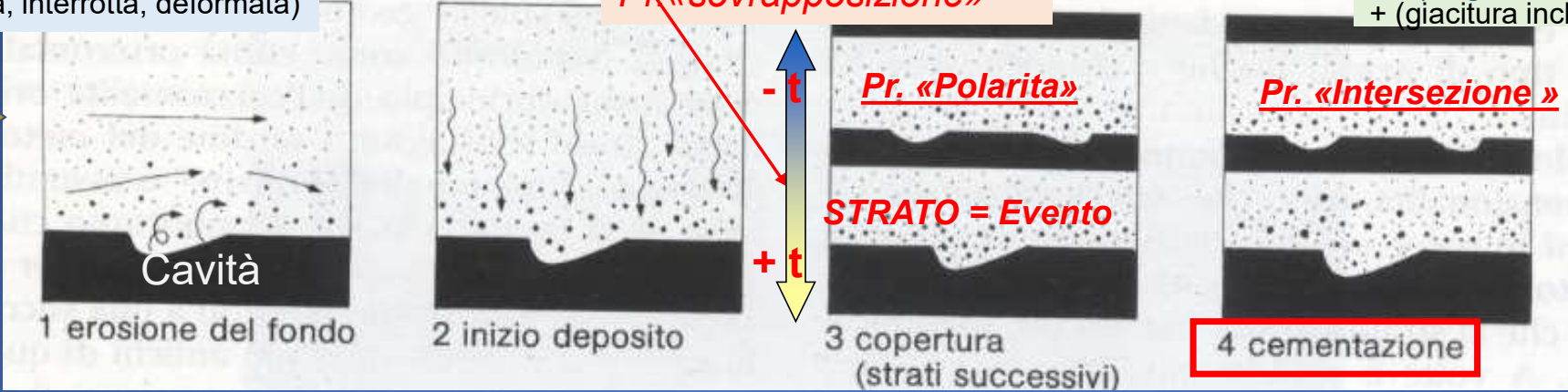
Criteri per definire la base e il tetto di uno strato (es. successione rovesciata)
(*Morfologie giunti, caratteri dell'evento sedimentario, gradazione*)

ALE

❖ **Strutture primarie**
(singenetiche)
(mascherata, interrotta, deformata)

Giacitura originaria
«orizzontalità originaria»
Pr. «sovrapposizione»

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



Tettonici Diagenetici Sedimentari

Affioramento sul terreno

«Rewind» Successione di eventi

ATTUALISMO: analogie/confronto
PROCESSI ATTUALI <=> PASSATO (fisici-chimici-biologici)
Pr. Polarità
Pr. Sovrapposizione



• Strutture sedimentarie

-Decifrare le tracce organismi/fisiche
(geroglifici della natura)

- Tracce fossilizzate:

Oggetti, forme e geometrie
<--> origini delle rocce
Proc. trasporto e sedimentazione

Limiti conservazione delle Strutture Primarie:

- Reiterata rimobilitazione degli elementi

(vari agenti: erosione frane, ecc)

- Potenziale di conservazione post-seppellimento (*diagenesi* e *tettonica*; *dissoluzione-precipitazione-alterazione-metamorfismo* ecc...)

-Valore economico Strumento per individuare e caratterizzare le riserve di **Idrocarburi**

Litogenesi Strutture secondarie

Caratteri ubiquitari o localizzati

(concrezioni, aggregati)

Oggetti forme geometrie piani linee

• Visione 3D strutture

- Interfacciali = Superf. Stratif.
- Transfacciali || Superf. Stratif.
- Interne
- Esterne



Vergine delle Rocce
Leonardo Da Vinci

• Superfici ed elementi di un corpo roccioso

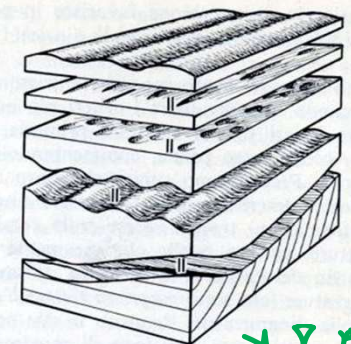
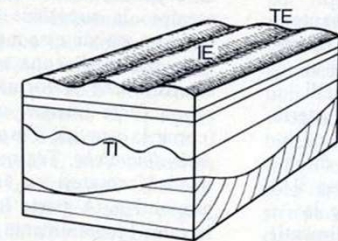
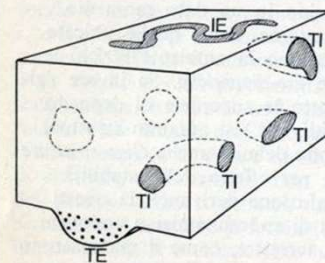


Fig. 1 Nomenclatura geometrica delle strutture sedimentarie: **IE**: inter-facciali esterne; **TE**: trans-facciali esterne; **II**: inter-facciali interne; **TI**: trans-facciali interne.

