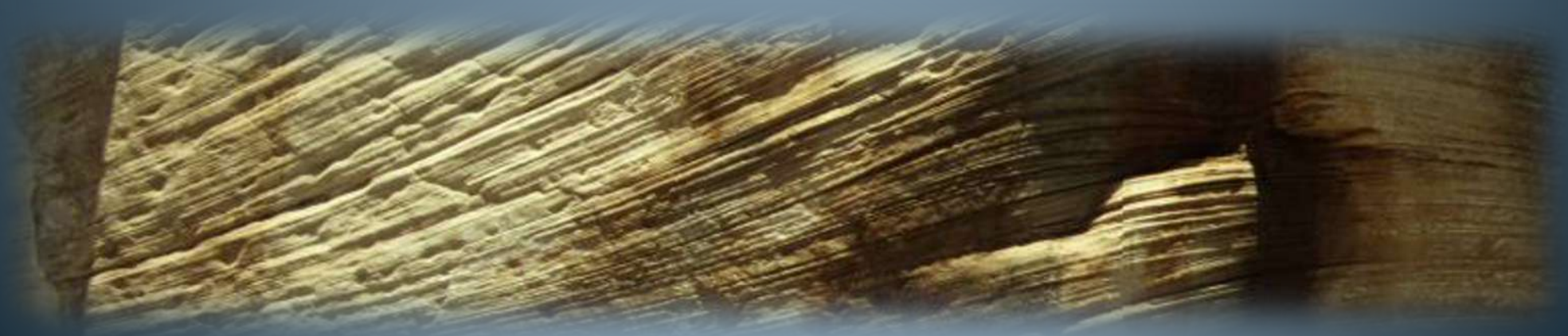


# STRUTTURE SEDIMENTARIE



# STRUTTURE SEDIMENTARIE

Organizzazione geometrica e genetica delle rocce sedimentarie

PROCESSI



FISICI

CHIMICI

BIOLOGICI

STRUTTURE PRIMARIE

(Singenetiche)

STRUTTURE SECONDARIE

(Diagenetiche)

# **CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE**

**1. DEPOSIZIONALI**

**2. EROSIVE**

**3. BIOGENE**

**4. DEFORMATIVE - DIAGENETICHE**

A diagram showing a cross-section of a sedimentary basin. A grey layer represents the sediment, with a yellow line indicating the surface. The text 'formazione, trasporto e deposizione di materiale' is written across the top. 'formazione' is circled in yellow, and 'deposizione di materiale' is circled in red. A red arrow points from the red circle to a text box on the right.

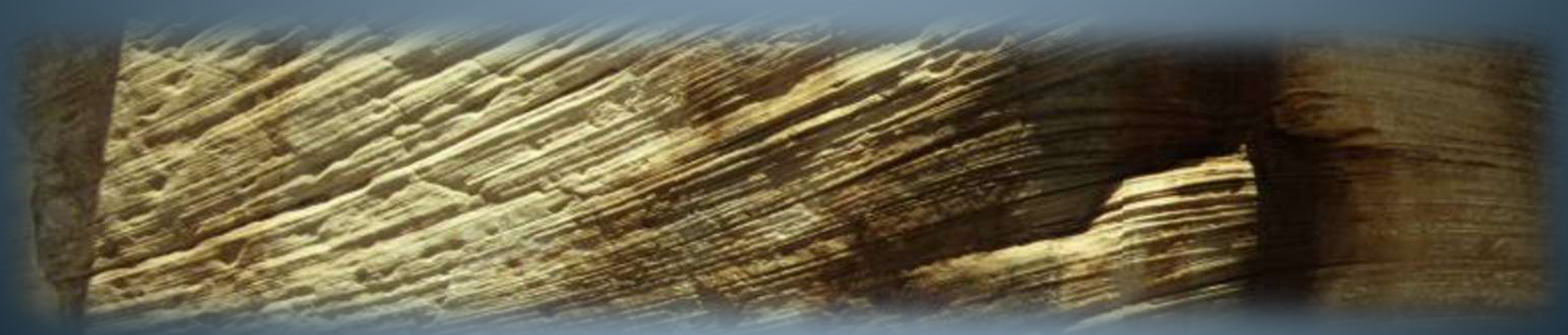
formazione, trasporto e deposizione di materiale

La deposizione si ha quando il mezzo che trasporta rallenta il suo movimento fino a che non riesce più a sostenere il carico che trasporta – o cessa del tutto.

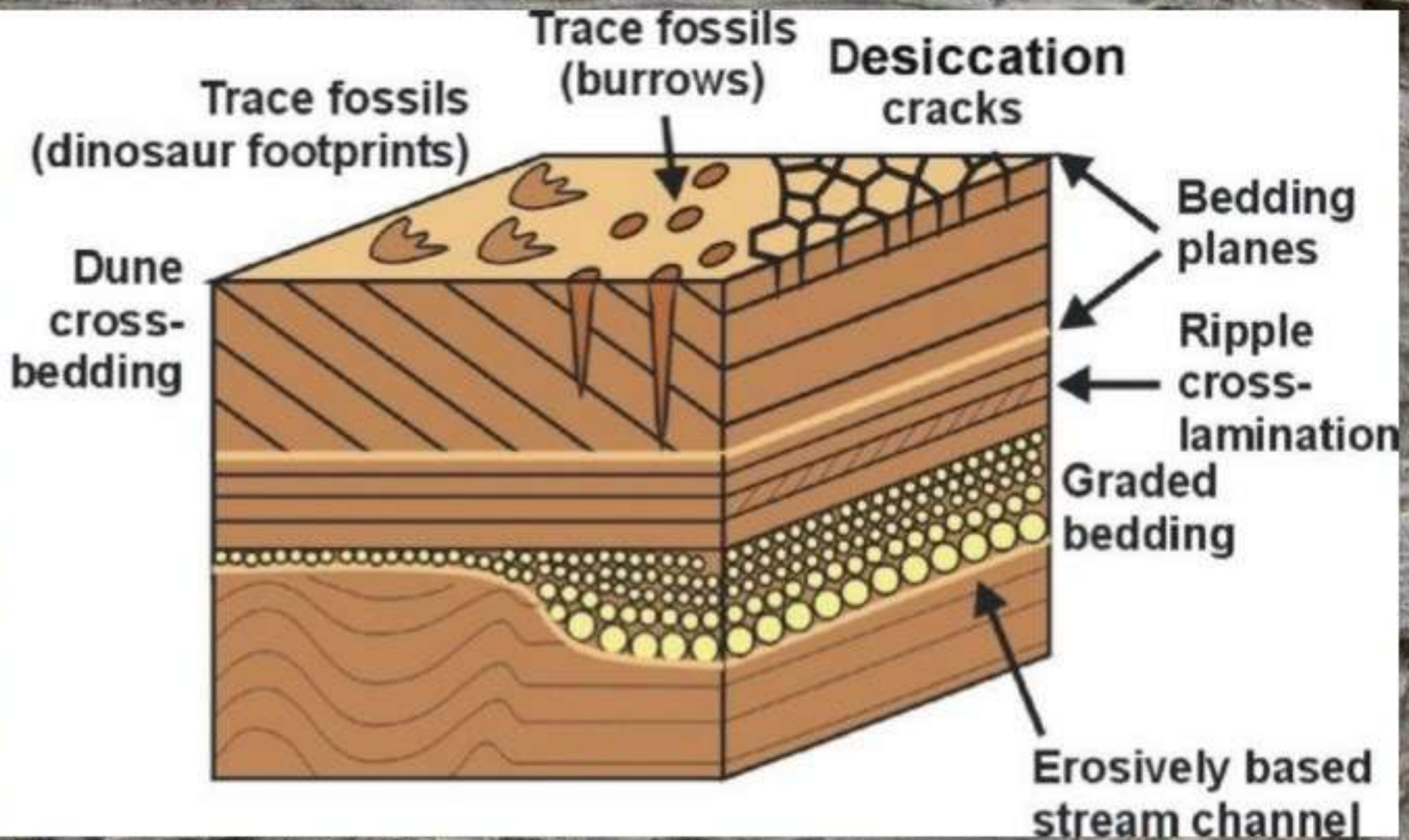
**Struttura sedimentaria** → l'insieme dei granuli che costituiscono una roccia si sedimenta in modo diverso a seconda delle diverse condizioni fisiche. I diversi modi di sedimentarsi si traducono in differenti tipi di stratificazione. La stratificazione è la più tipica struttura delle rocce sedimentarie. Per interpretare le strutture sedimentarie che caratterizzano le rocce ricorriamo all'osservazione dei processi di sedimentazione che agiscono attualmente (applicazione dell'**Attualismo**).

Strutture deposizionali – erosionali – fisiche – chimiche - biogeniche

# TERMINOLOGIA ED ELEMENTI DI BASE PER LA DEFINIZIONE DELLE STRUTTURE SEDIMENTARIE



# CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE



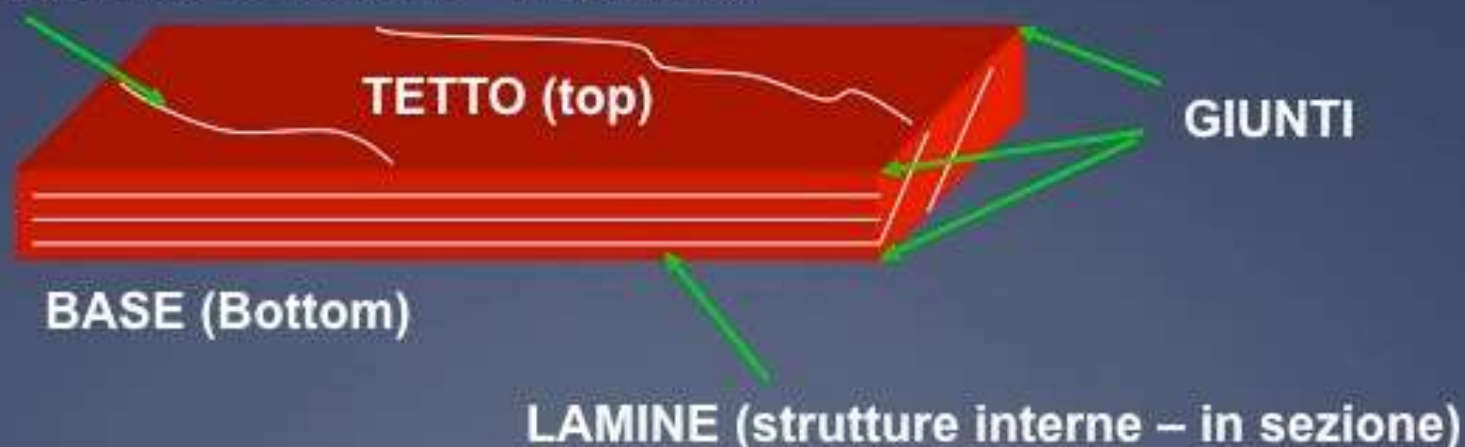
# Lo STRATO

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

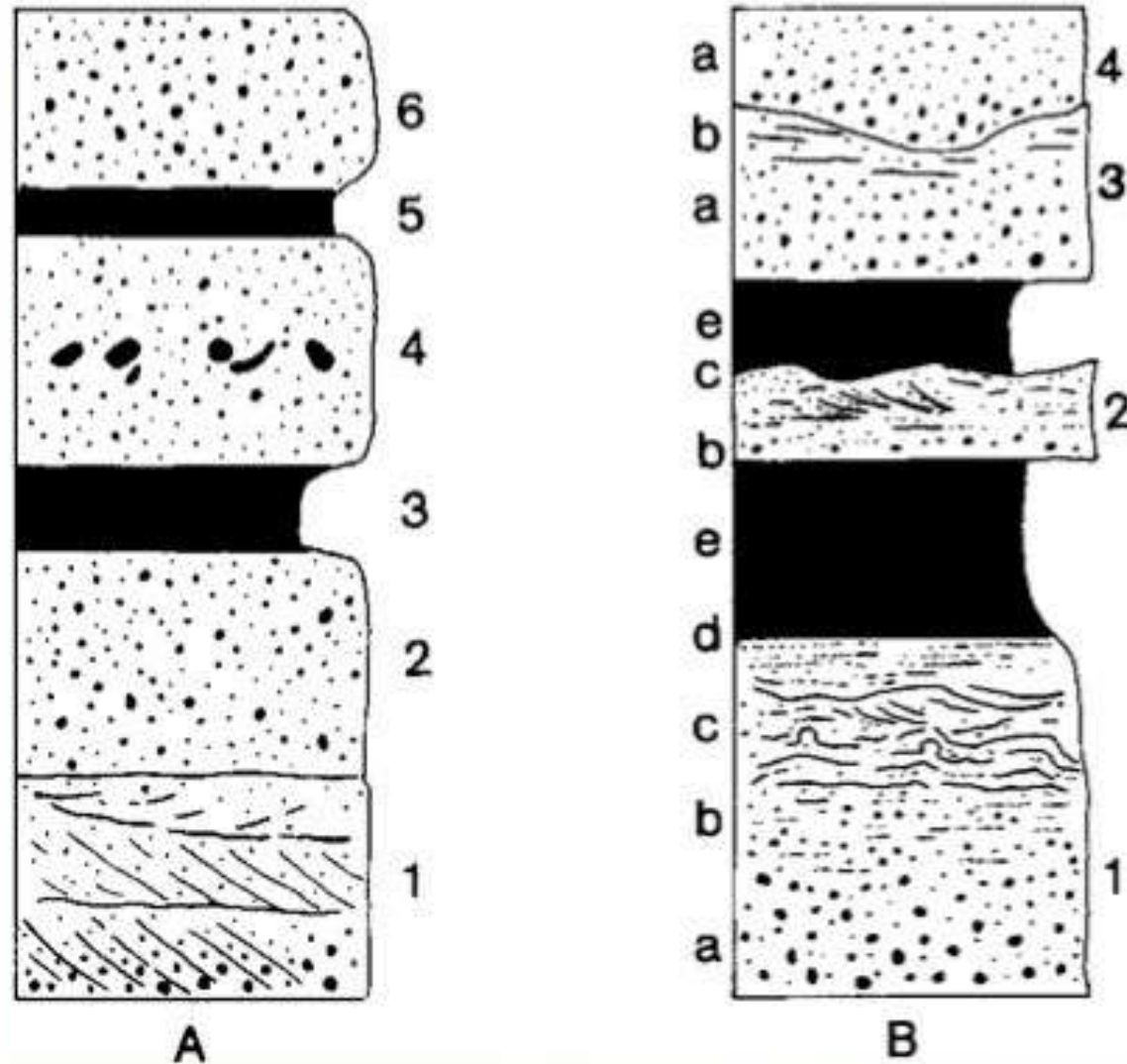
Luogo geometrico individuato da superfici ben definibili (giunti) - evento sedimentario legato ad un certo processo deposizionale, quindi unità deposizionale e non solo unità litologica (es. torbiditi).

**LAMINA** – episodio interno allo strato di spessore ridotto dato da piccole variazioni nella deposizione

**IMPRONTE** (strutture esterne – in pianta)



# Lo STRATO



**DISTINZIONE  
LITOLOGICA E  
GENETICA**

*Ricci Lucchi, 1992*

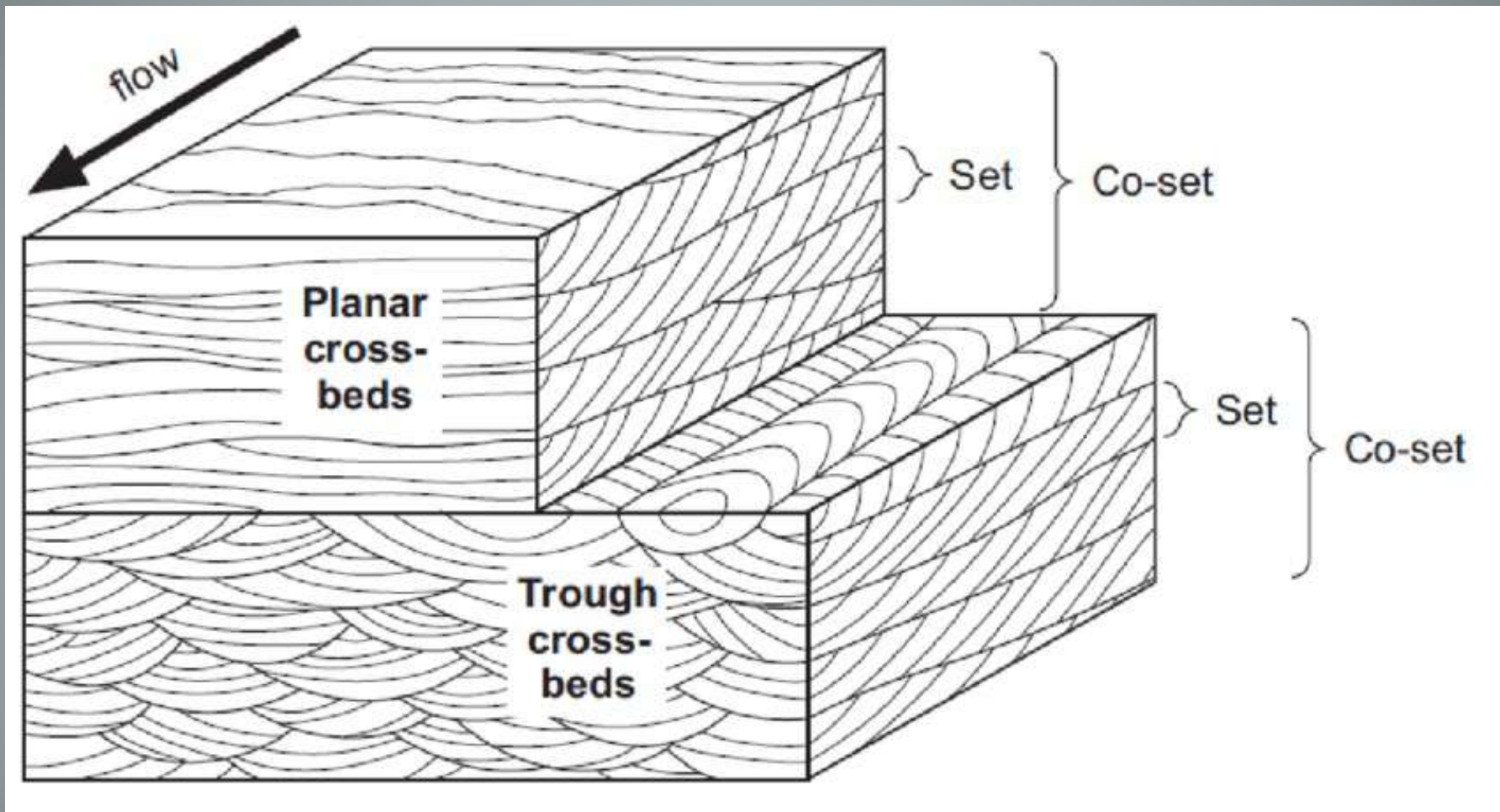


# Spessore strati e lamine



Campbell, 1967

# Gerarchia strati e lamine



# CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE

1. DEPOSIZIONALI → STRATO LAMINA → GIUNTI



# CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE

1. DEPOSIZIONALI

STRATO  
LAMINA

GIUNTI

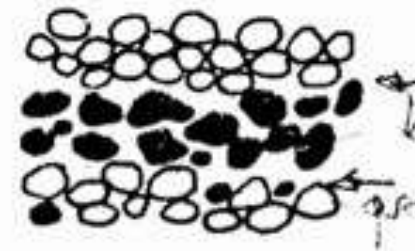
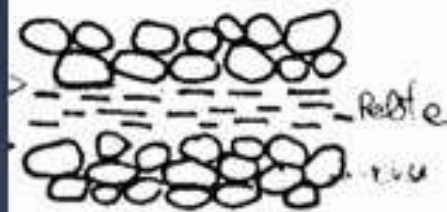
GIUNTI

(Bedding surfaces)

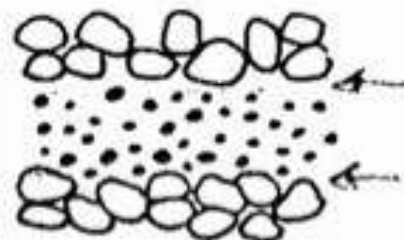
Litologia

Composizione

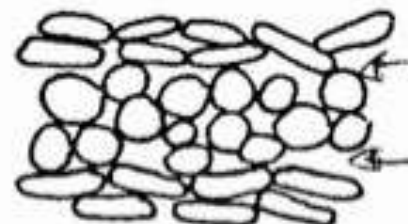
Tessiture



litologia e composizione



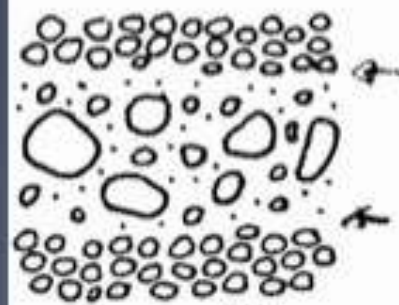
dimensioni



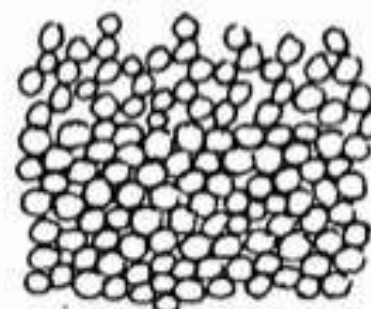
forma



orientamento



omogeneità



packing  
tessiture

- addensato  
+ addensato

Ricci Lucchi, 1970

# CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE

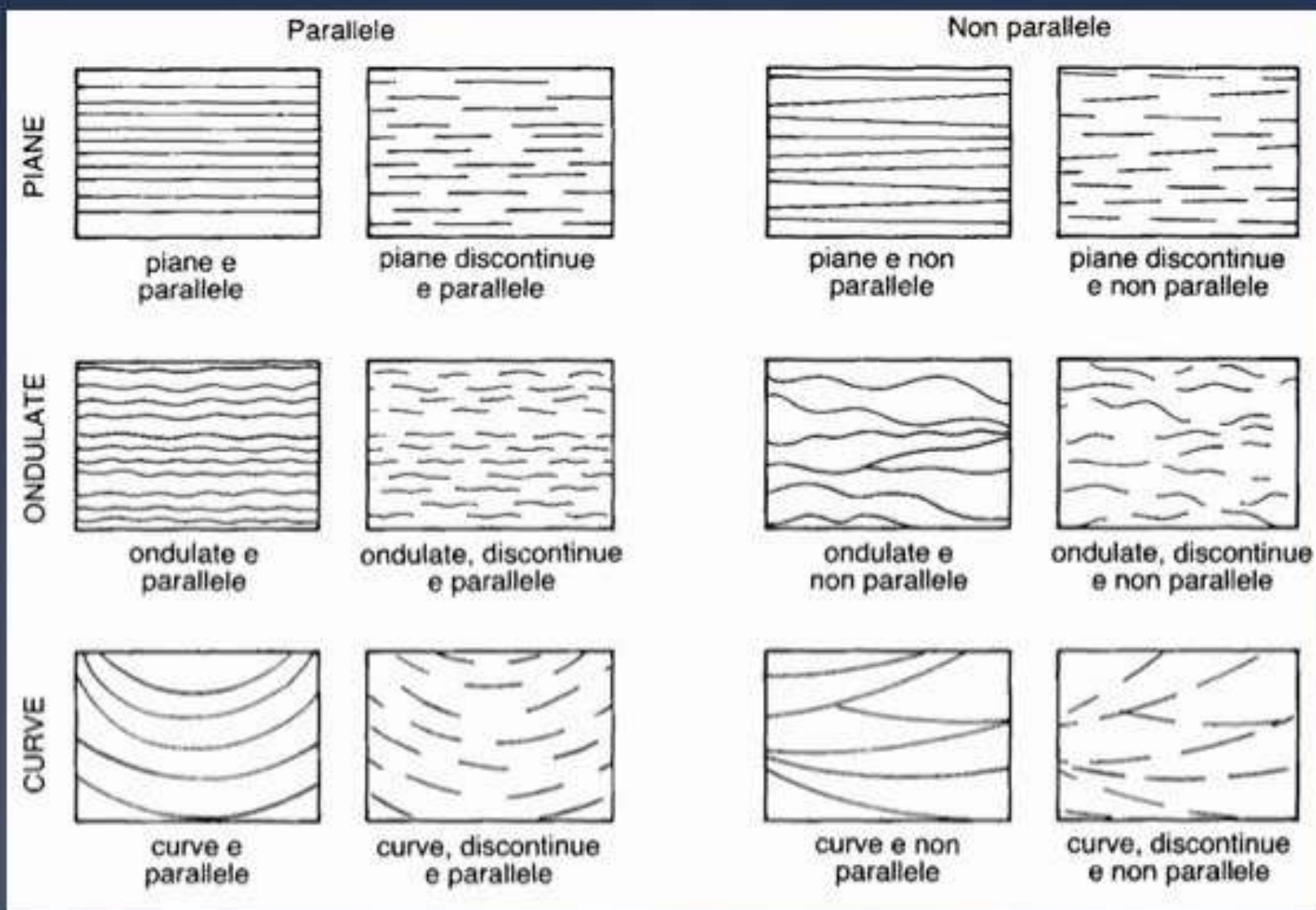
1. DEPOSIZIONALI



STRATO  
LAMINA



FORMA GIUNTI



# CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE

1. DEPOSIZIONALI → STRATO LAMINA → FORMA STRATI

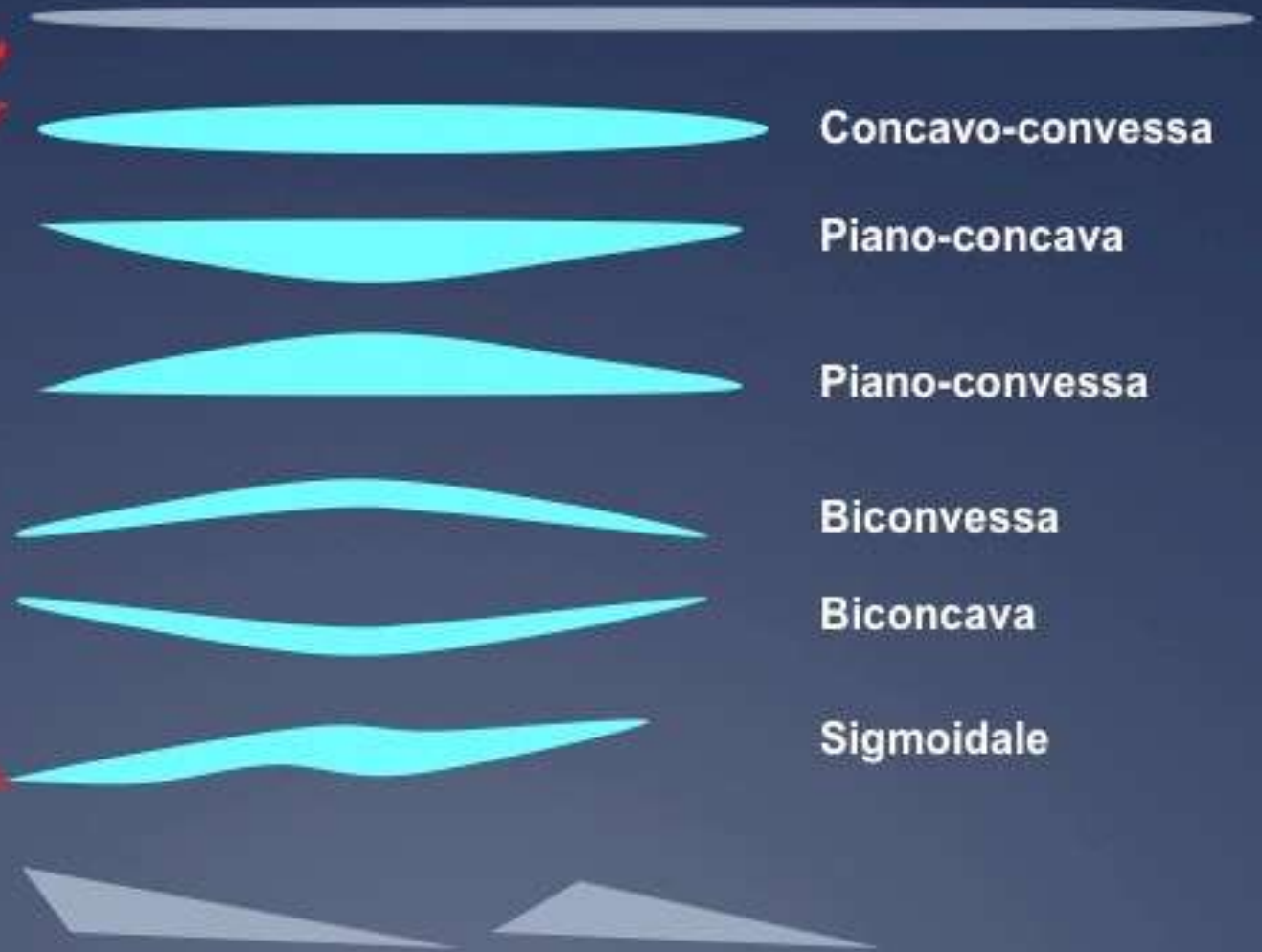
## FORMA STRATI

(Bedding shape)

1. Tabulare

2. Lenticolare

3. Cuneiforme



Concavo-convessa

Piano-concava

Piano-convessa

Biconvessa

Biconcava

Sigmoidale

# CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE

1. DEPOSIZIONALI → STRATO LAMINA → CHIUSURA STRATI

## TERMINAZIONE STRATI

1. Convergenza



2. Transizione



3. Troncatura

# CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE



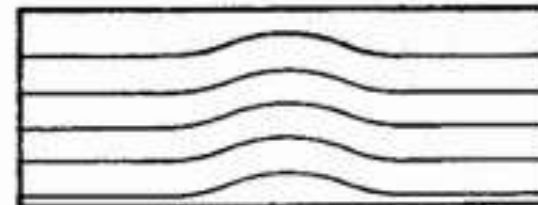
## UPPER BOUNDARY



1. **EROSIONAL TRUNCATION**



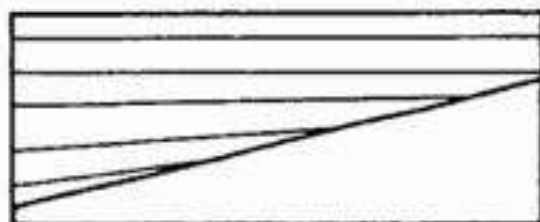
2. **TOPLAP**



3. **CONCORDANCE**

A.

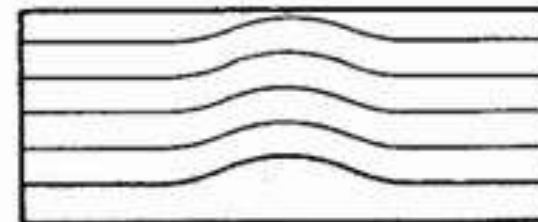
## LOWER BOUNDARY



1. **ONLAP**



2. **DOWNLAP**



3. **CONCORDANCE**

B.

— **BASELAP** —



# CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE



## SUDDIVISIONE INTERNA

1. Massivo-omogeneo
2. Laminato
3. Gradato
4. Con intervalli

# CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE



## SUCCESIONI VERTICALI

Spessore strati

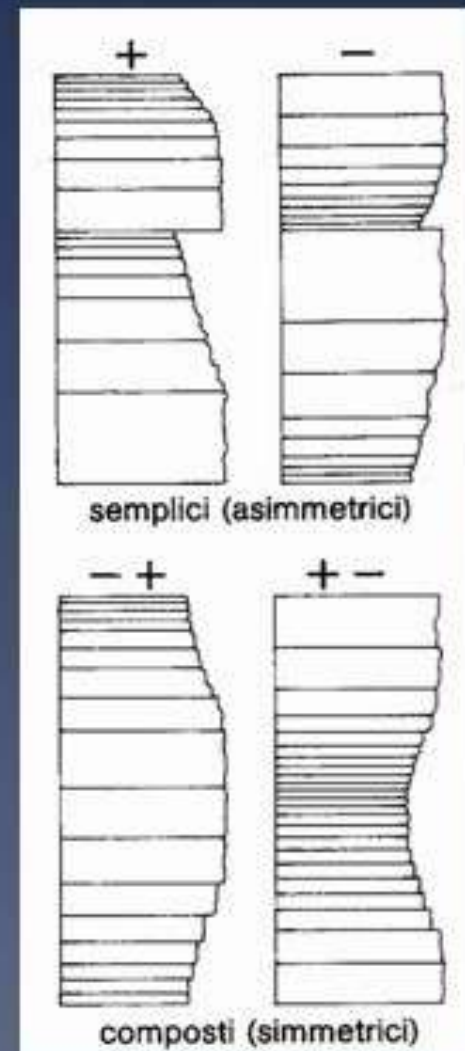
Positiva (thinning)

Negativa (thickening)

Granulometria strati

Diretta (fining)

Inversa (coarsening)



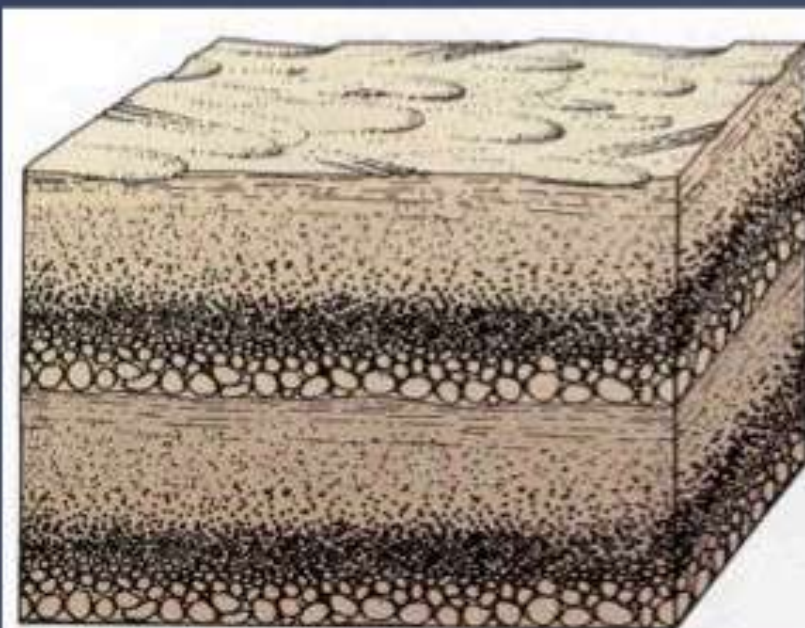
# CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE



Granulometria strati

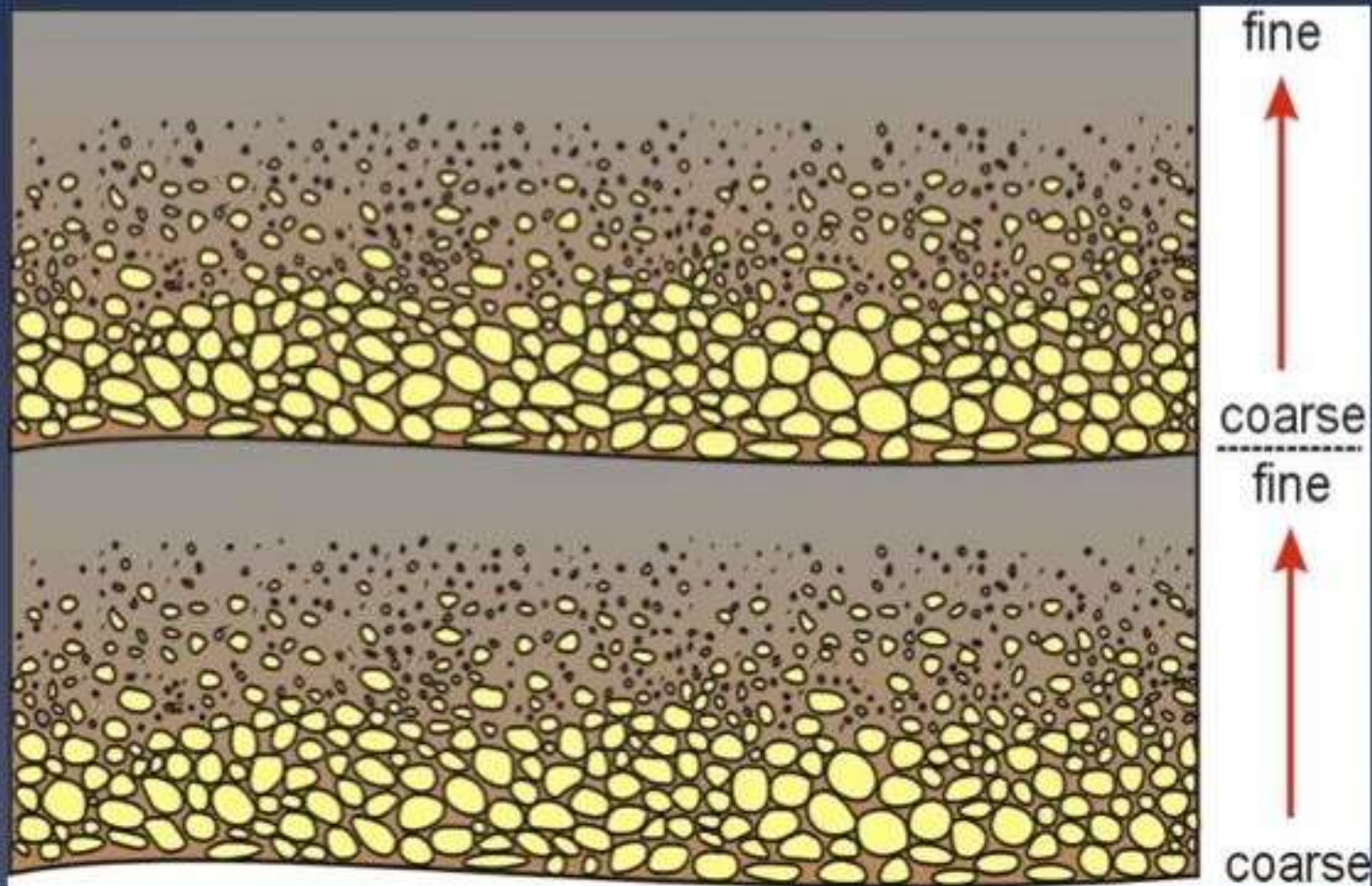
**GRADAZIONE DIRETTA**  
(fining)

**GRADAZIONE INVERSA**  
(coarsening)

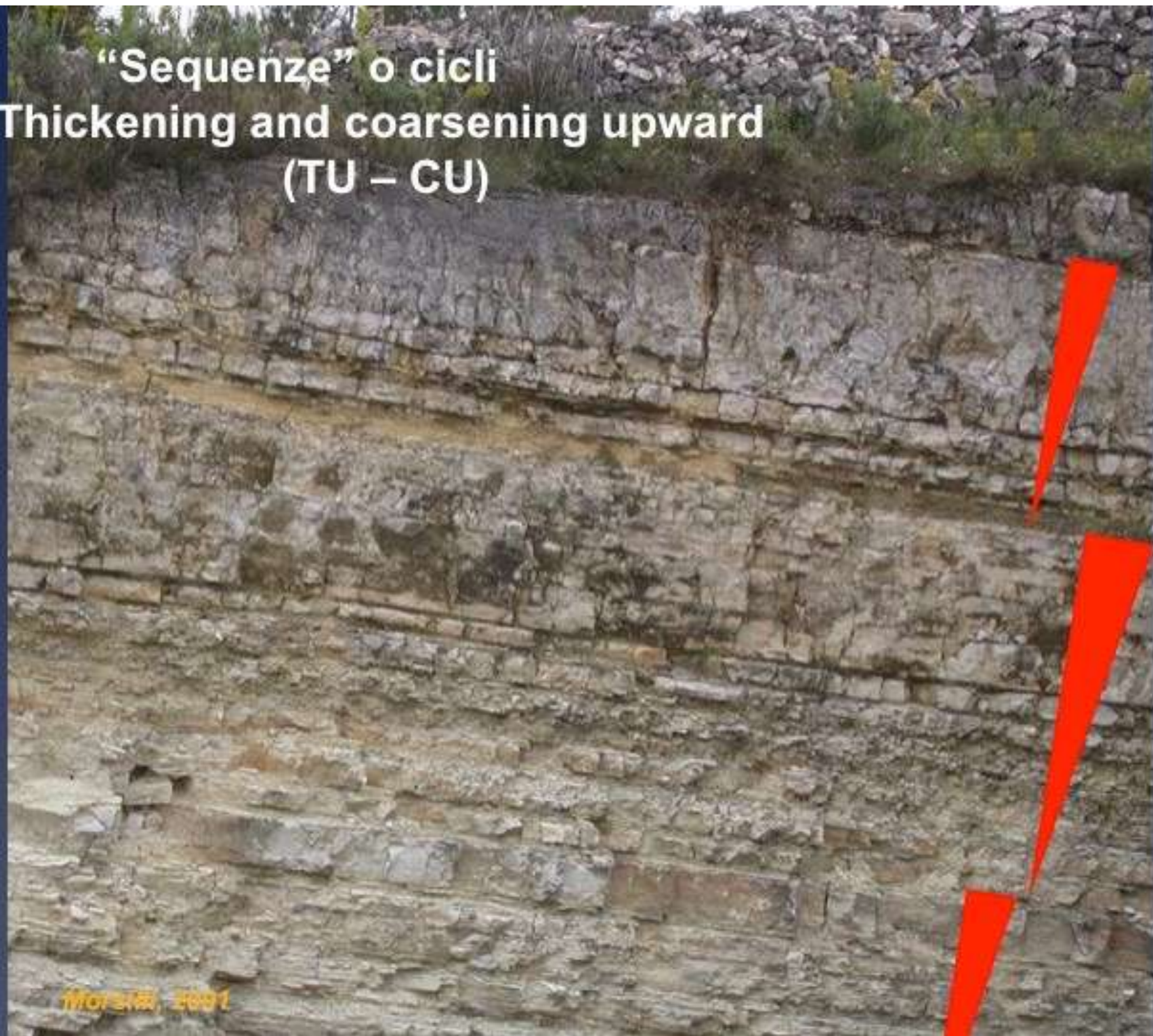


# CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE

1. DEPOSIZIONALI → STRATO → SUCCESSIONI VERTICALI



**“Sequenze” o cicli  
Thickening and coarsening upward  
(TU – CU)**



## TIPI GEOMETRICI DI STRATIFICAZIONE

**STRATIFICAZIONE  
PARALLELA**

**Piana**

**Ondulata**

**STRATIFICAZIONE  
INCLINATA E INCROCIATA**

**Clinostratificazioni**

**Geometrie complesse  
con contatti erosivi**

# Stratificazione parallela (piana)

Corso Laboratorio di Stratigrafia e Sedimentologia - Prof. Michele Morsilli - Università di Ferrara

Morsilli, 2005





**Stratificazione  
parallela (piana)**

*Morsilli, 2002*





**Morsilli, 2002**

## **Stratificazione inclinata (clinostratificazione)**



Stratificazione obliqua

Morsilli, 2003

# CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE

## 1. DEPOSIZIONALI → STRATIFICAZIONE - LAMINAZIONE OBLIQUA

### FORME GEOMETRICHE DELLE LAMINE E STRATI

Sezione  
perpendicolare  
alla corrente

Concava (festoni)  
Tabulare  
Cuneiforme  
Convessa  
Concavo-convessa

Sezione  
parallela alla  
corrente

Curva  
Planare  
Curva convessa  
Curva concavo-convessa

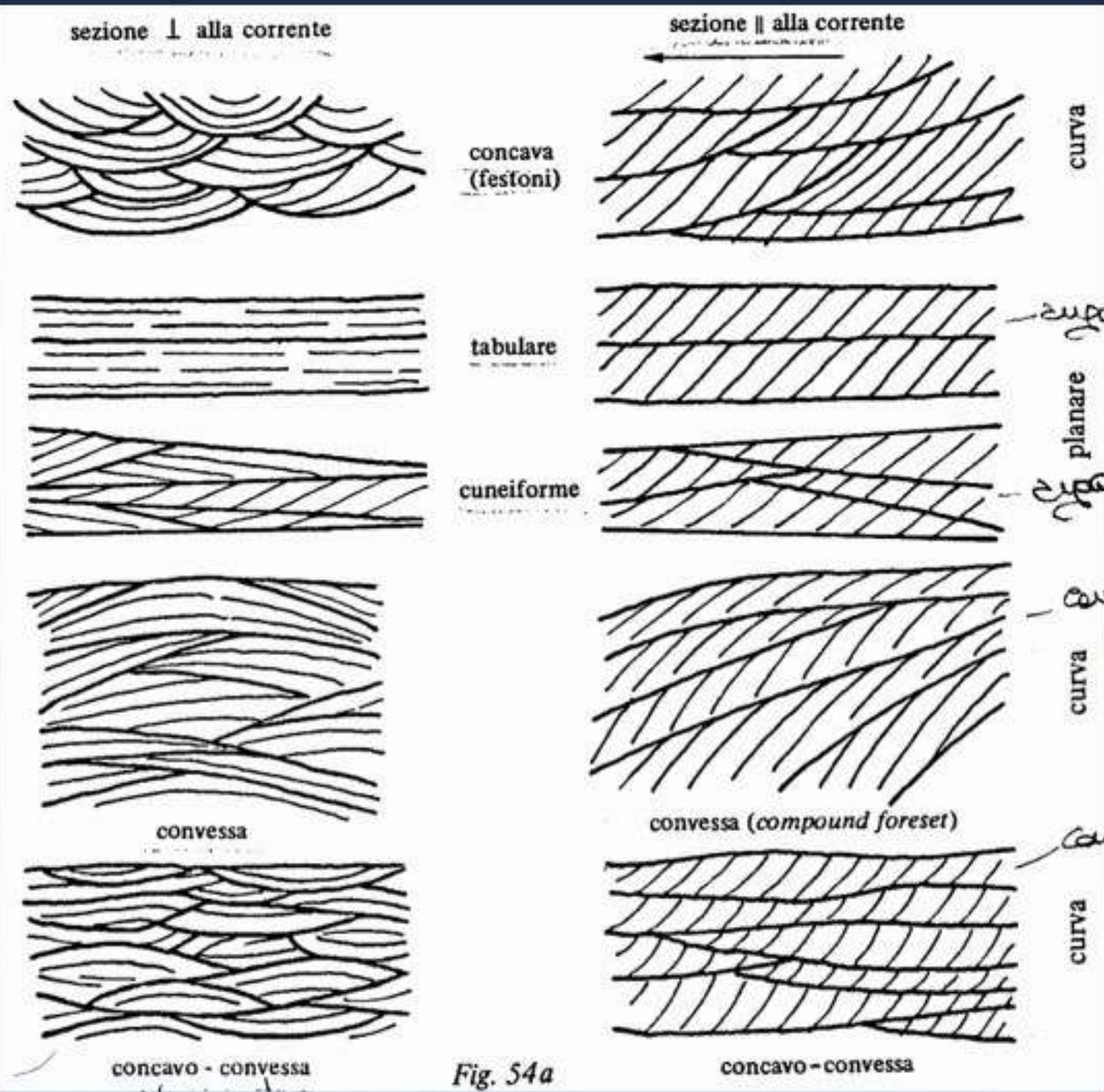
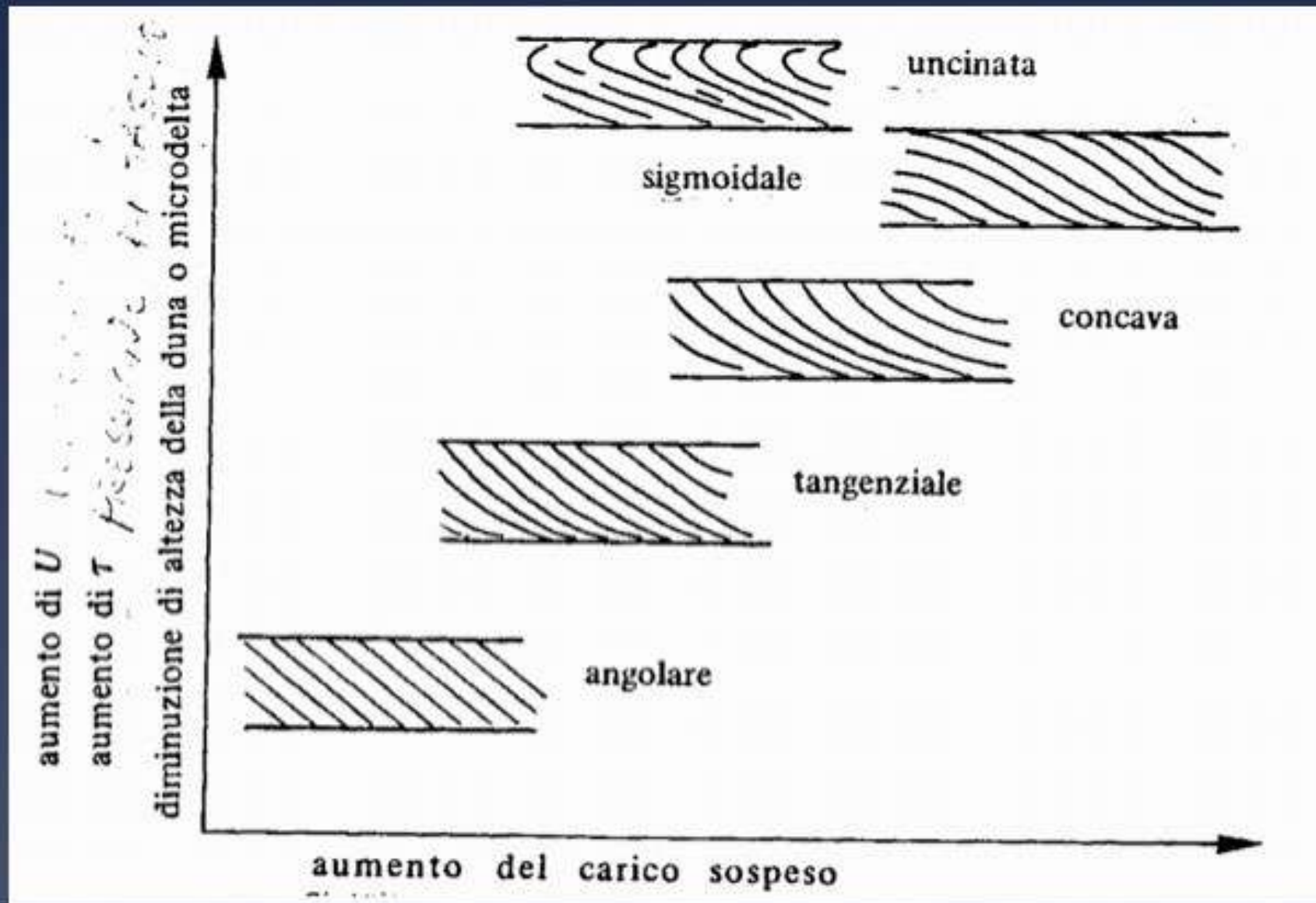


Fig. 54a

Ricci Lucchi, 1970

## MORFOLOGIA LAMINE FRONTALI (foreset)



Ricci Lucchi, 1970

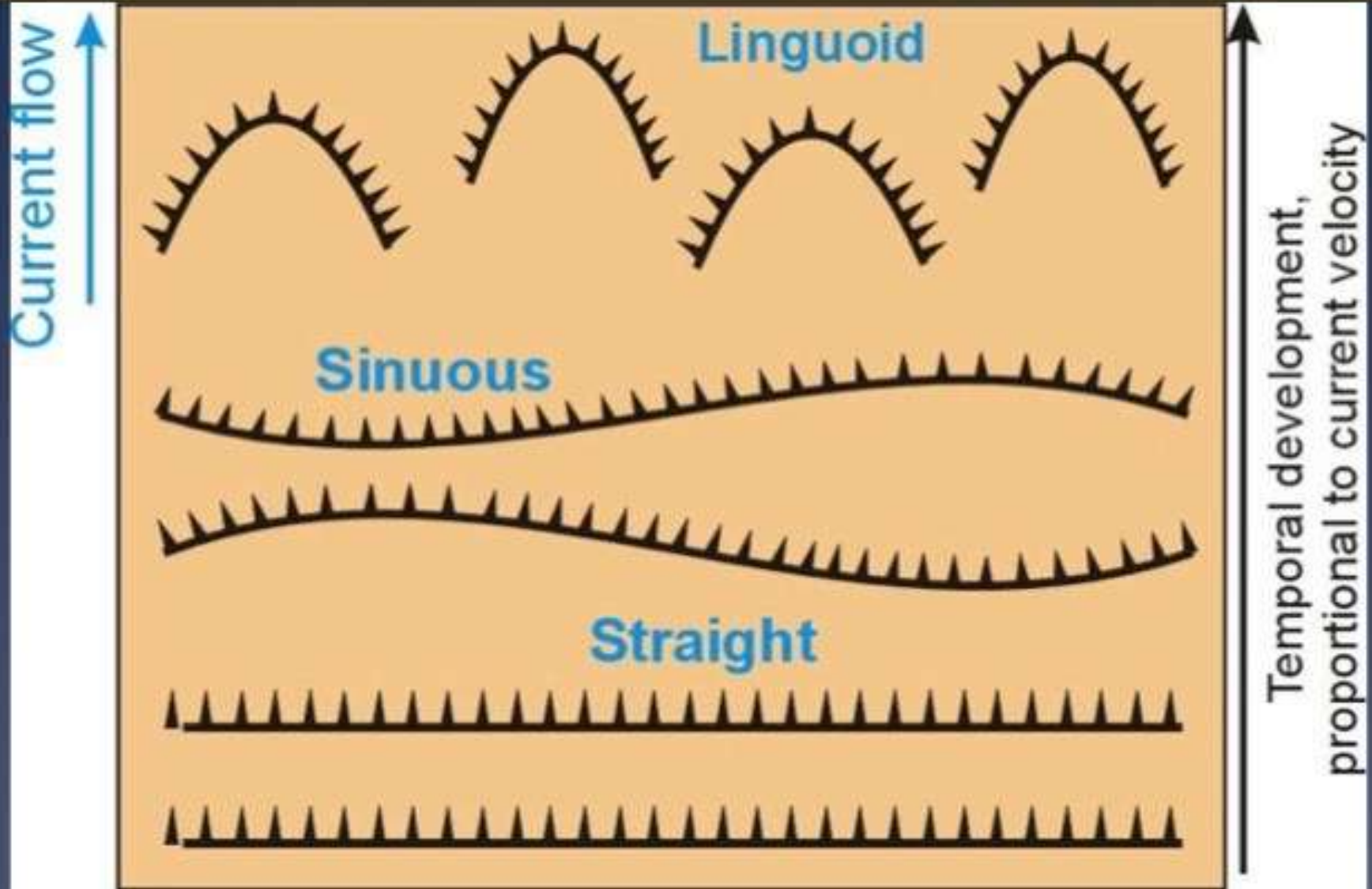
# CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE

MORFOLOGIA IN PIANTA DELLE FORME  
DI FONDO

1. DEPOSIZIONALI



(Ripples e dune)



# CLASSIFICAZIONE STRUTTURE SEDIMENTARIE

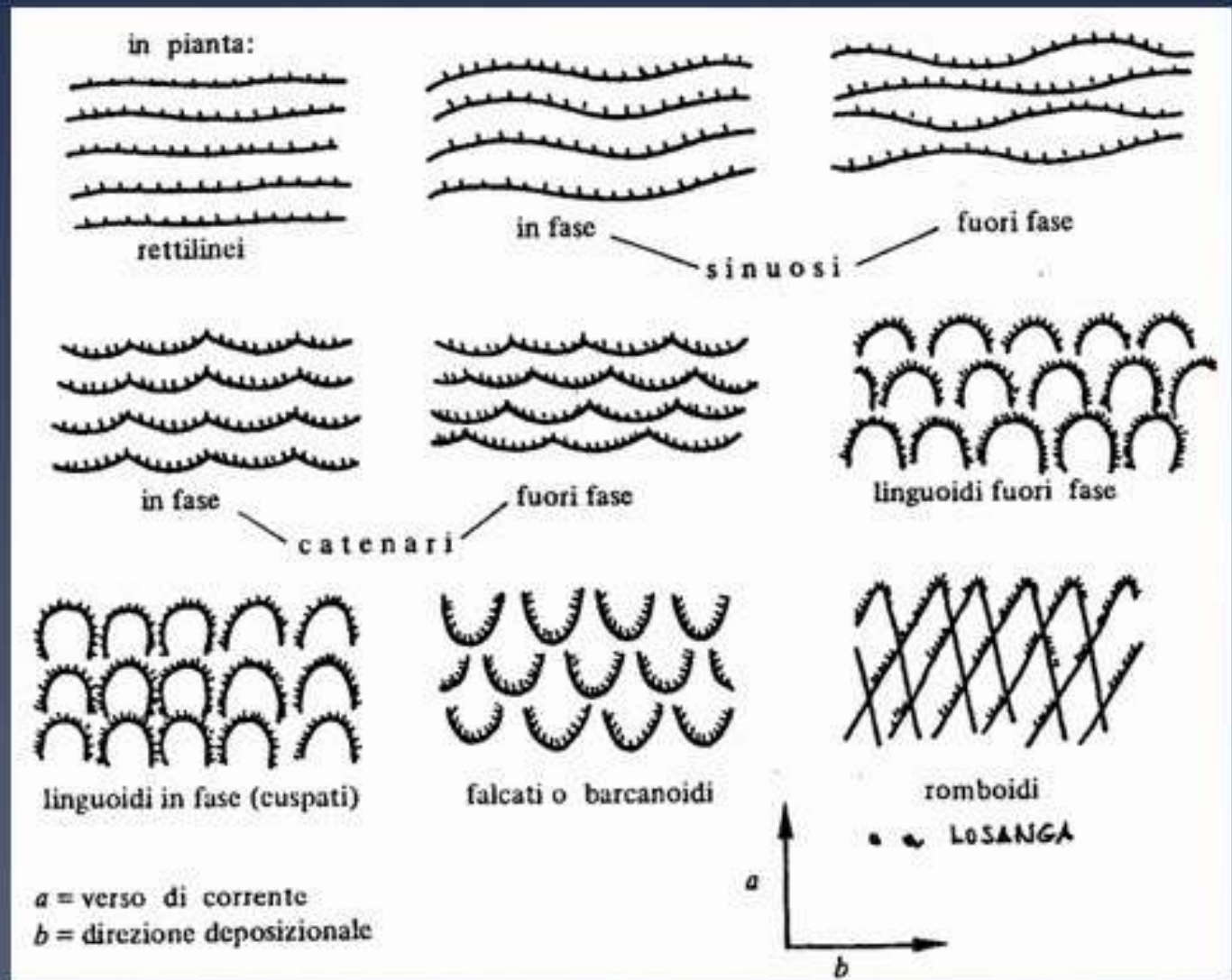
## 1. DEPOSIZIONALI



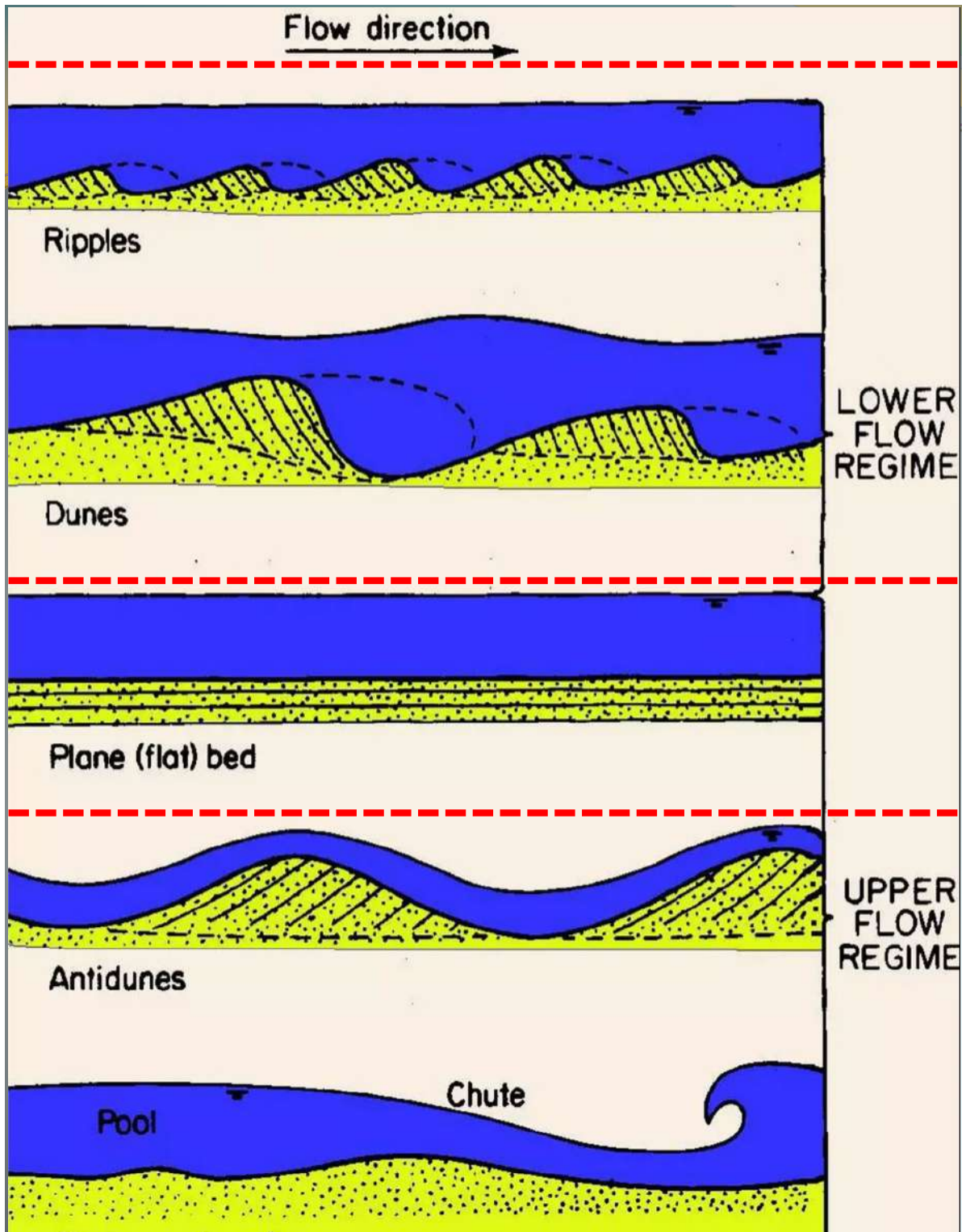
## STRATIFICAZIONE - LAMINAZIONE INCROCIATA

### MORFOLOGIA IN PIANTA DELLE FORME DI FONDO

(Ripples e dune)



In Ricci Lucchi, 1970



$Fr < 1$

$Fr = 1$

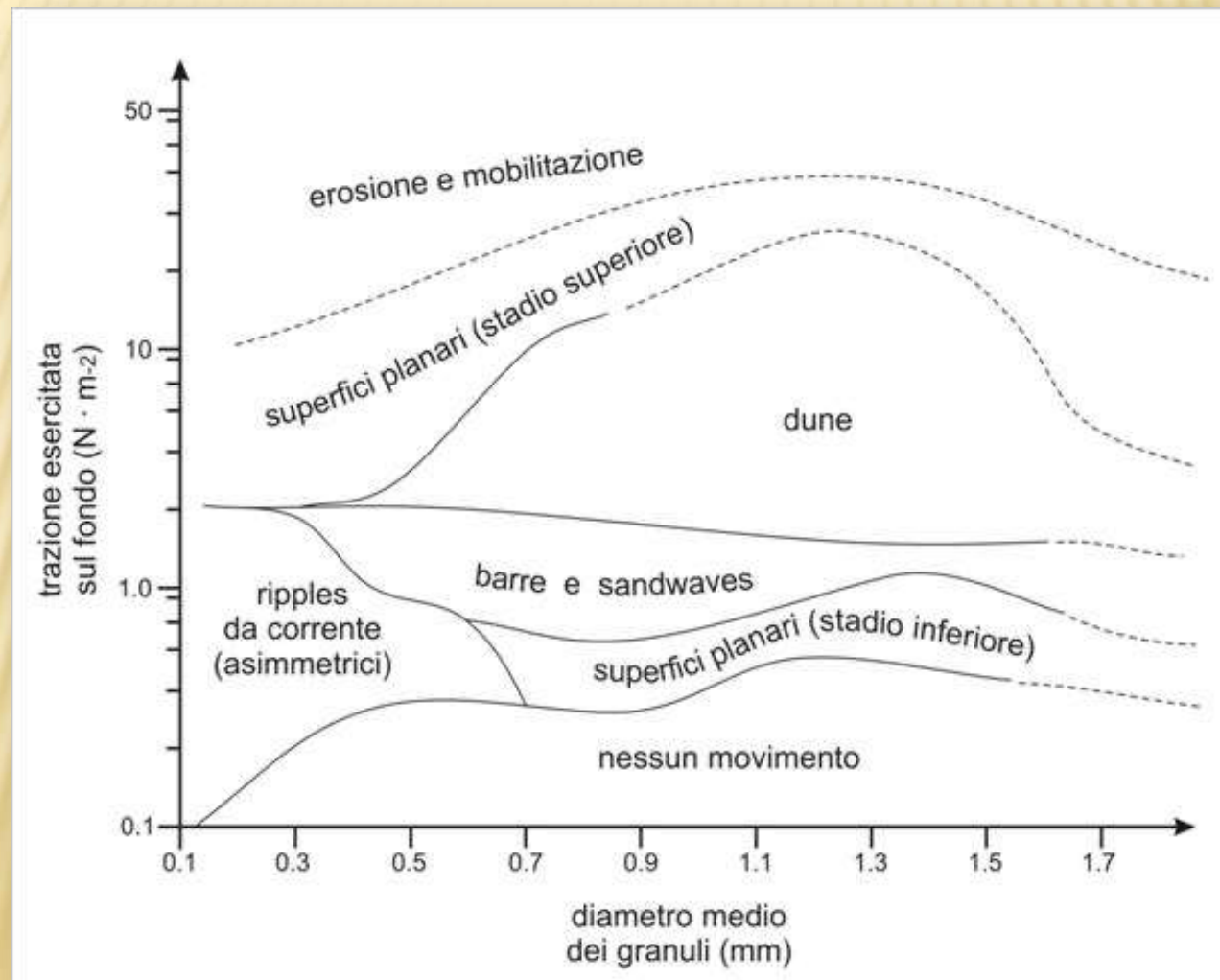
$Fr > 1$

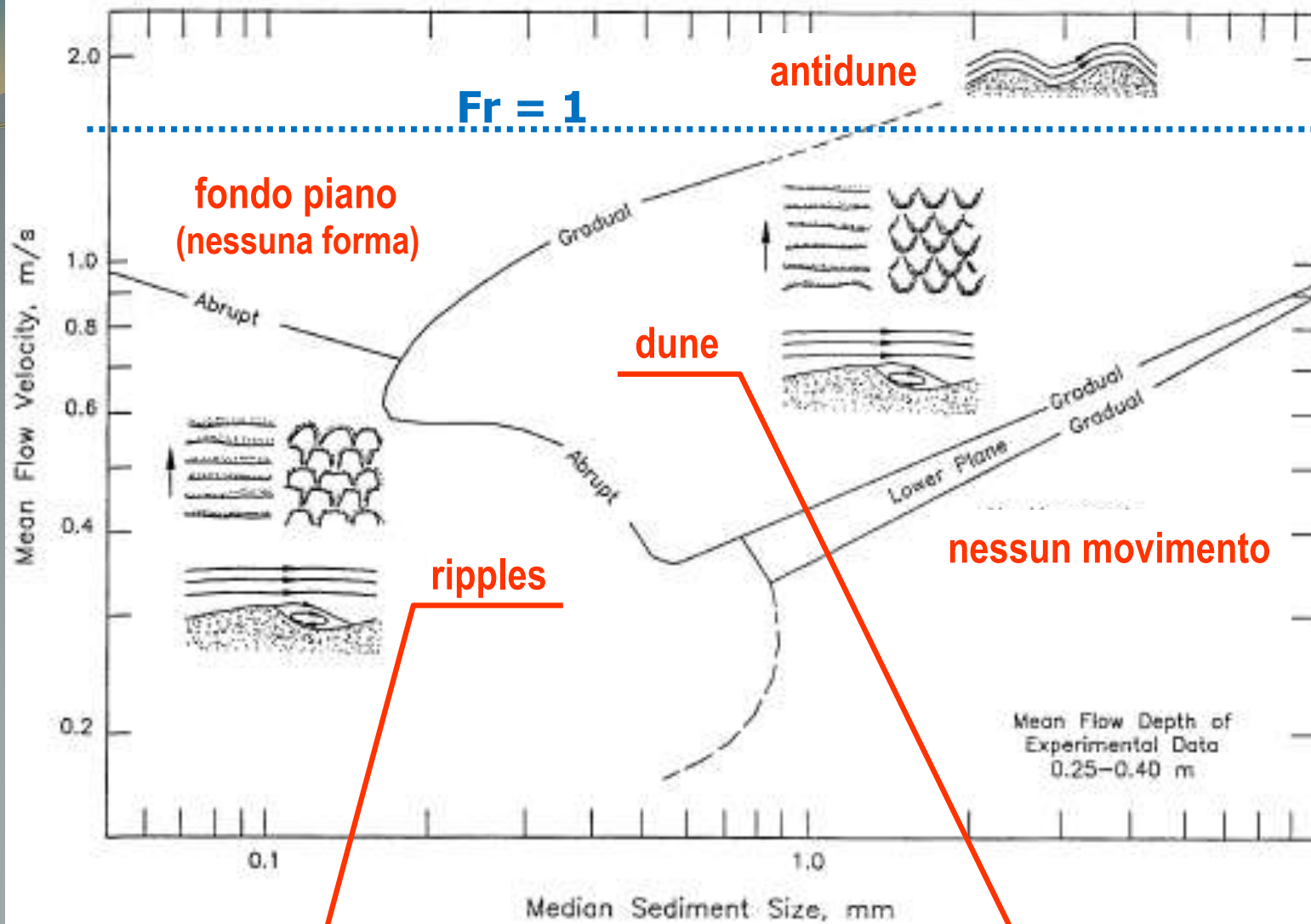
# FORME DI FONDO CON VELOCITA' CRESCENTI



La granulometria dei sedimenti mobilitati ed organizzati da flussi idrici unidirezionali, gioca un ruolo fondamentale nei processi di origine delle **strutture sedimentarie**.

Ciò, messo in relazione con il valore della pressione tangenziale (stress trattivo =  $\tau$ ) esercitata da un flusso idrico in movimento, individua dei *range* di valori che definiscono dei campi di stabilità delle principali strutture sedimentarie, espressi in un diagramma bidimensionale, proposto da M. R. Leeder (1982).

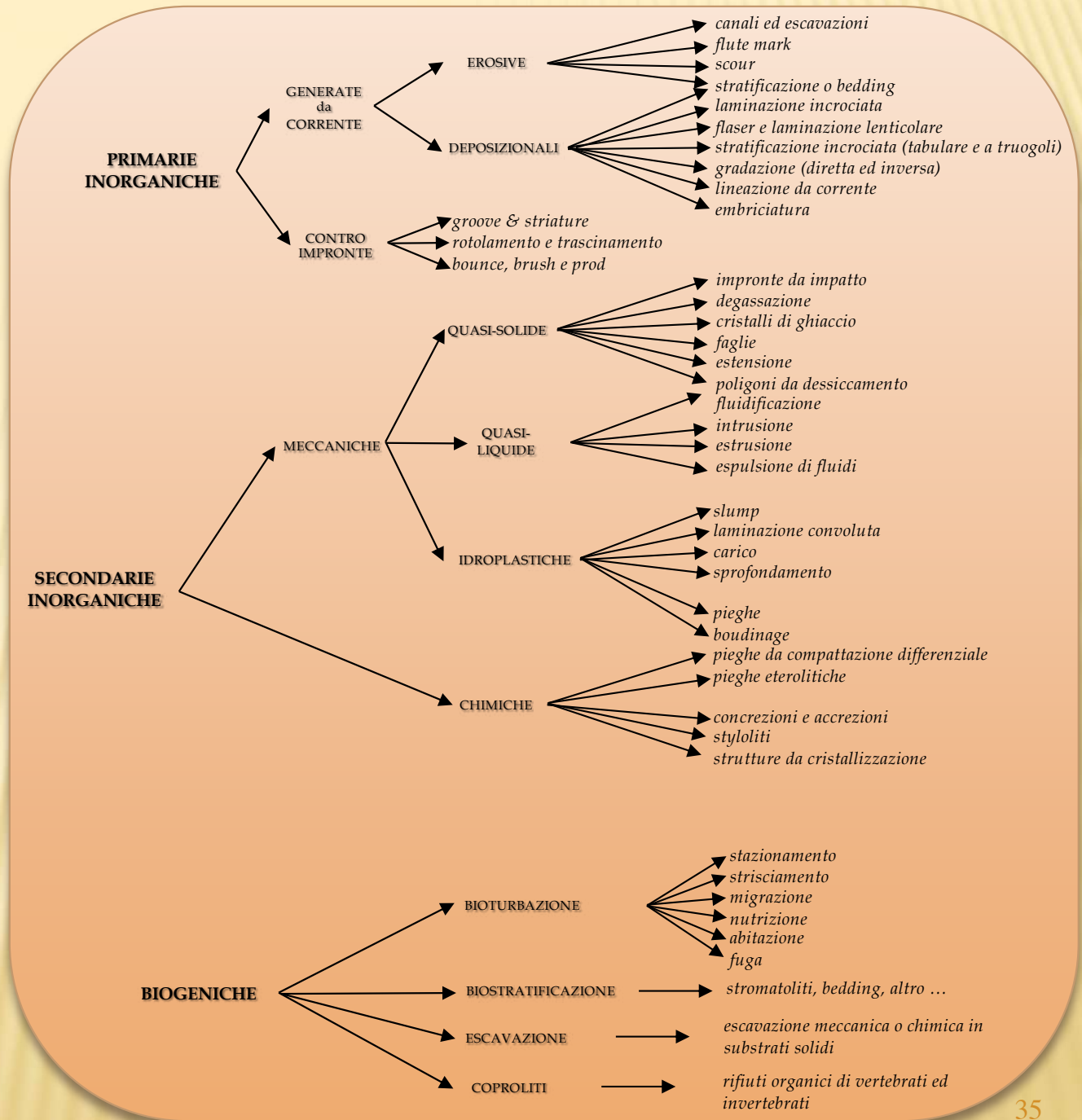




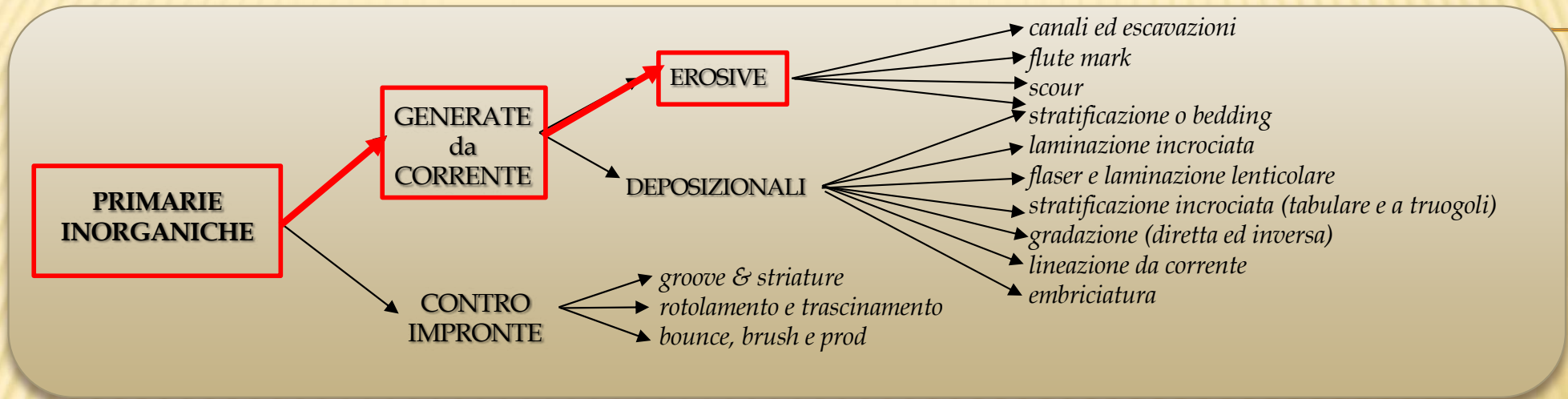
Per **STRUTTURA SEDIMENTARIA** si intende il modo in cui i sedimenti, sia clastici che non clastici, si organizzano al momento della loro deposizione o immediatamente dopo (Allen, 1980).

Le **STRUTTURE SEDIMENTARIE** possono essere suddivise in tre grandi categorie:

- **Strutture primarie inorganiche**  
Sono strutture che si generano durante le primissime fasi di accumulo del sedimento
- **Strutture secondarie inorganiche**  
Sono strutture che si generano dopo le fasi di accumulo del sedimento
- **Strutture biogeniche**  
Sono strutture che si generano nel sedimento a causa dell'intervento di esseri viventi.



Le strutture sedimentarie primarie sono elementi che si formano in seguito a processi fisici senza l'intervento di organismi. Tali strutture si generano durante le primissime fasi di accumulo del sedimento.

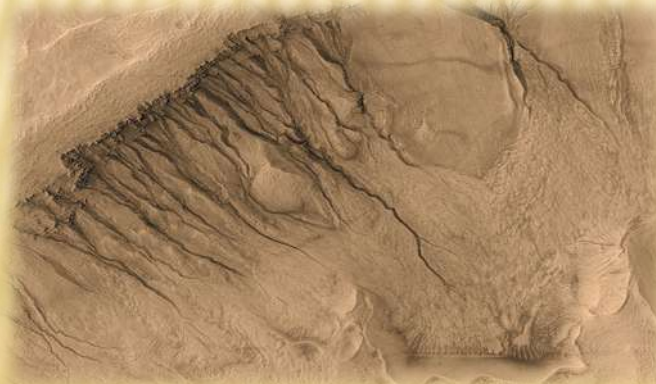


## 1. Strutture generate da corrente, erosive

Le STRUTTURE EROSIVE sono quelle strutture prodotte dall'azione meccanica esercitata da un flusso o da sedimento trascinato da un flusso, al di sopra di una superficie soffice (costituita cioè da sedimento plastico coesivo).

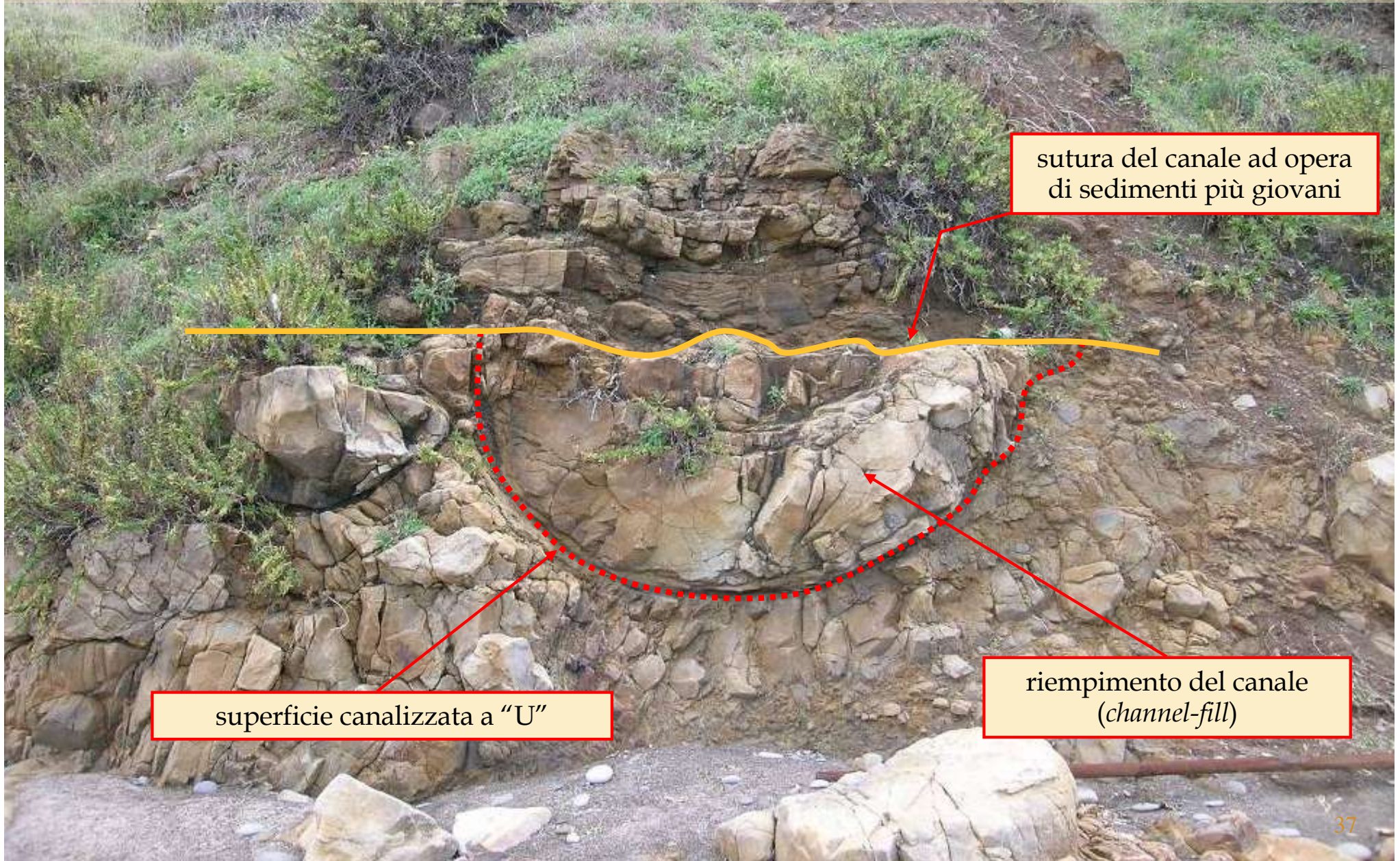
Tali strutture consistono di un'impronta (*mark*). Nel caso in cui questa impronta viene colmata da altro sedimento, ciò che può essere osservato è il suo calco o contro-impronta (*cast*).

I CANALI sono delle **strutture sedimentarie erosive**, che si formano per concentrazione rettilinea di un flusso (canalizzazione di un flusso), sua accelerazione e conseguente erosione. Ciò può avvenire più spesso lungo superfici in pendenza (es.: scarpata continentale)



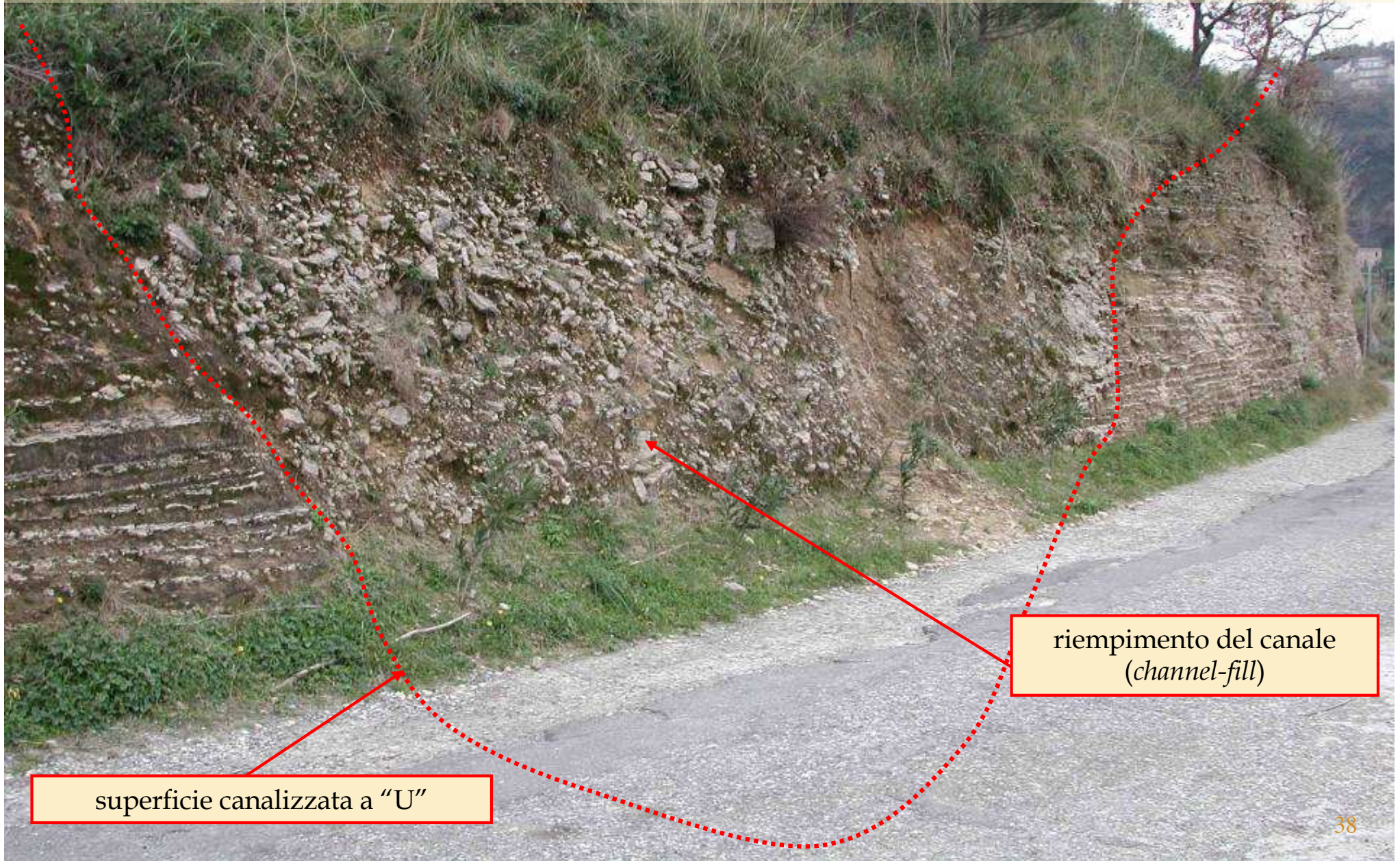
# Strutture sedimentarie primarie

I **canali** (o forme canalizzate) sono strutture EROSIVO-DEPOSIZIONALI che vengono generate attraverso una prima fase di escavazione ad opera di una corrente di energia sufficiente ad erodere un substrato soffice, ed una successiva fase di riempimento dello scavo precedentemente prodotto.



## Strutture sedimentarie primarie

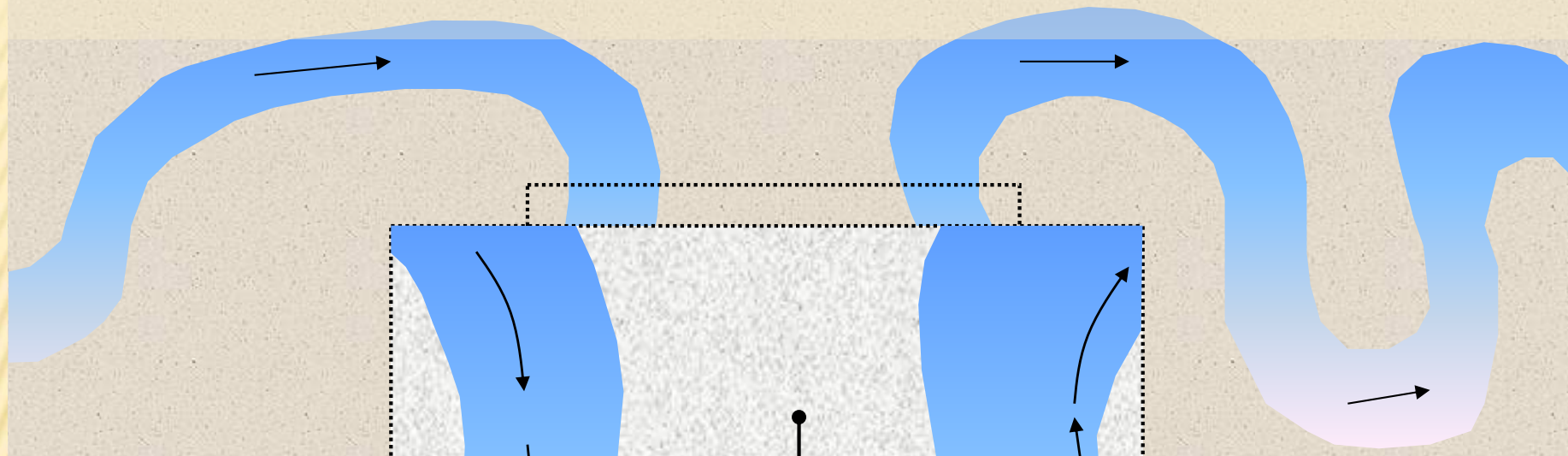
I **canali** (o forme canalizzate) sono strutture EROSIVO-DEPOSIZIONALI che vengono generate attraverso una prima fase di escavazione ad opera di una corrente di energia sufficiente ad erodere un substrato soffice, ed una successiva fase di riempimento dello scavo precedentemente prodotto.



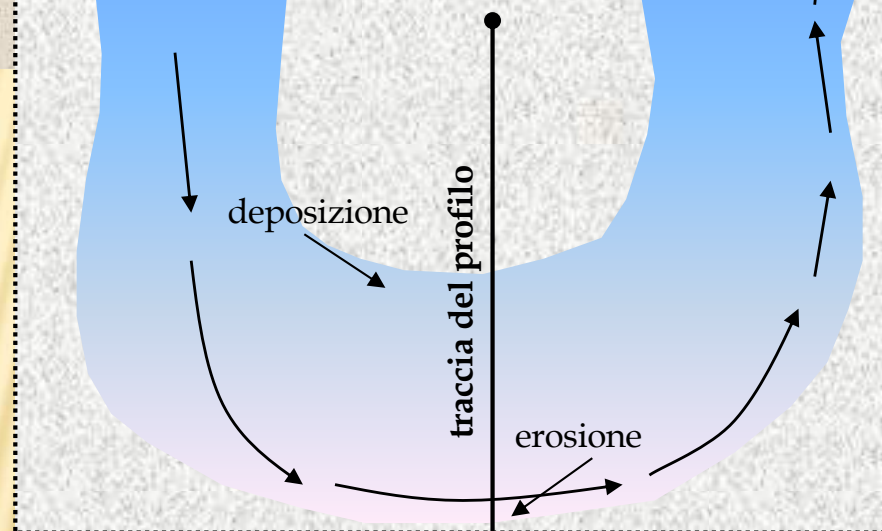
superficie canalizzata a "U"

riempimento del canale  
(*channel-fill*)

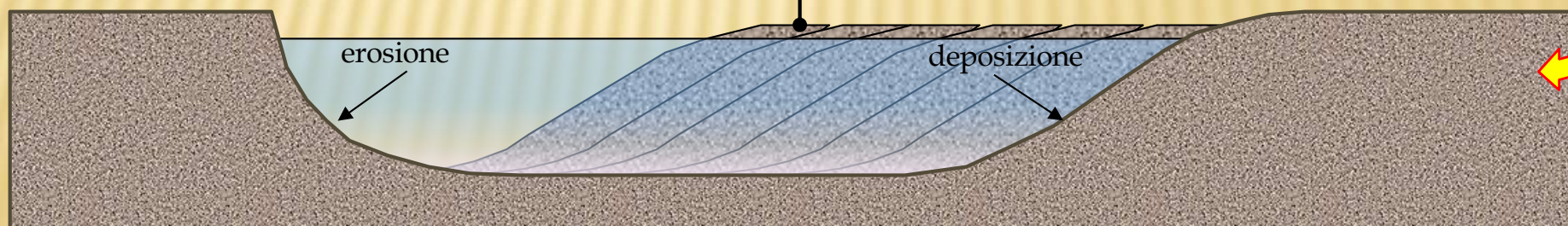
I canali fluviali sono strutture erosivo/deposizionali molto complesse. Le più note, sono rappresentate da quelle meandriche, che sviluppano specifiche architetture deposizionali.



Nella loro espressione fossile, l'architettura deposizionale di un **canale fluviale di tipo meandrico** riveste una importanza fondamentale, perché identifica la struttura interna di **corpi sedimentari porosi** (potenzialmente colmabili da fluidi di una certa rilevanza economica).



Nel dettaglio, la sezione trasversale di un **canale fluviale di tipo meandrico** è rappresentata da una geometria marcatamente asimmetrica e da un corrispondente riempimento (*channel-fill*) clinostratificato o a stratificazione incrociata.



I canali fluviali sono strutture erosivo/deposizionali molto complesse. Le più note, sono rappresentate da quelle meandriche, che sviluppano specifiche architetture deposizionali.





I canali fluviali sono strutture erosivo/deposizionali molto complesse. Le più note, sono rappresentate da quelle meandriche, che sviluppano specifiche architetture deposizionali.

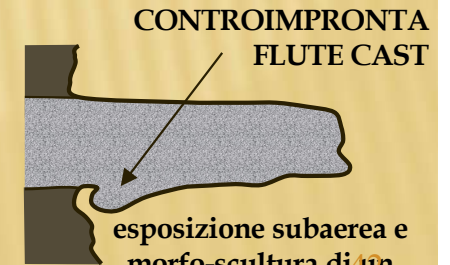
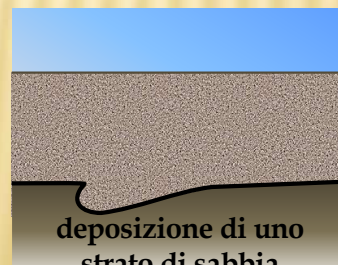


# Strutture sedimentarie primarie

I FLUTE CAST sono un altro tipo di **struttura sedimentaria di tipo erosivo** molto comune in sedimenti sia fluviali che torbiditici di ambienti dominati da **correnti turbolente**. Tali strutture si preservano generalmente al letto di strati arenacei come controimpronte.

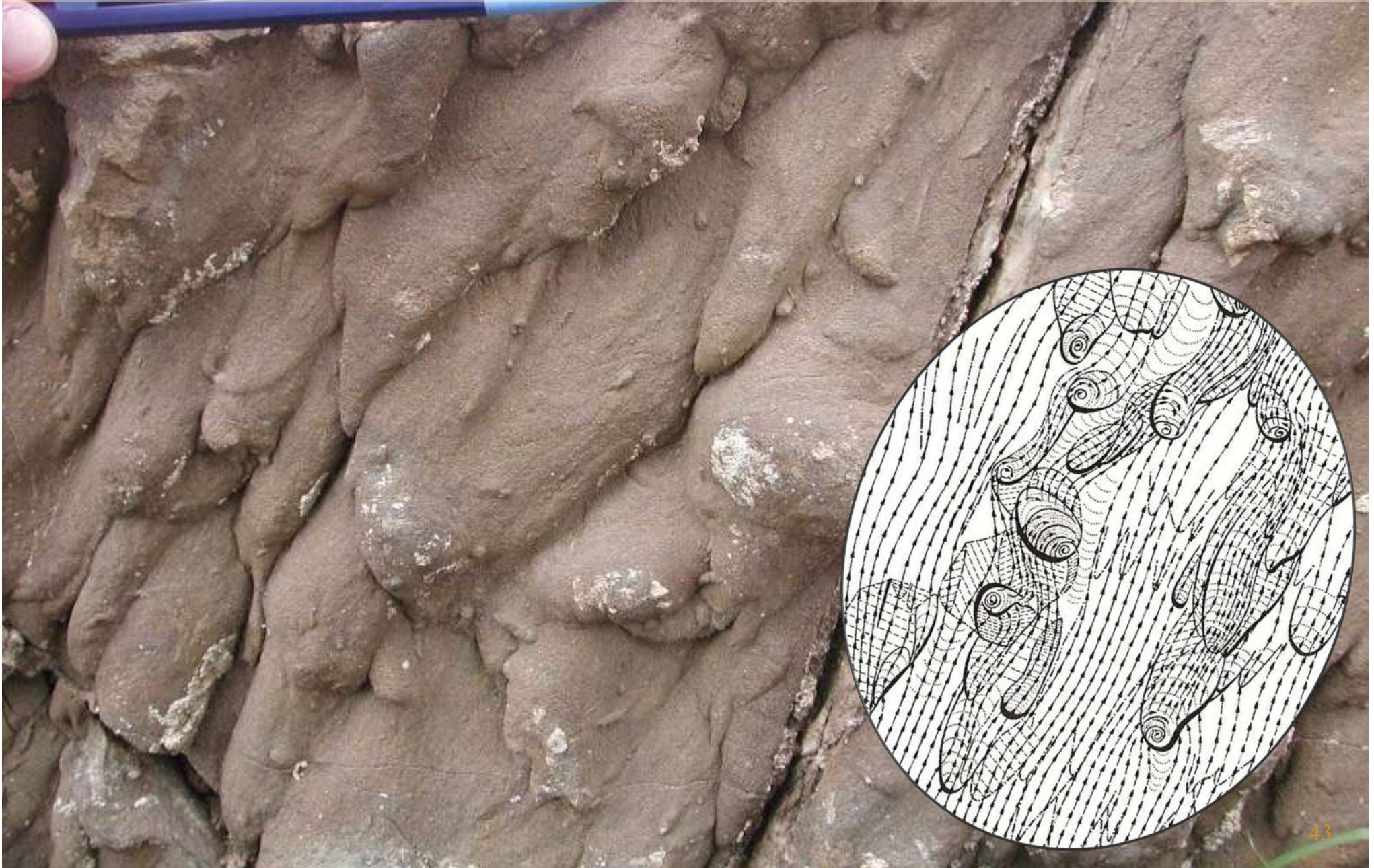


Le controimpronte di tipo *flute* si formano come **solchi di erosione** che si generano sulla superficie di sedimenti coesivi (morbidi) a causa di turbolenza prodotta da asperità del fondo o da ostacoli. Quando altro sedimento (sabbioso) colma successivamente questa escavazione se ne produce un 'calco'. La successiva esumazione della roccia e la sua successiva erosione differenziale (morfoselezione) può mettere alla luce tali strutture al letto di strati arenacei.

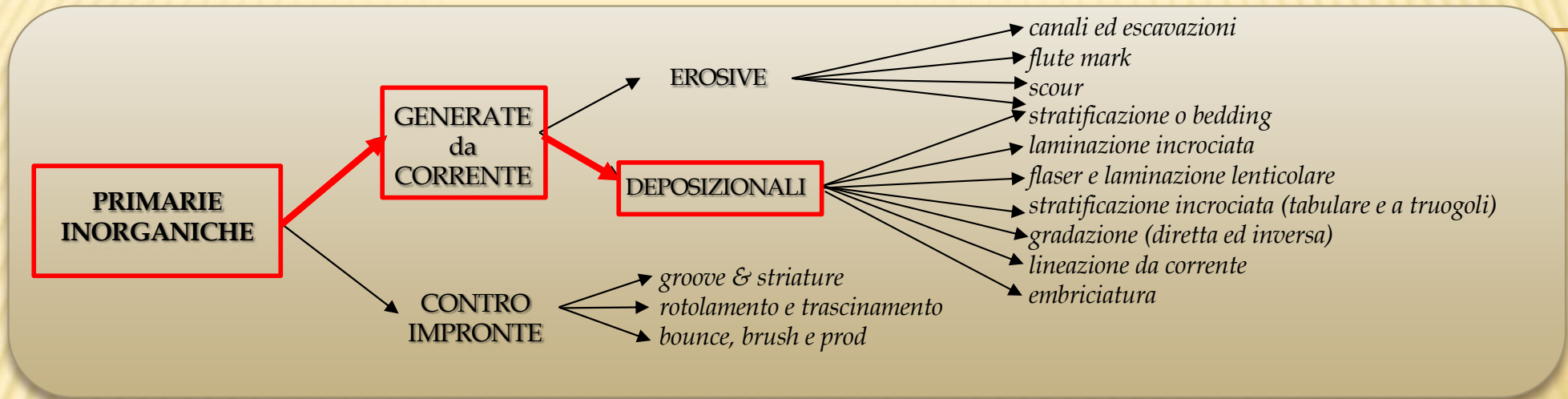


## Strutture sedimentarie primarie

I FLUTE CAST sono un altro tipo di **struttura sedimentaria di tipo erosivo** molto comune in sedimenti sia fluviali che torbidityci di ambienti dominati da **correnti turbolente**. Tali strutture si preservano generalmente al letto di strati arenacei come contro-impronte.



Le strutture sedimentarie primarie sono elementi che si formano in seguito a processi fisici senza l'intervento di organismi. Tali strutture si generano durante le primissime fasi di accumulo del sedimento.



## 2. Strutture generate da corrente, deposizionali

Le STRUTTURE DEPOSIZIONALI sono quelle strutture prodotte dall'azione trattiva esercitata da un flusso su di un sedimento clastico presente lungo una superficie. La trazione esercitata dal flusso produce uno STRATO LIMITE lungo cui l'energia cinetica si dissipa in TRAZIONE sul sedimento.

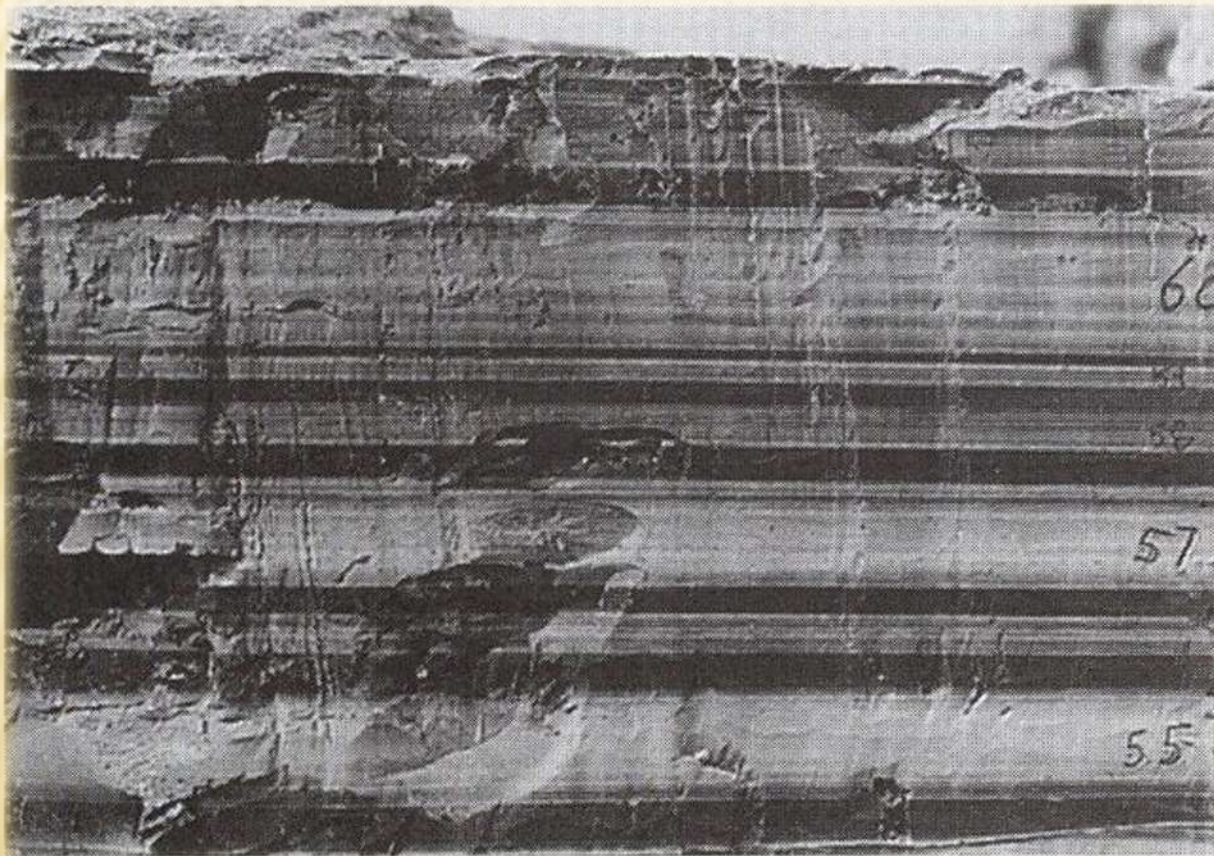
Tali strutture possono essere osservate sia in pianta su sedimenti soffici in ambienti attuali, sia in sezione (testate di strato) su sedimenti antichi.



## LAMINAZIONE PIANO-PARALLELA

Una delle strutture sedimentarie primarie, inorganiche, di natura trattiva è la LAMINAZIONE PIANO-PARALLELA. Tale struttura è costituita da lamine (spessore millimetrico) sub-orizzontali, perfettamente parallele tra di esse.

La LAMINAZIONE PIANO-PARALLELA può essere riconosciuta in numerosissimi ambienti sedimentari e può essere generata da una estesa varietà di processi.



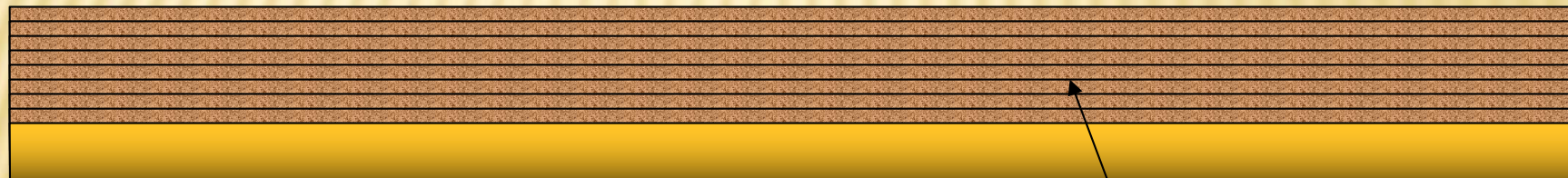
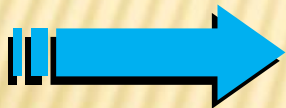
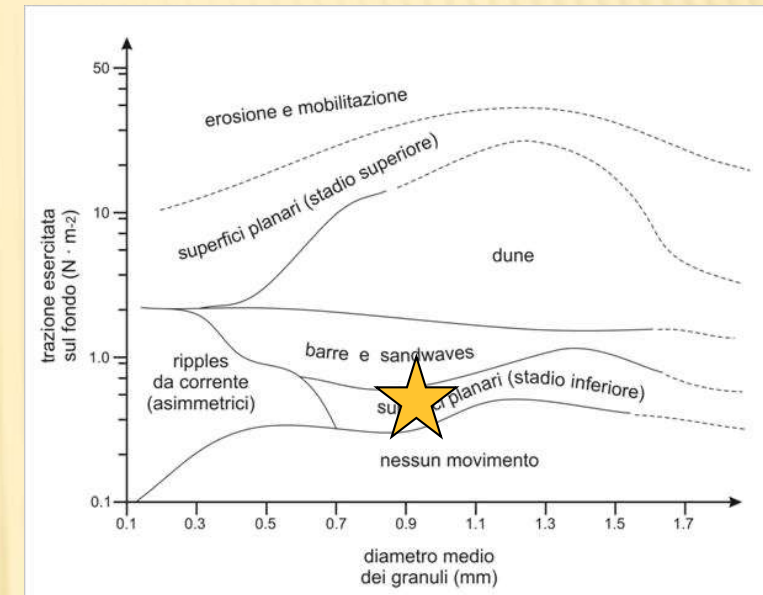
La LAMINAZIONE PIANO-PARALLELA (spessore delle lamine inferiore ad 1 cm), può generarsi attraverso due processi principali:

- 1) Decantazione di materiale fine da una sospensione;
- 2) Trasporto orizzontale di sedimenti fini (sabbia-silt) sotto l'azione di una corrente di bassa energia.

## LAMINAZIONE PIANO-PARALLELA

Queste forme sedimentarie si originano quando la velocità del flusso idrico è molto lenta e l'azione trattiva che esercita sul fondo è moderata.

La granulometria (diametro medio) dei clasti che possono formare delle SUPERFICI PLANARI è superiore ai 0.7 mm.



set di superfici planari (lamine)

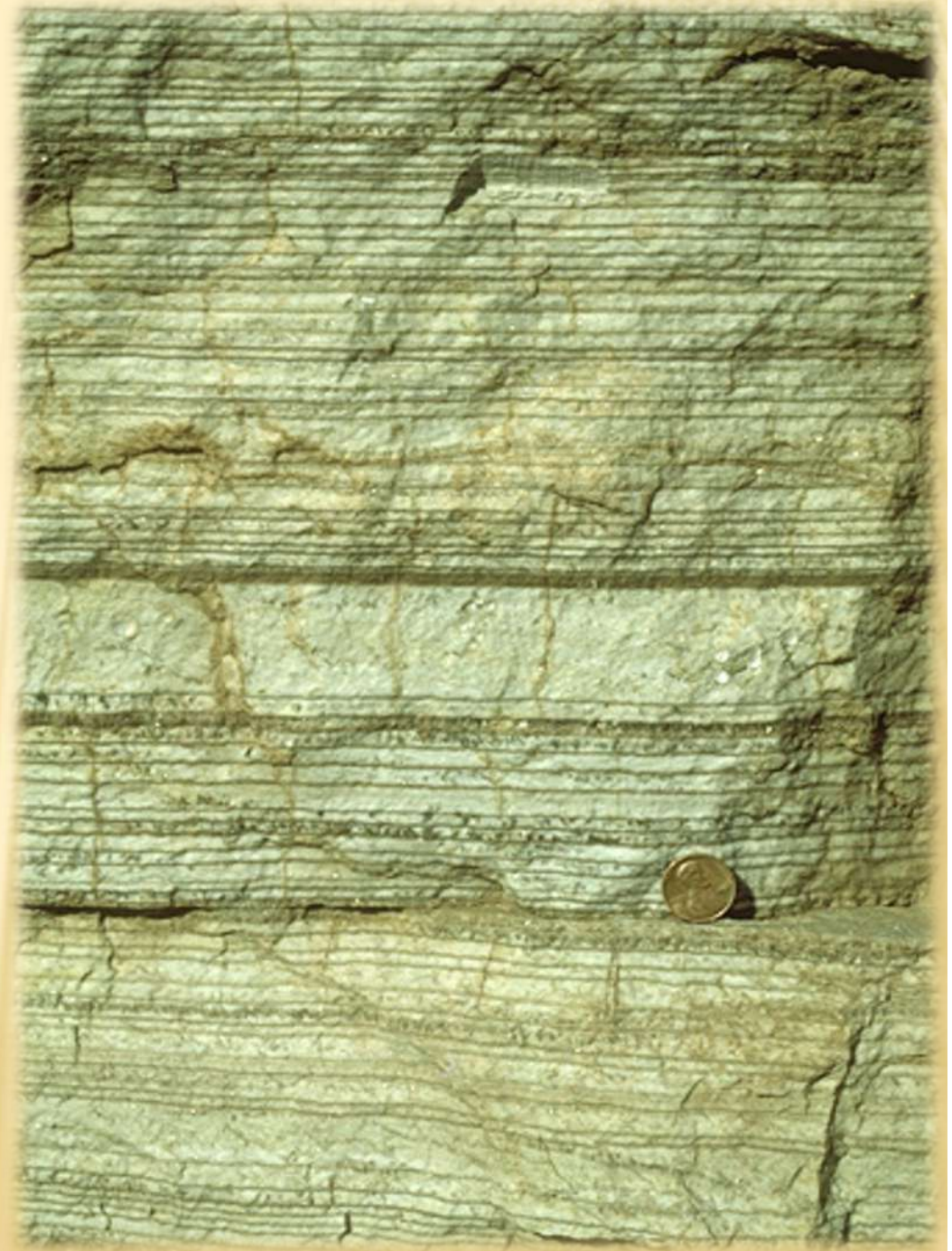
## LAMINAZIONE PIANO-PARALLELA



## LAMINAZIONE PIANO-PARALLELA

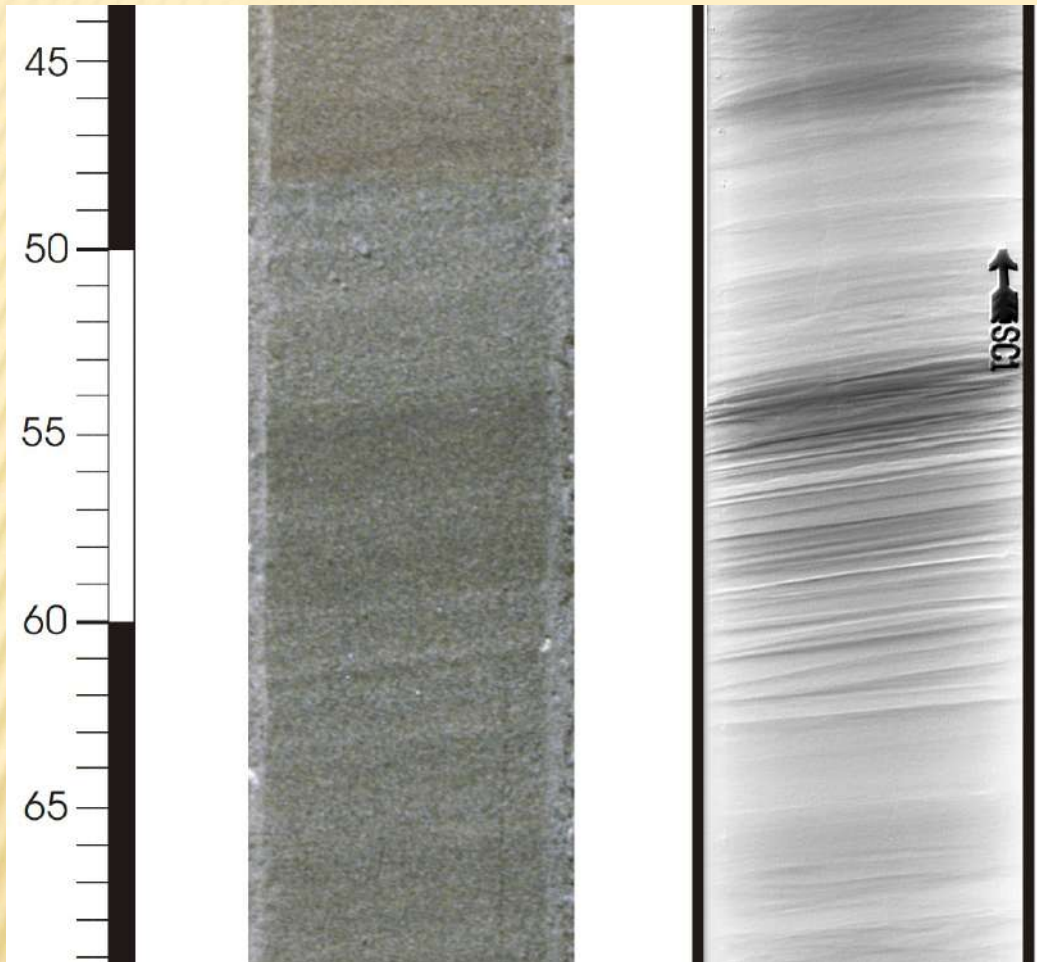
La LAMINAZIONE PIANO-PARALLELA (spessore delle lamine inferiore ad 1 cm), può generarsi attraverso due processi principali:

- 1) Decantazione di materiale fine da una sospensione;
- 2) Trasporto orizzontale di sedimenti fini sotto l'azione di una corrente di bassa energia.



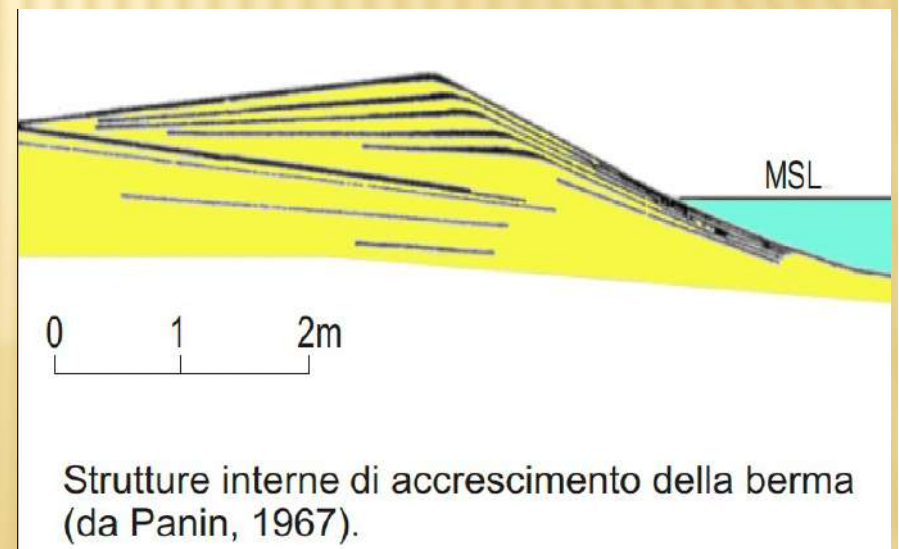


# Strutture sedimentarie primarie



## LAMINAZIONE PIANO-PARALLELA

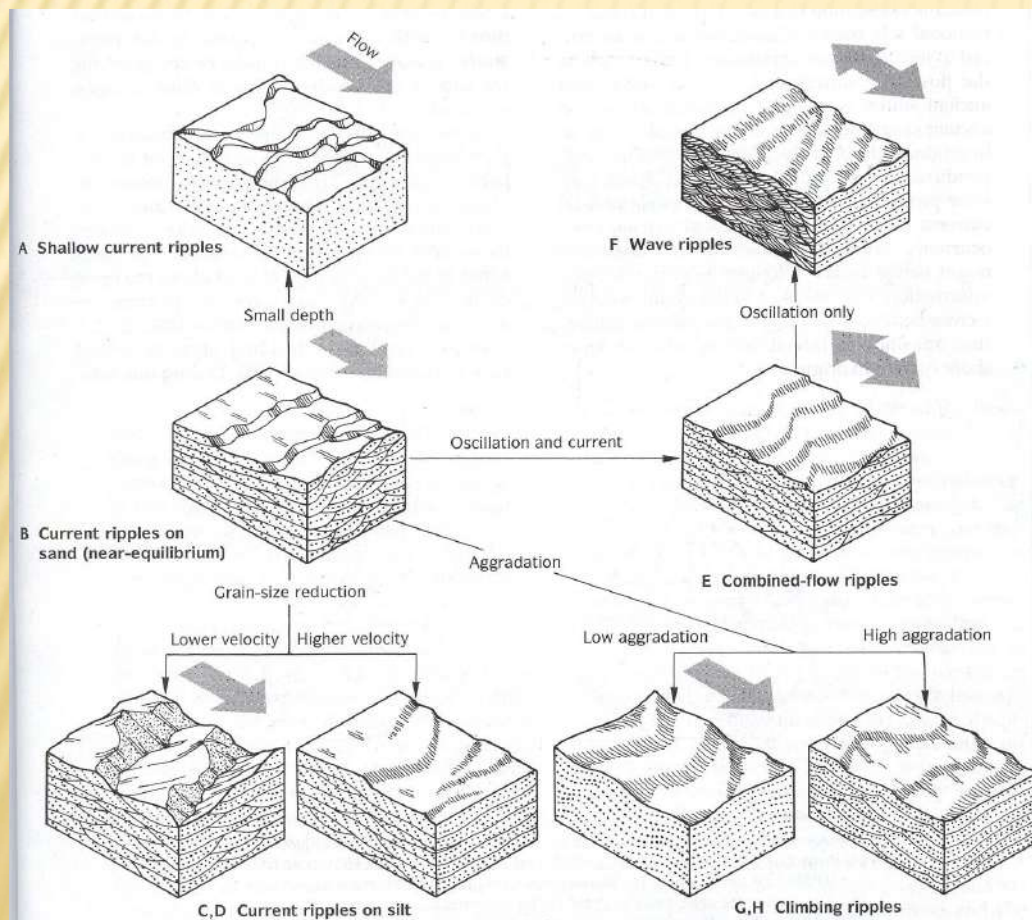
Esempio di struttura laminata di una berma di spiaggia (sabbia medio-fine)



## LAMINAZIONE INCROCIATA

Un'altra struttura sedimentaria primarie, inorganiche, di natura trattiva e piuttosto diffusa è la LAMINAZIONE INCROCIATA. Tale struttura è costituita da set di lamine (spessore millimetrico), inclinate ad un angolo variabile ( $< 35^\circ$ ), separate da superfici erosive anch'esse inclinate.

La LAMINAZIONE INCROCIATA può essere riconosciuta in numerosissimi ambienti sedimentari e può essere generata da una estesa varietà di processi.

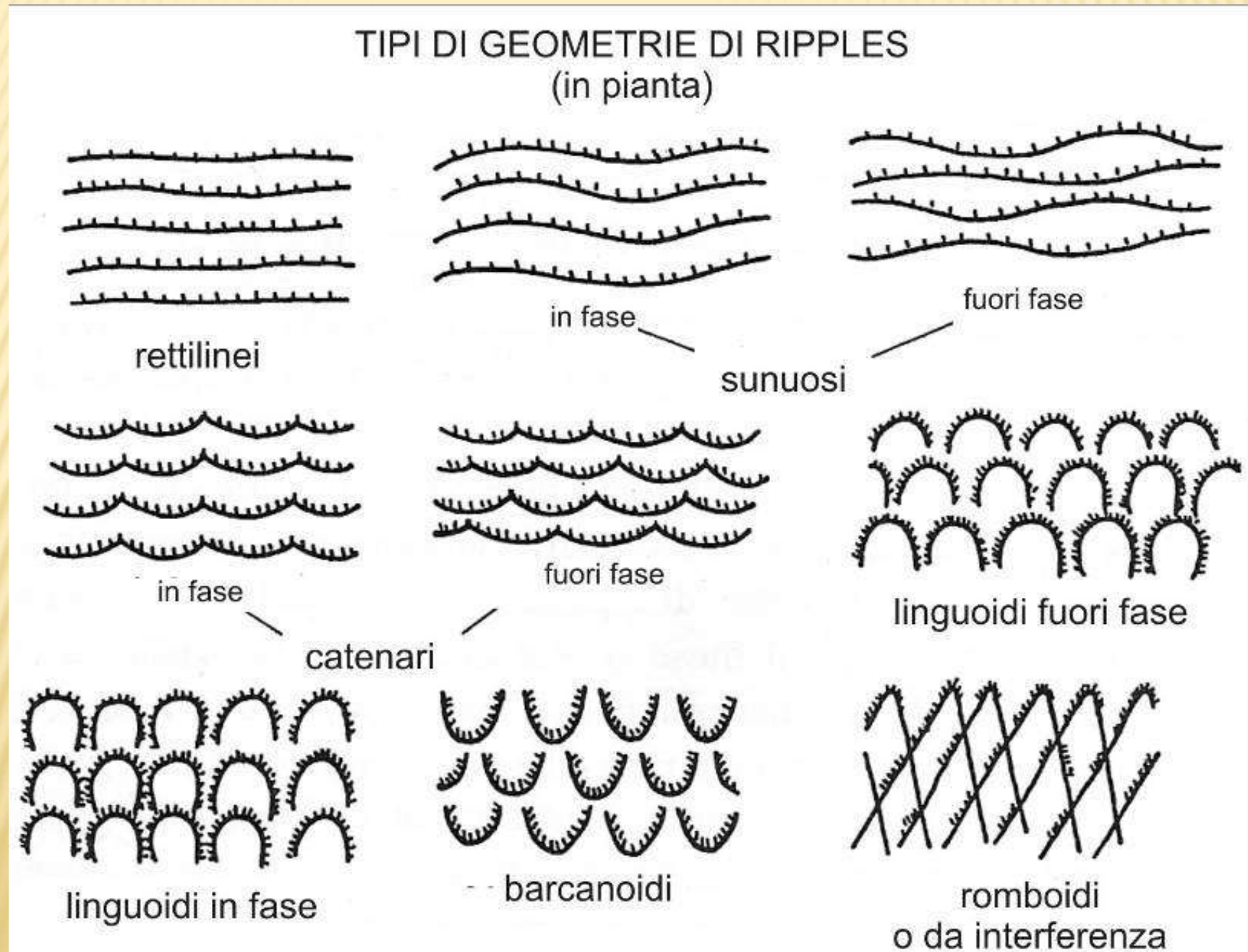


## LAMINAZIONE INCROCIATA

### a. RIPPLES da CORRENTE (asimmetrici)



Quale tipo di organizzazione possono assumere i più comuni tipi di ripples da corrente?





## LAMINAZIONE INCROCIATA

a. RIPPLES da CORRENTE (asimmetrici)

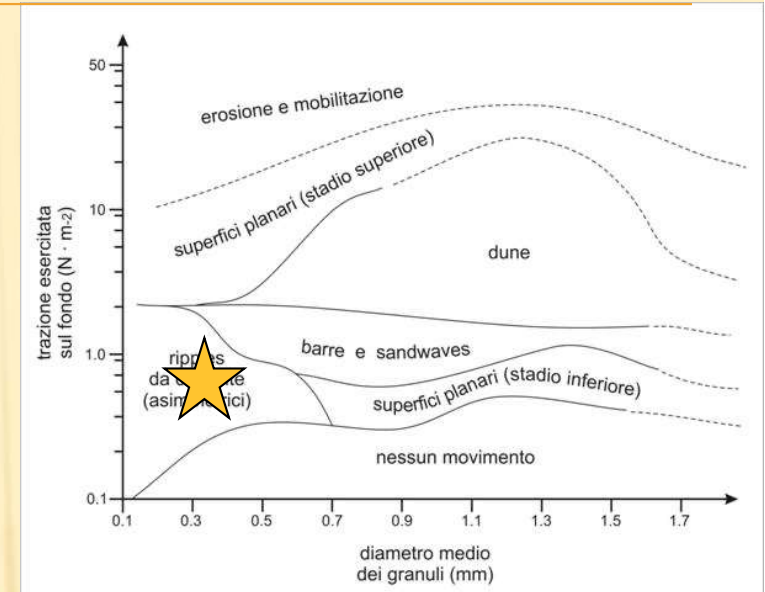


## LAMINAZIONE INCROCIATA

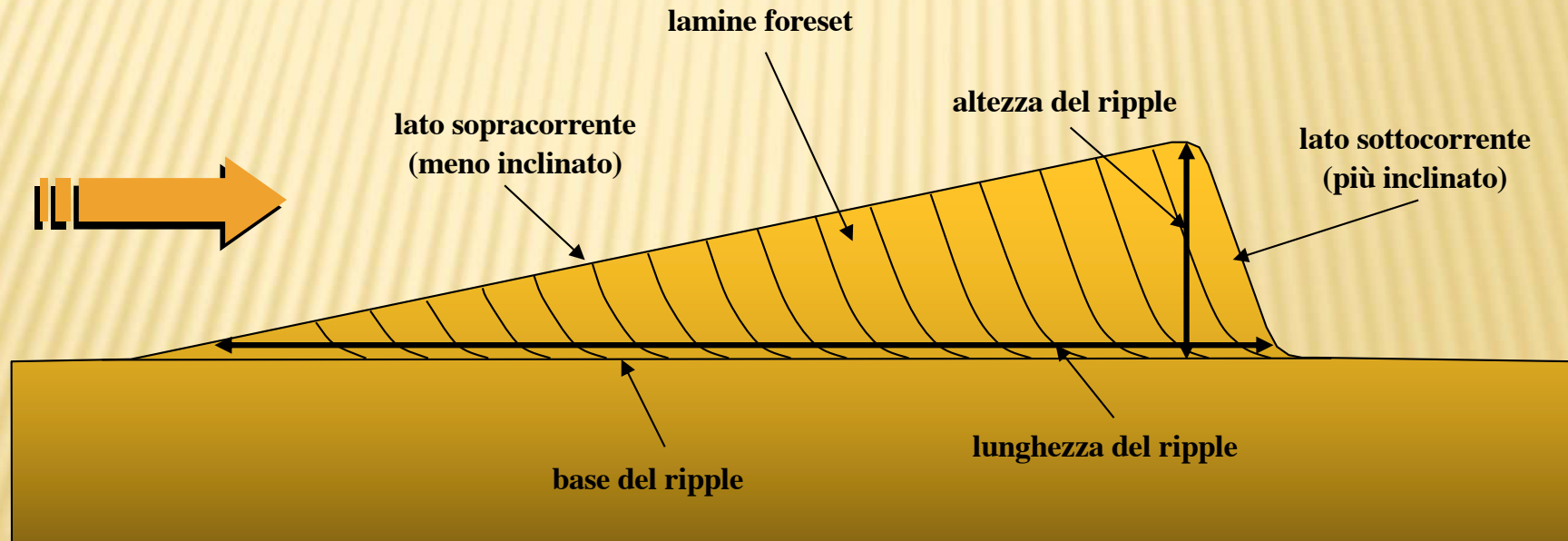
### a. RIPPLES da CORRENTE (asimmetrici)

Sono delle forme sedimentarie che si originano a causa di un flusso idrico in movimento che esercita un'azione trattiva sul fondo.

La granulometria (diametro medio) dei clasti che possono formare dei RIPPLES è compresa tra 0.1 e 0.7 mm.



Come si riconosce un RIPPLE da CORRENTE?

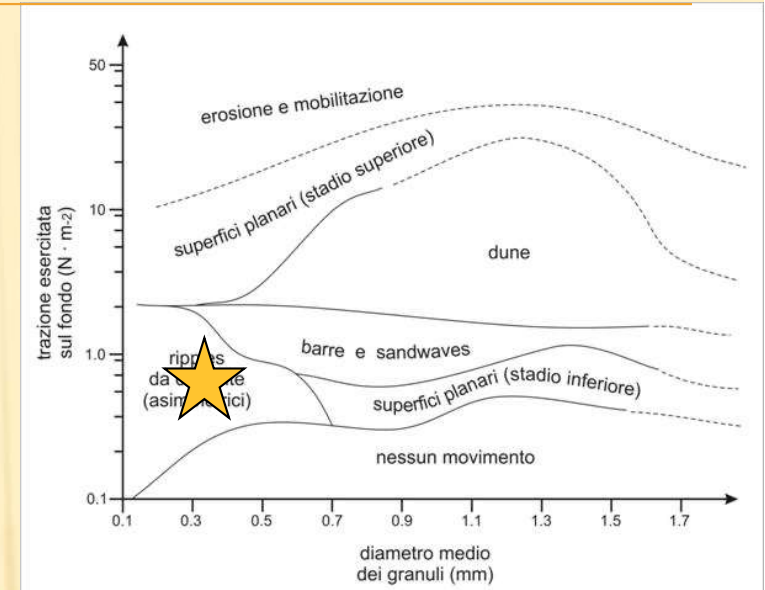


## LAMINAZIONE INCROCIATA

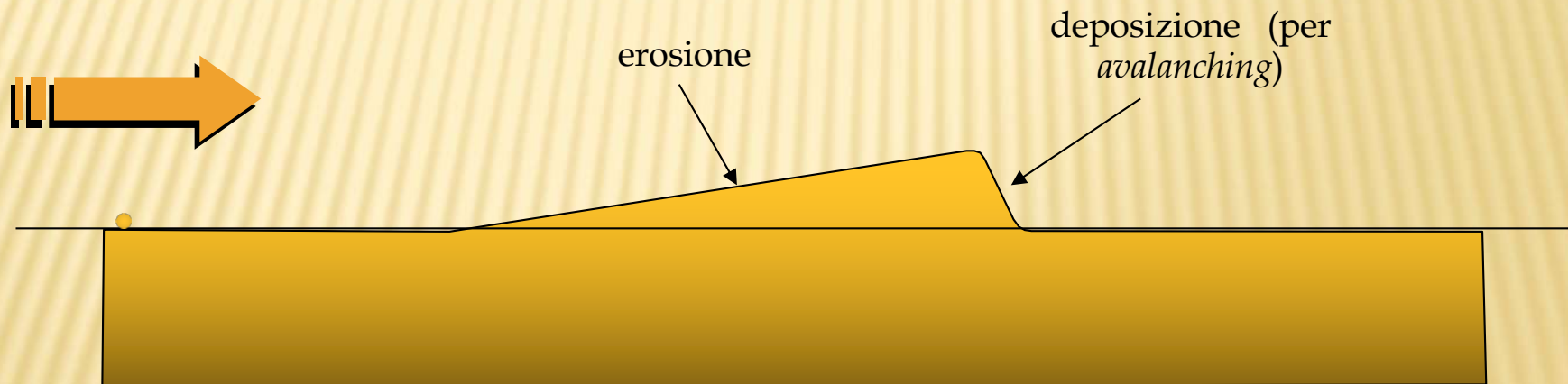
### a. RIPPLES da CORRENTE (asimmetrici)

Sono delle forme sedimentarie che si originano a causa di un flusso idrico in movimento che esercita un'azione trattiva sul fondo.

La granulometria (diametro medio) dei clasti che possono formare dei RIPPLES è compresa tra 0.1 e 0.7 mm.



### Come si riconosce un RIPPLE da CORRENTE?



La ripetizione di più *avalanching* di granuli forma una LAMINA FORESET.

Più lamine foreset formano un RIPPLE



## LAMINAZIONE INCROCIATA

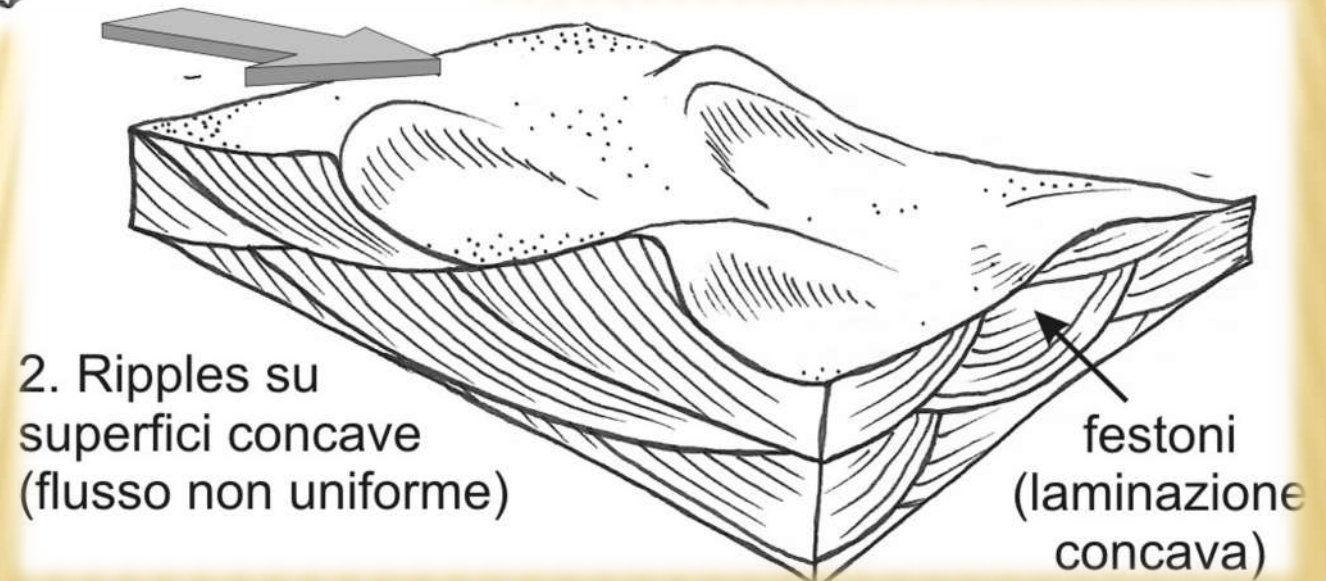
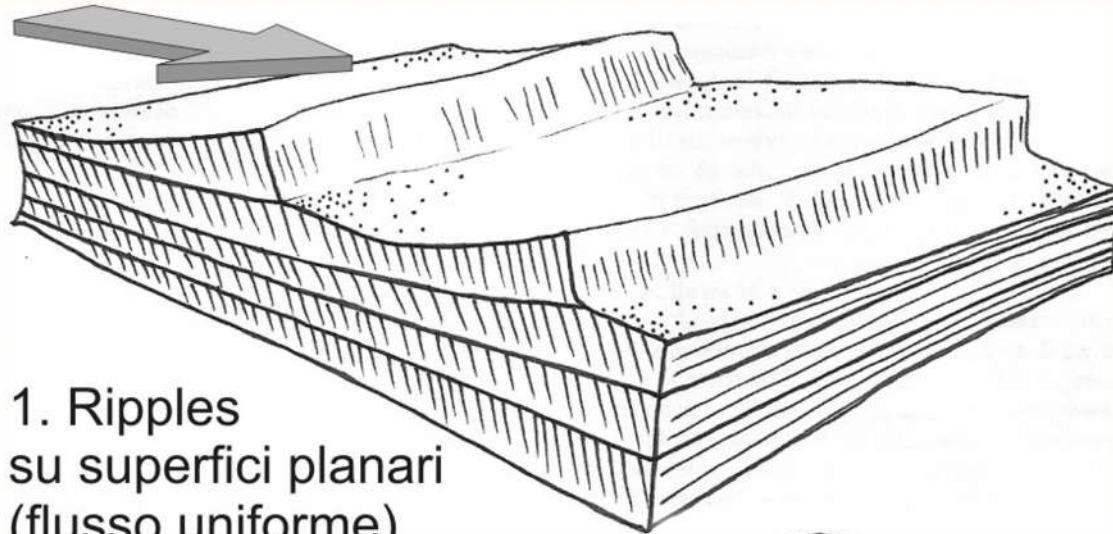
### a. RIPPLES da CORRENTE (asimmetrici)





## LAMINAZIONE INCROCIATA

### a. RIPPLES da CORRENTE (asimmetrici)

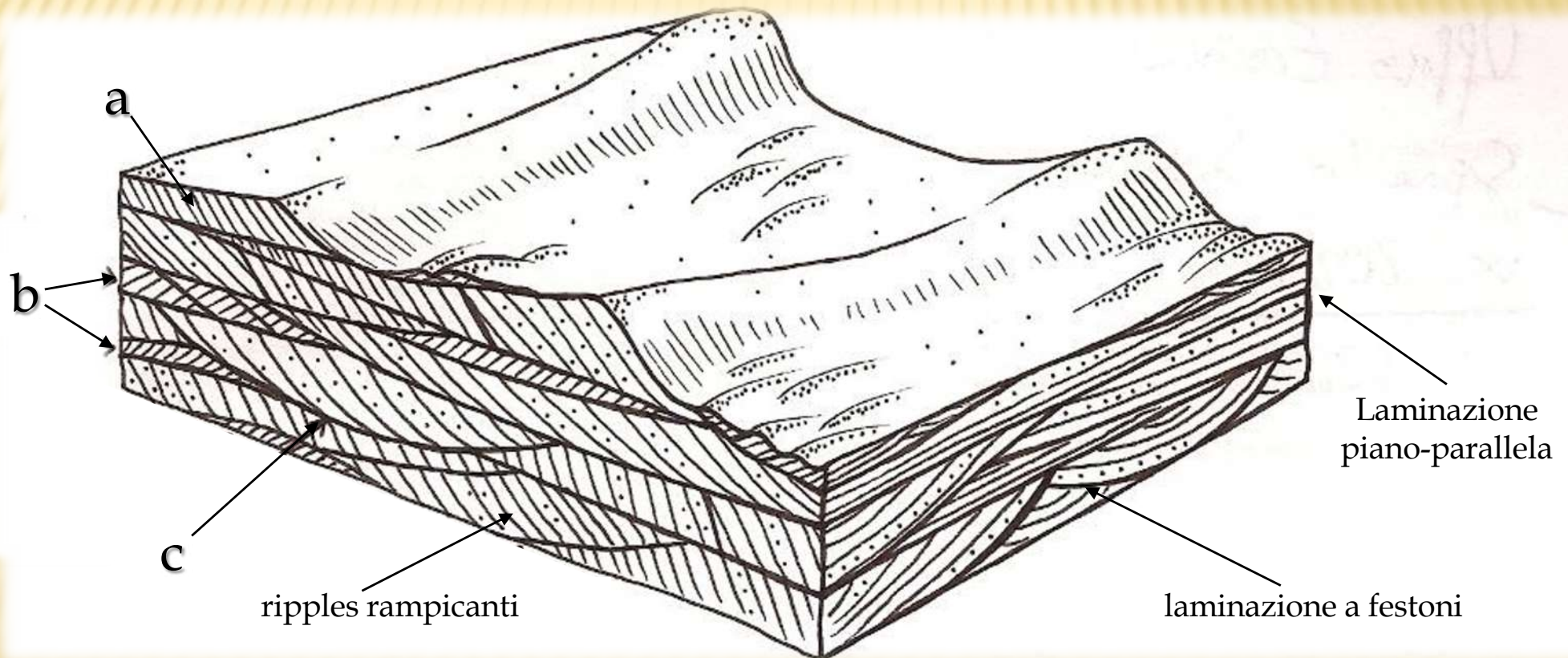


## LAMINAZIONE INCROCIATA

### a. RIPPLES da CORRENTE (asimmetrici)

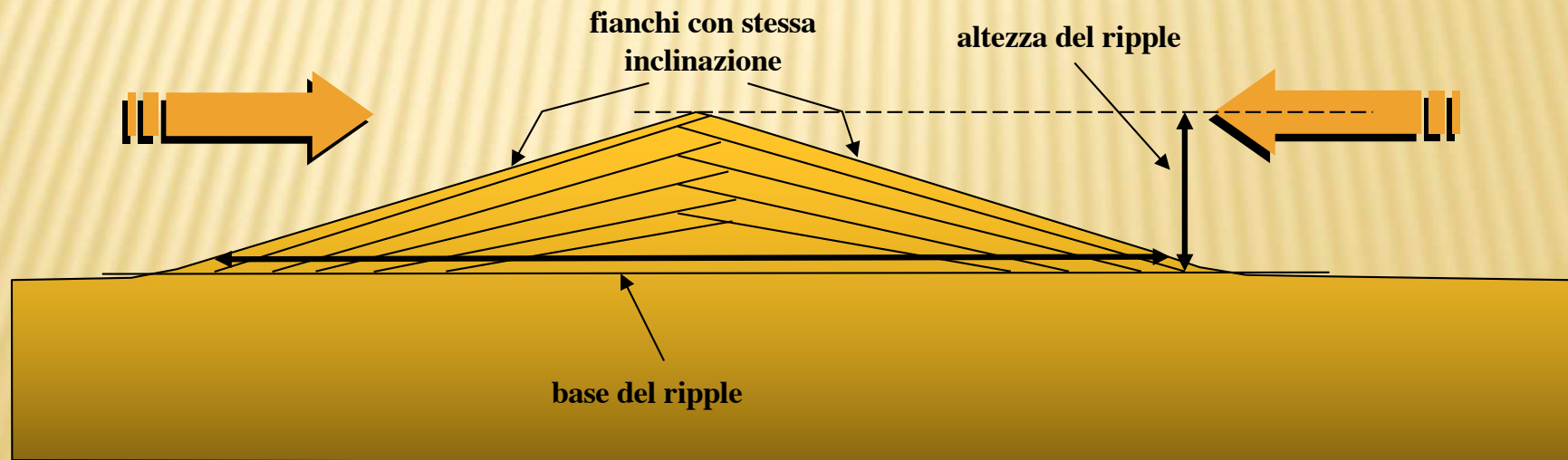
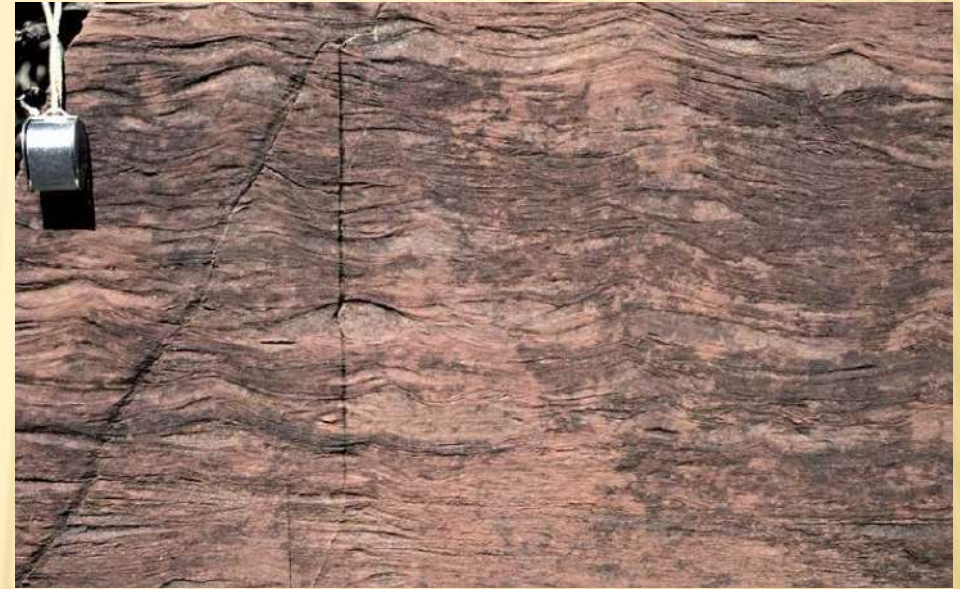
Esempio di stratificazione obliqua da ripples (a). La paleocorrente scorre da sinistra verso destra, eccetto per alcuni sottili set di lamine che migrano contro-corrente (b) a causa dei vortici innescati dai salti idraulici.

Alcuni altri set di lamine si sviluppano secondo geometrie concavo-piane (c) e a festoni lungo il lato perpendicolare alla paleocorrente.



## LAMINAZIONE INCROCIATA

### b. RIPPLES da ONDA (simmetrici)



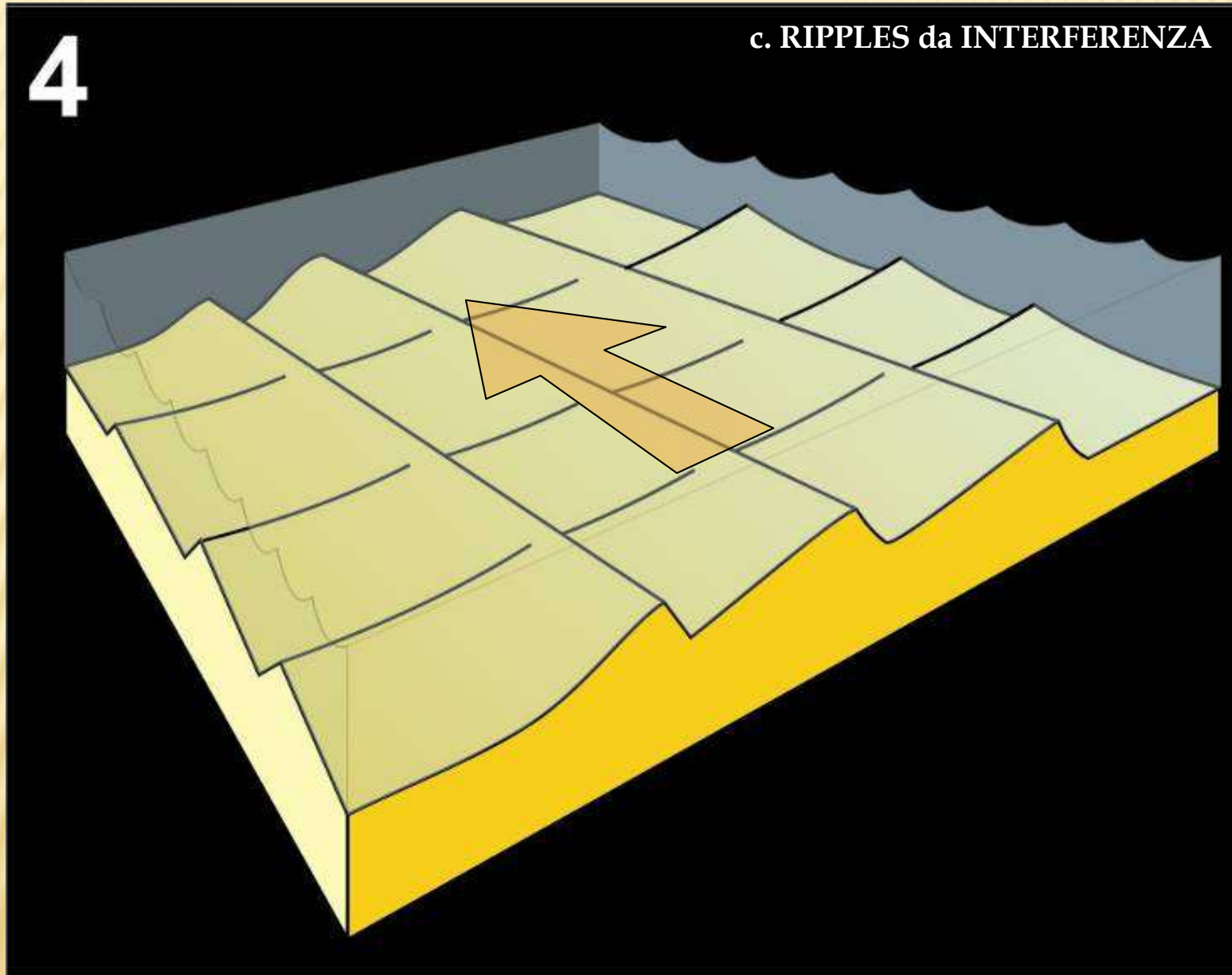
## LAMINAZIONE INCROCIATA



## LAMINAZIONE INCROCIATA

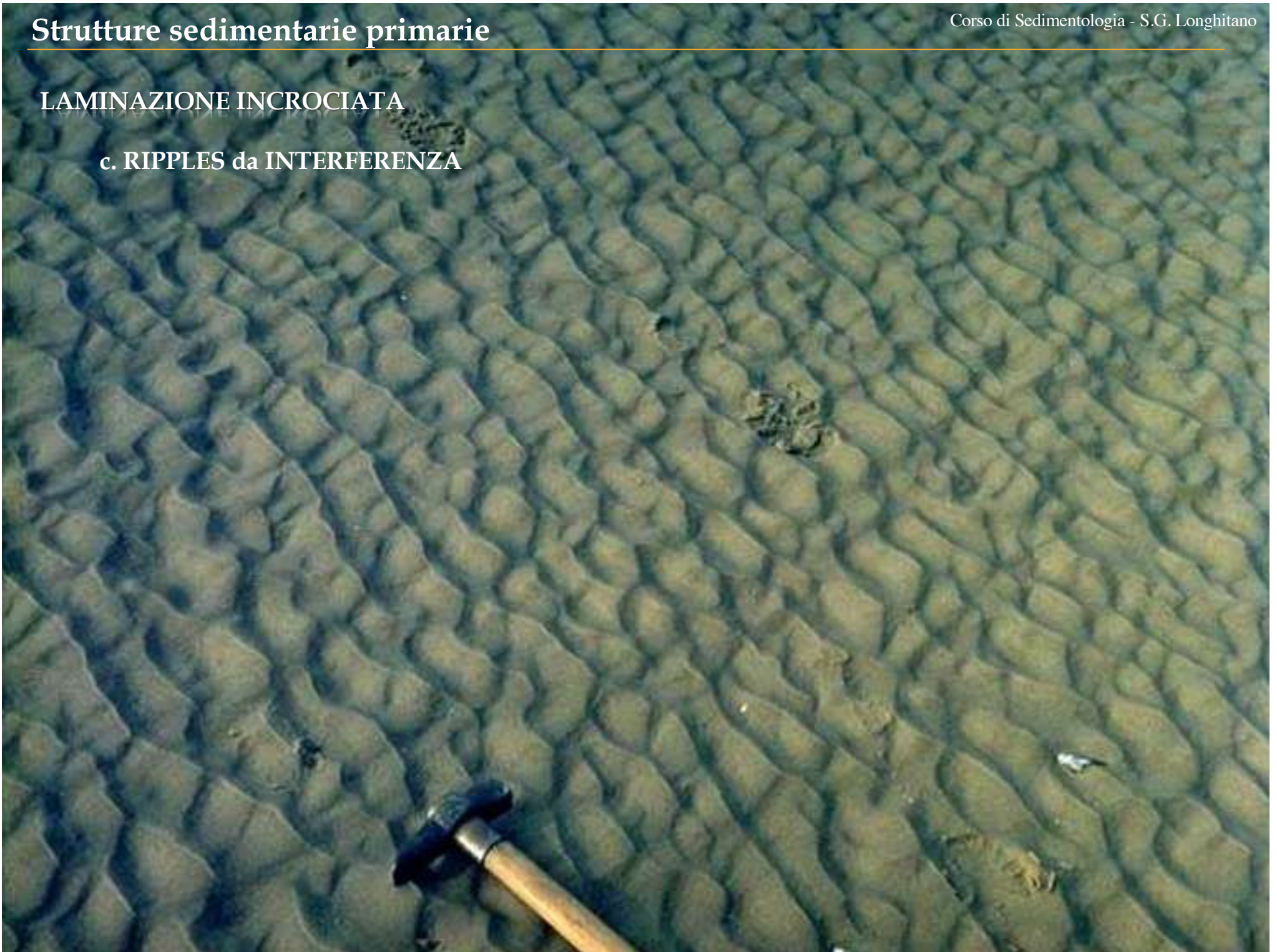
4

c. RIPPLES da INTERFERENZA



## LAMINAZIONE INCROCIATA

c. RIPPLES da INTERFERENZA





## LAMINAZIONE INCROCIATA

### c. RIPPLES da INTERFERENZA

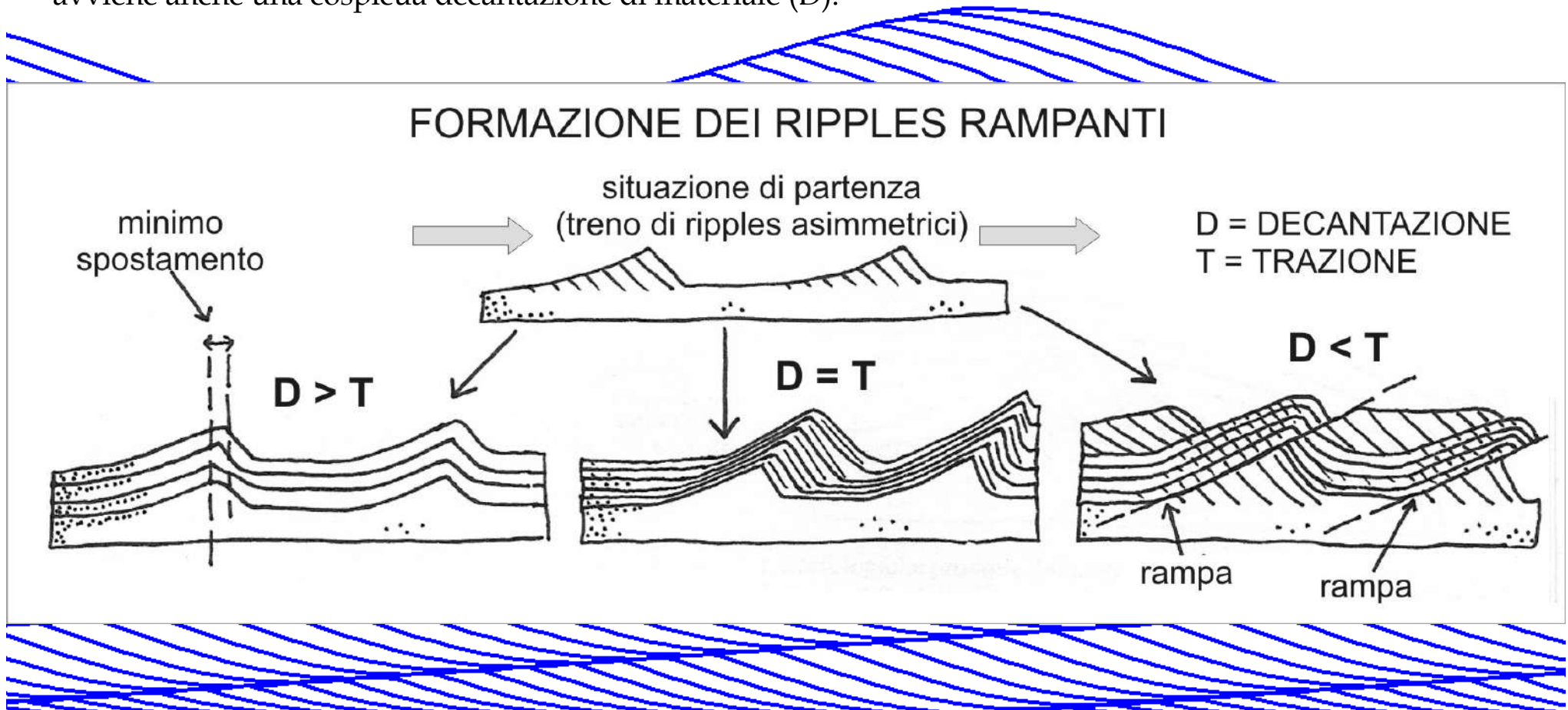


## LAMINAZIONE INCROCIATA

### d. RIPPLES RAMPANTI

Rappresentano delle serie di ripples che si sovrappongono migrando lungo superfici inclinate (o rampanti).

Questa condizione si realizza quando durante la trazione operata da parte di una corrente trattiva (T) avviene anche una cospicua decantazione di materiale (D).

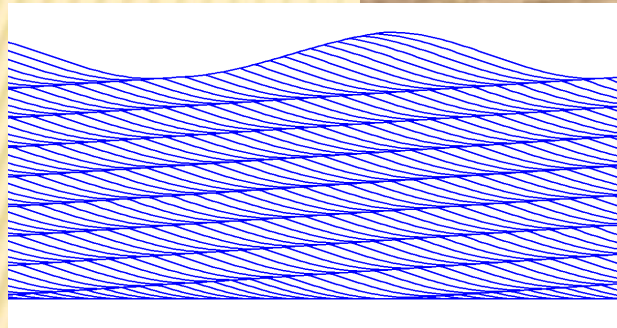


## LAMINAZIONE INCROCIATA

### d. RIPPLES RAMPANTI

Rappresentano delle serie di ripples che si sovrappongono migrando lungo superfici inclinate (o rampanti).

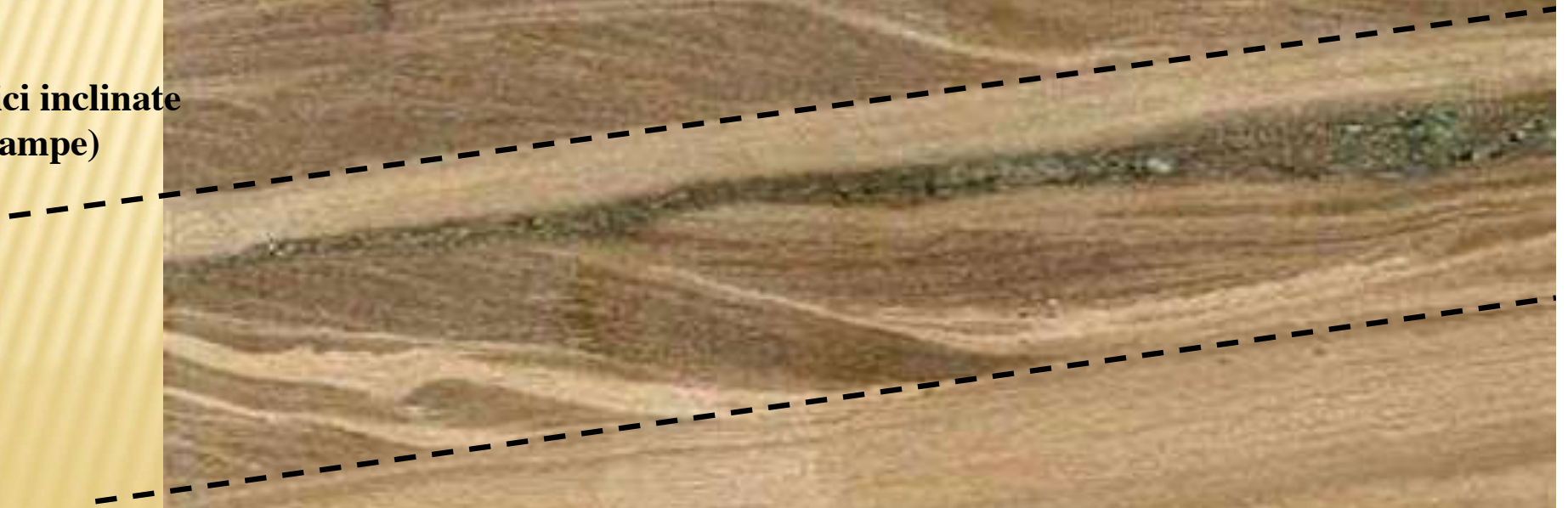
Questa condizione si realizza quando durante la trazione operata da parte di una corrente trattiva (T) avviene anche una cospicua decantazione di materiale (D).



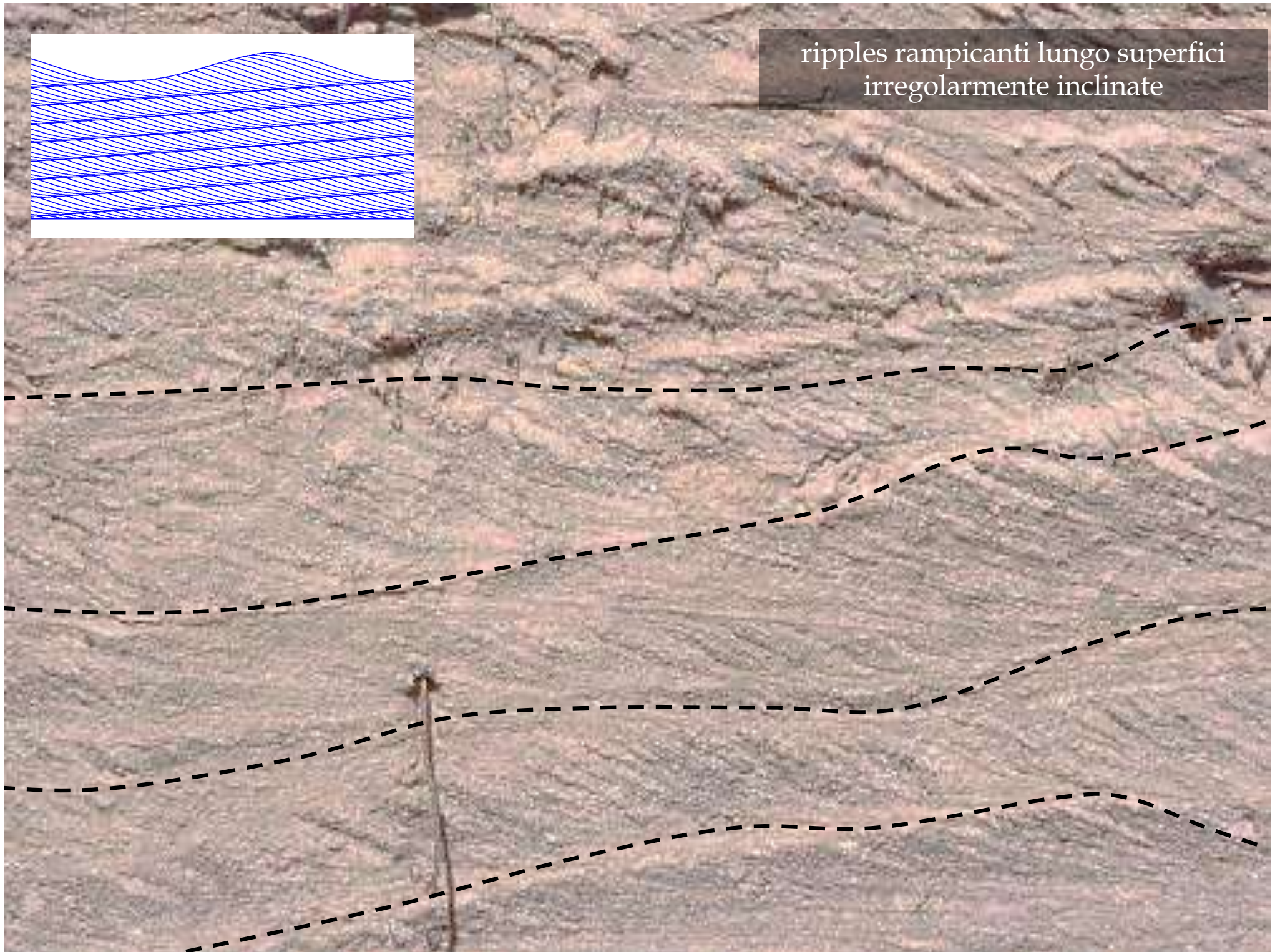
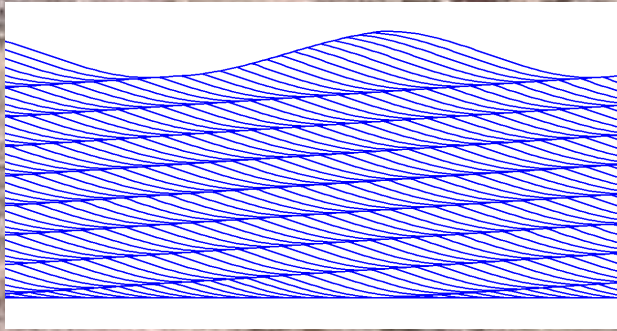
**direzione di migrazione**



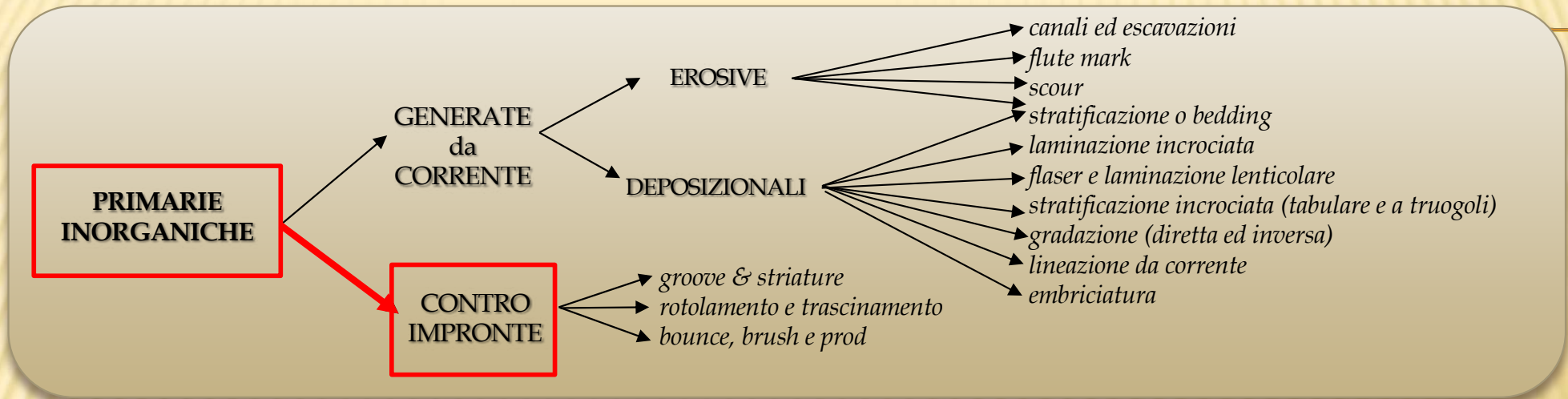
**superfici inclinate  
(rampe)**



ripples rampicanti lungo superfici  
irregolarmente inclinate



Le strutture sedimentarie primarie sono elementi che si formano in seguito a processi fisici senza l'intervento di organismi. Tali strutture si generano durante le primissime fasi di accumulo del sedimento.



### 3. Strutture generate da oggetti, contro-impronte

Alcune strutture primarie possono essere generate da oggetti trascinati al di sopra di una superficie soffice (costituita cioè da sedimento plastico coesivo).

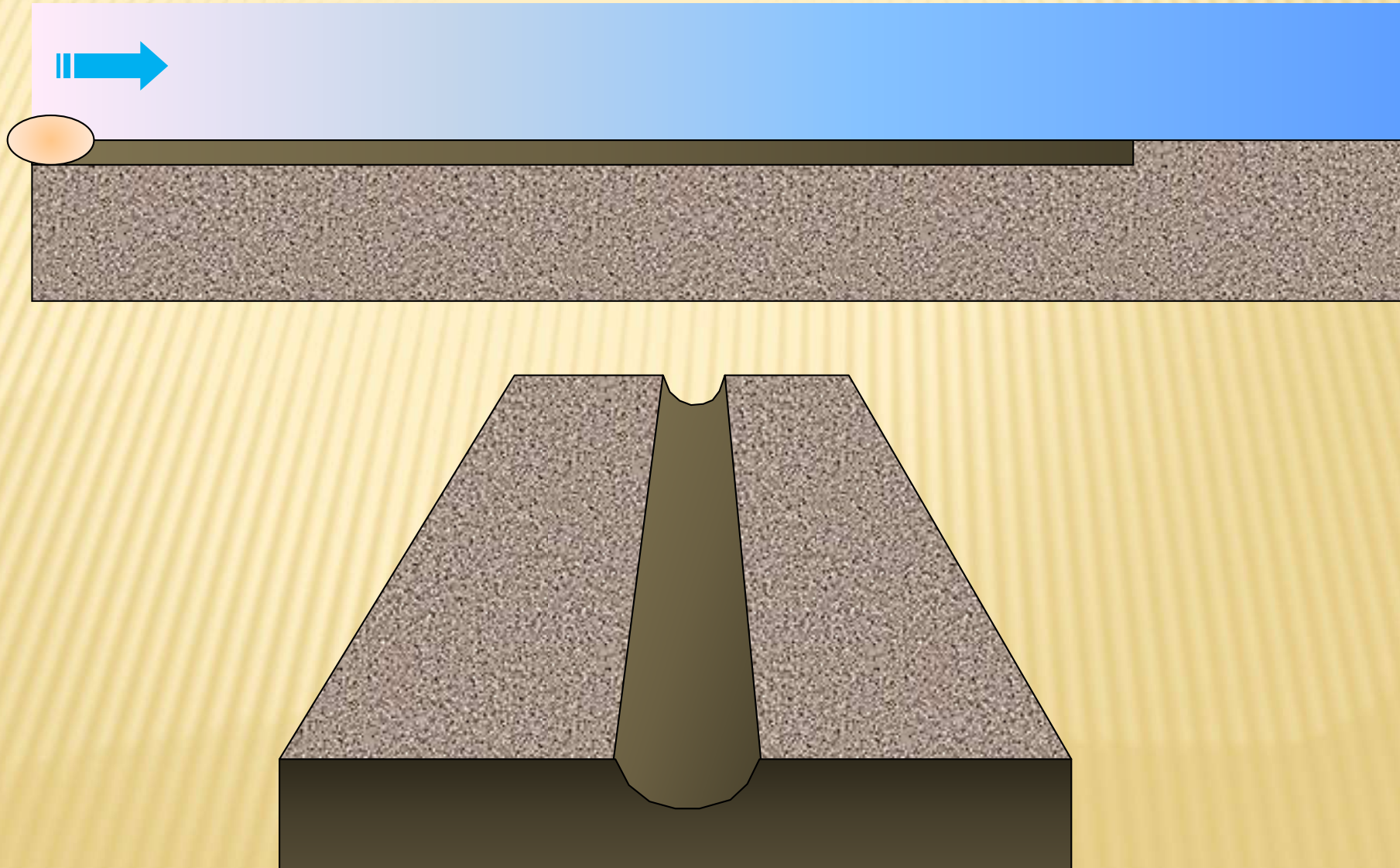
Tali strutture vengono registrate soltanto attraverso la loro contro-impronta (*cast*).

I GROOVE CAST sono delle **strutture sedimentarie erosive** molto diffuse e, come nel caso dei flute cast, si preservano alla base di strati arenacei inclusi in alternanze di litotipi tenaci e morbidi all'erosione e.g., *flysch*).



I GROOVE CAST si presentano come contro-impronte di striature rettilinee o irregolarmente allungate dalle quali, a differenza dei *flute cast*, non è possibile identificare il verso della paleo-corrente ma soltanto la direzione.

Il processo genetico che può portare alla formazione di questi tipi di solchi o striature viene determinato dal trascinarsi di un oggetto (e.g., un ciottolo, un frammento di guscio, etc...) al di sopra di un substrato coesivo.



I GROOVE CAST si presentano come contro-impronte di striature rettilinee o irregolarmente allungate dalle quali, a differenza dei *flute cast*, non è possibile identificare il verso della paleo-corrente ma soltanto la direzione.



I GROOVE CAST si presentano come contro-impronte di striature rettilinee o irregolarmente allungate dalle quali, a differenza dei *flute cast*, non è possibile identificare il verso della paleo-corrente ma soltanto la direzione.

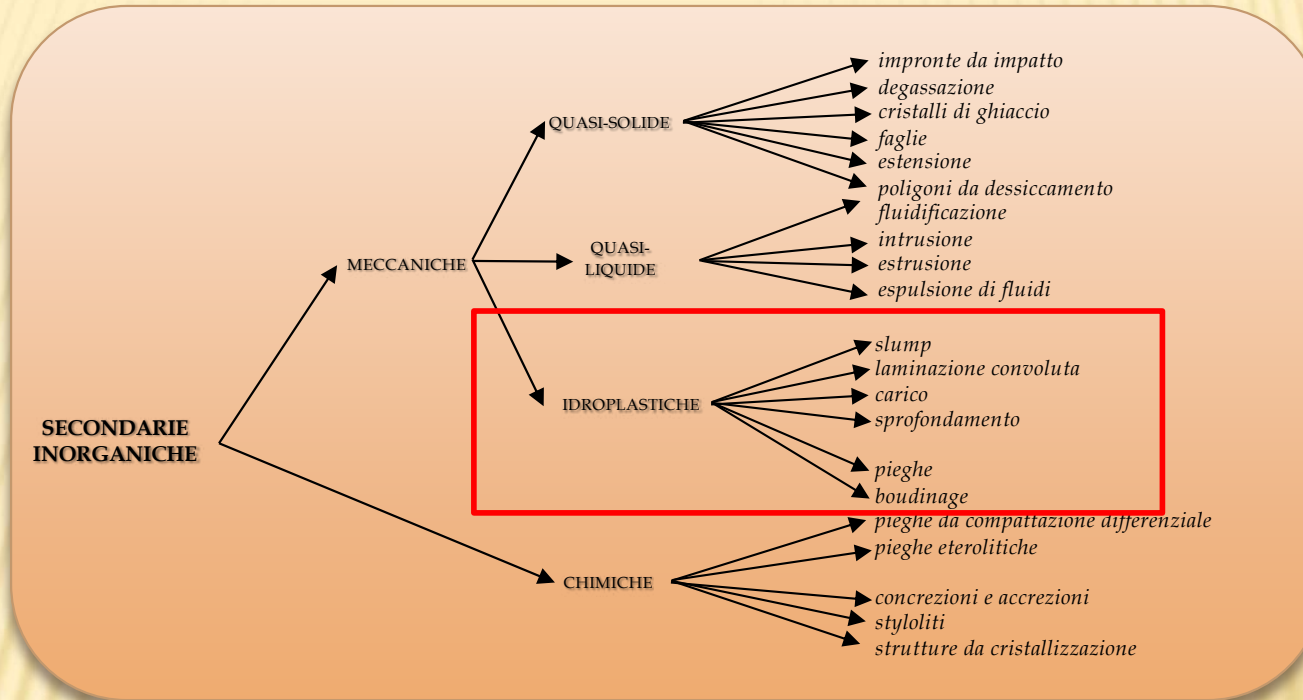


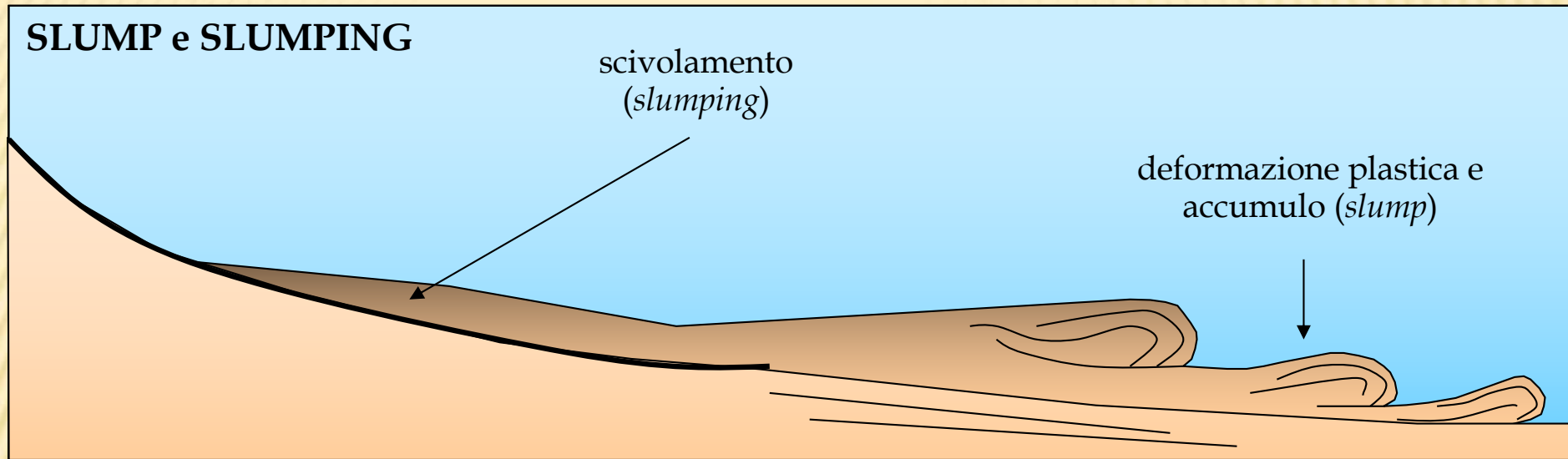


I GROOVE CAST si presentano come contro-impronte di striature rettilinee o irregolarmente allungate dalle quali, a differenza dei *flute cast*, non è possibile identificare il verso della paleo-corrente ma soltanto la direzione.



Le strutture sedimentarie secondarie sono elementi che si formano successivamente alla deposizione dei sedimenti in seguito a processi fisici senza l'intervento di organismi. Tali strutture si generano anche molto tempo dopo la fase di accumulo del sedimento.





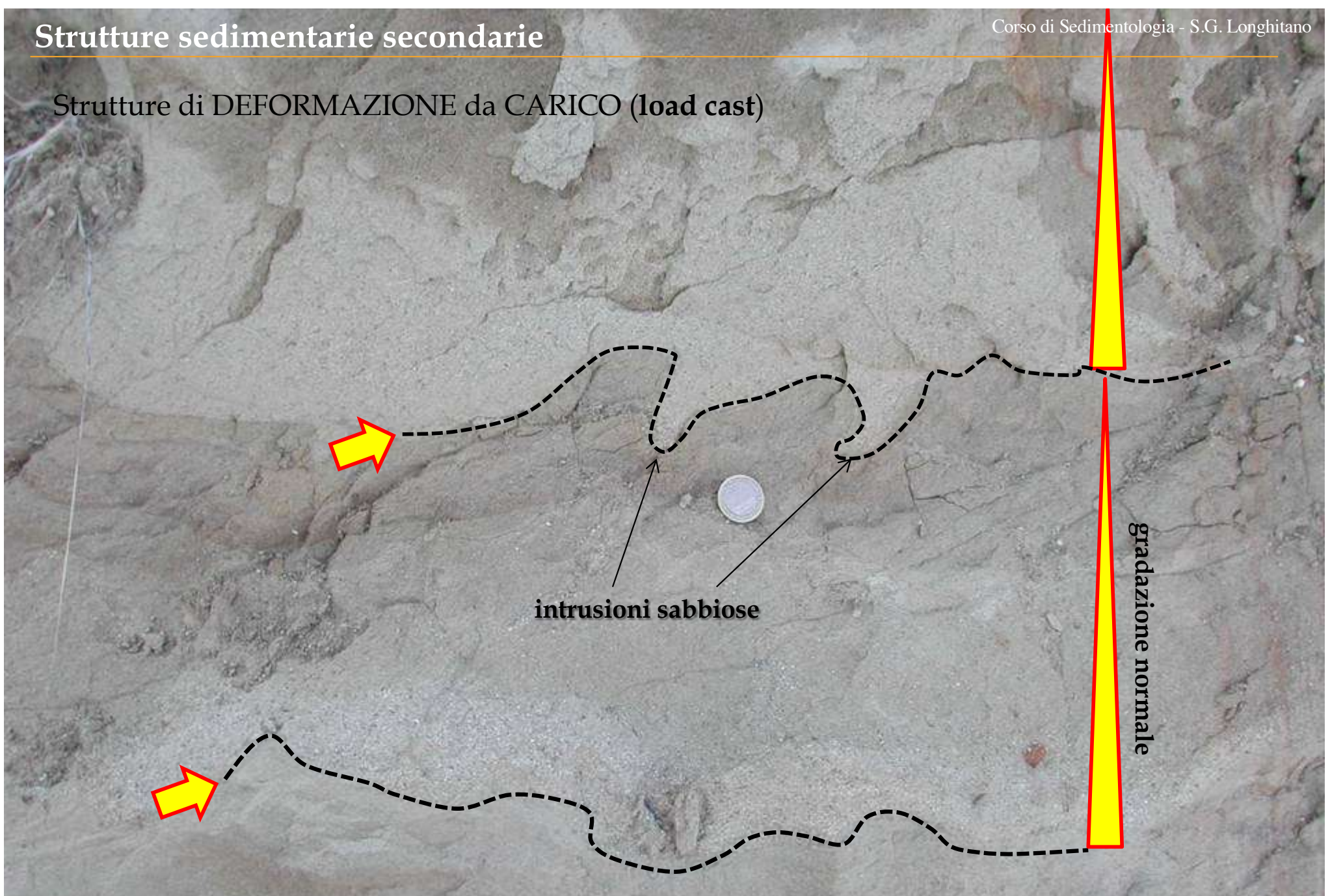
Uno **SLUMP** rappresenta un deposito sedimentario, originariamente stratificato, ma soltanto secondariamente deformato in modo plastico a causa di un movimento di scivolamento gravitativo (detto **SLUMPING**) innescatosi lungo un pendio subacqueo. All'interno di un deposito di slump, possono essere riconosciuti alcuni elementi chiave, come: (i) strati piegati, la cui inclinazione della zona di cerniera (cresta) può indicare il verso di traslazione gravitativa; (ii) una superficie basale di scollamento, lungo cui si è verificato il movimento di scivolamento gravitativo.



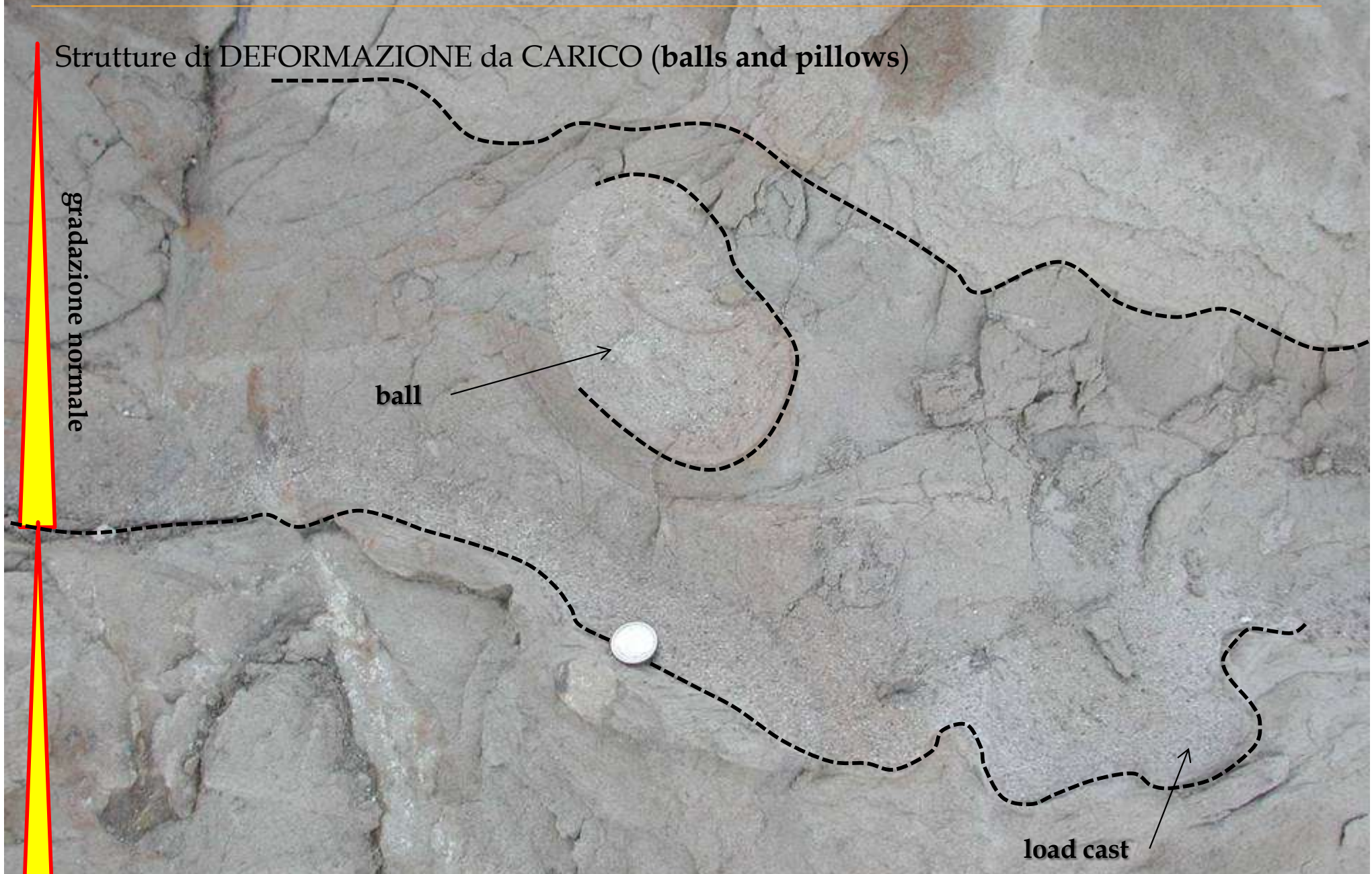


Esempio di successione sedimentaria carbonatica (mudstone) ben stratificata, che include al suo interno alcuni intervalli a SLUMP (Baia delle Zagare, Gargano, Cretaceo sup.). Quale elemento diagnostico per la distinzione di tali deformazioni da piegamenti di natura tettonica, si noti la presenza di strati indeformati alla base ed al tetto degli orizzonti a slump.

## Strutture di DEFORMAZIONE da CARICO (load cast)



Tali strutture possono generarsi al contatto tra uno strato arenaceo ed un sottostante strato pelitico (freccie): il peso dello strato arenaceo, ancora in condizioni idroplastiche, può deformare (secondariamente alla deposizione) lo strato sottostante, producendo delle 'intrusioni' sabbiose all'interno del sottostante intervallo pelitico.



Tali deformazioni possono raggiungere un livello di intrusione al di sotto dello strato sottostante, che possono generare degli inclusi arenacei sub-sferici (*balls & pillows*), totalmente isolati dallo strato soprastante dal quale derivano.

## Strutture sedimentarie secondarie

Strutture di DEFORMAZIONE da CARICO (balls and pillows)



## Strutture sedimentarie secondarie

Strutture di DEFORMAZIONE da CARICO (balls and pillows)





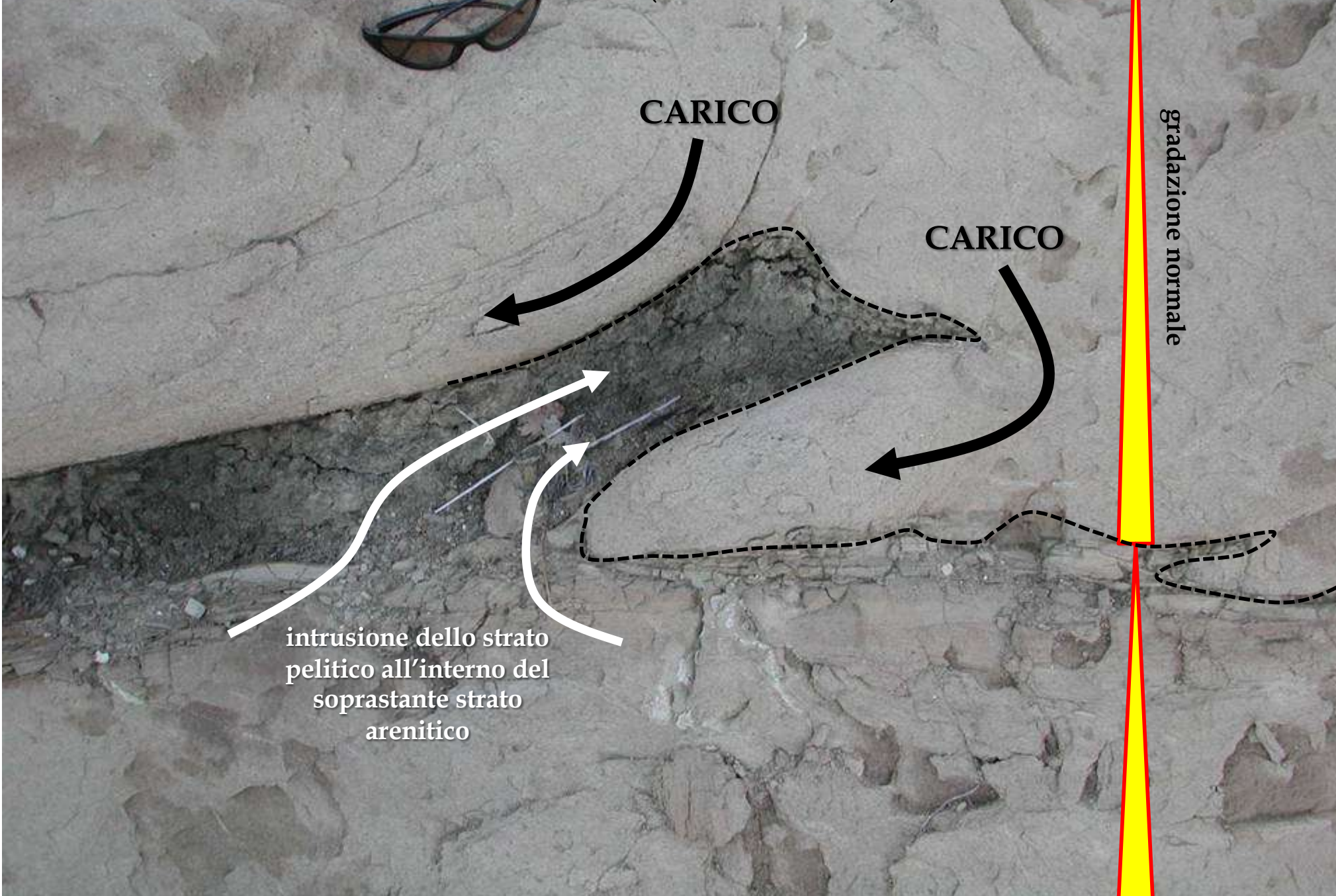
## 4c. Strutture sedimentarie secondarie

Strutture di DEFORMAZIONE da CARICO (load cast)

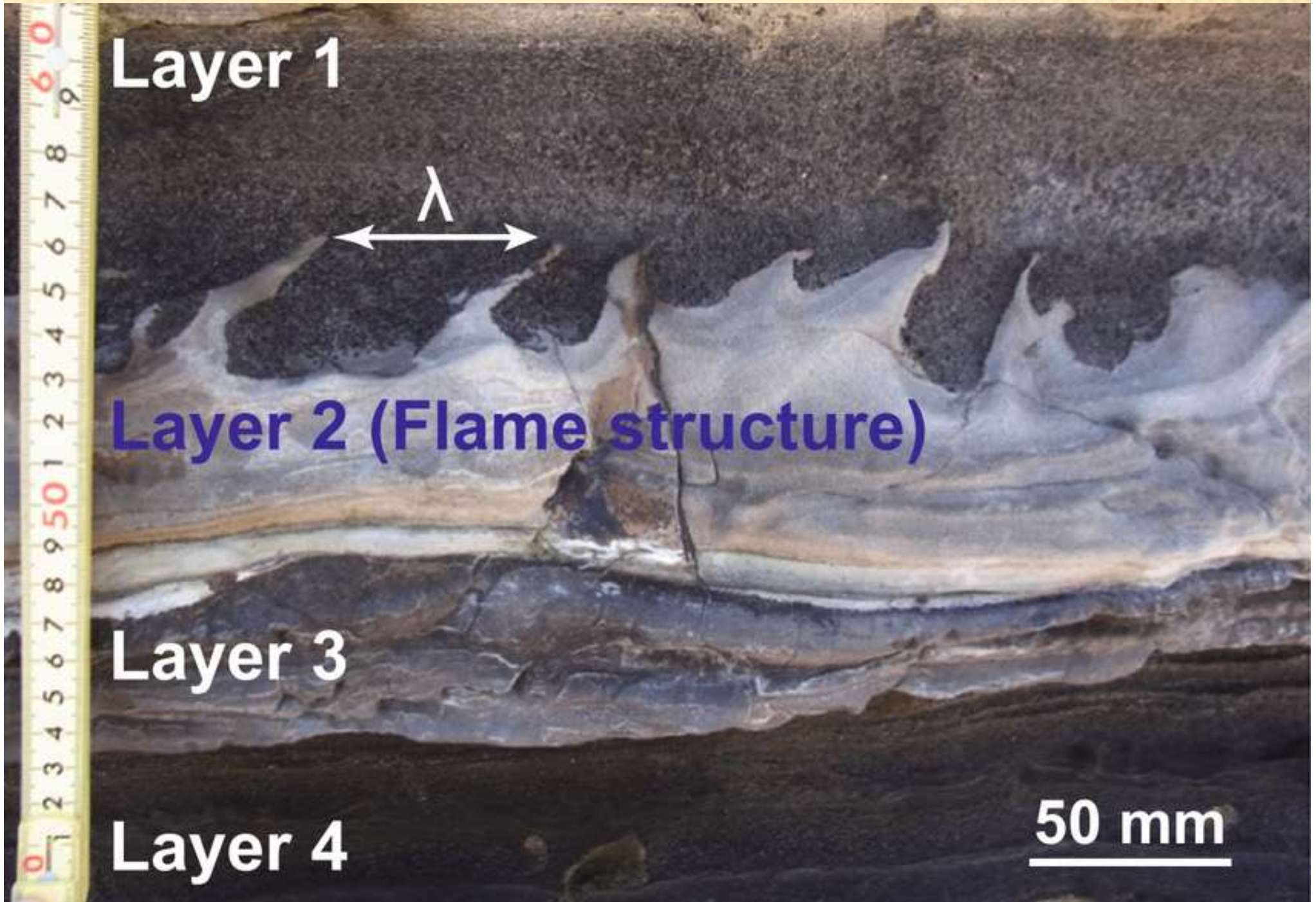


## 4c. Strutture sedimentarie secondarie

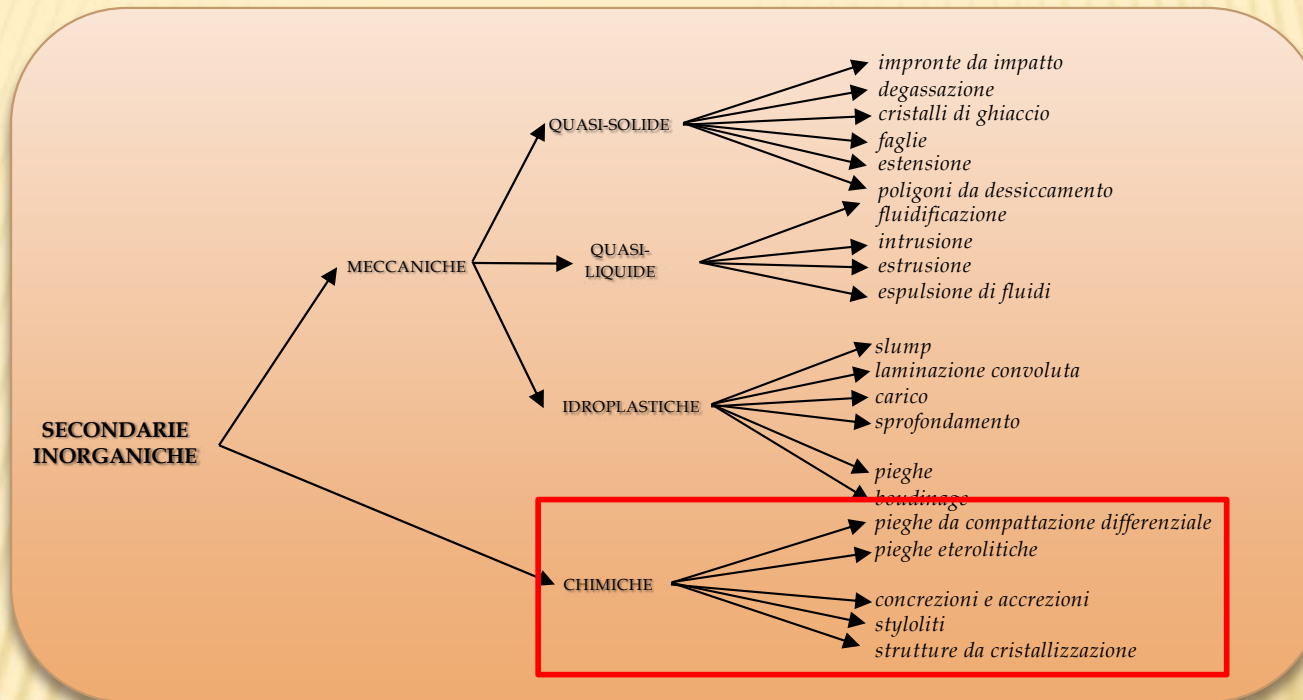
Strutture di DEFORMAZIONE da CARICO (fiamme da carico)



Strutture di DEFORMAZIONE da CARICO (*flame structures*)



Le strutture sedimentarie chimiche derivano da PROCESSI CHIMICI che generano strutture tipiche.





Anelli di Liesegang

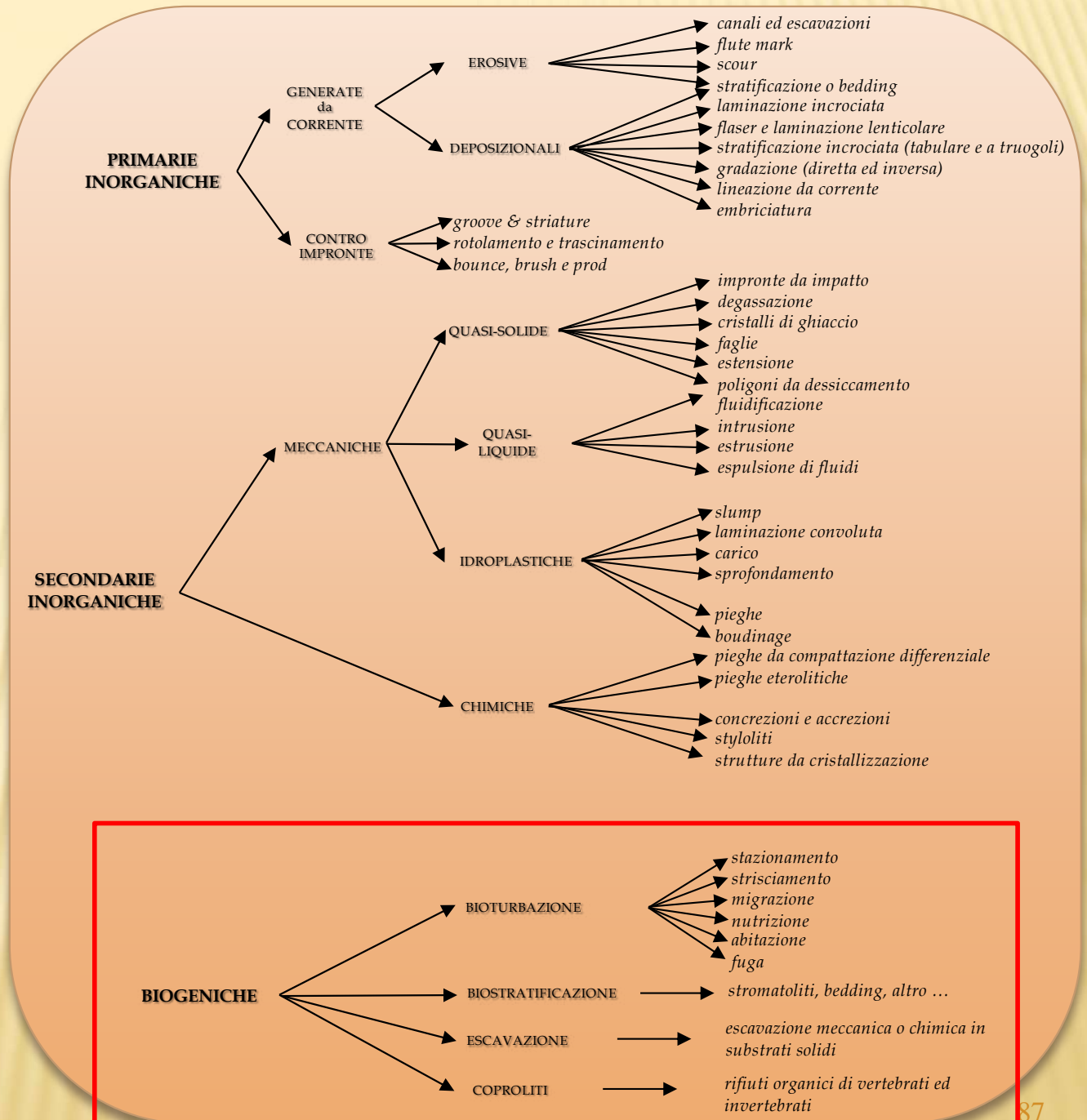


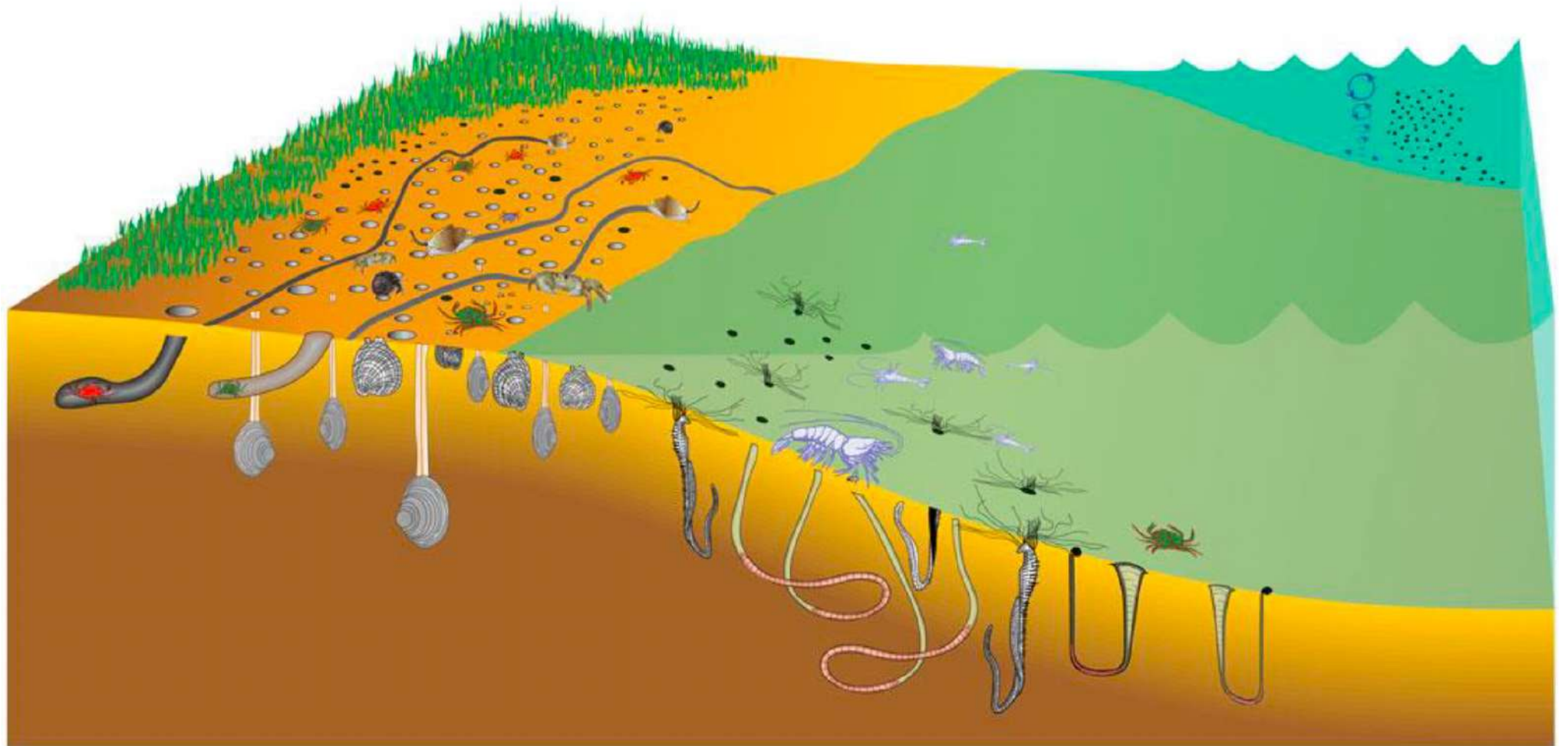
Stroliti

Le strutture sedimentarie **BIOGENICHE** derivano dall'intervento di organismi viventi che, attraverso la loro attività biologica, sono in grado di formare delle strutture all'interno dei sedimenti in cui gli stessi organismi vivono.

Taluni organismi possono registrare all'interno dei sedimenti tracce di reptazione (o spostamento), di fuga, di escavazione per predazione, etc

...





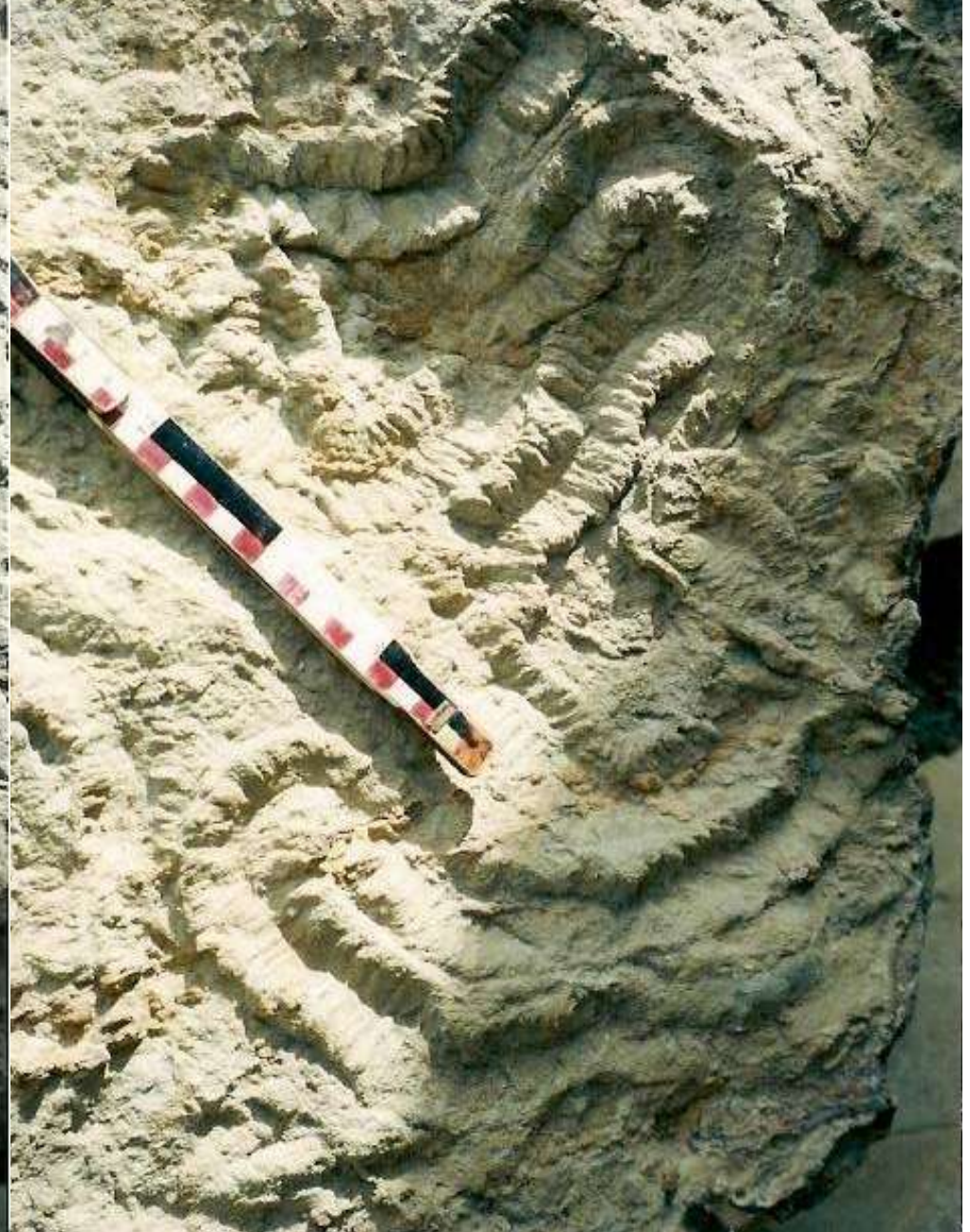
BIOTURBAZIONE





# Strutture sedimentarie biogeniche

## TRACCE di BIOTURBAZIONE



## BIOCOSTRUZIONI



Alcune forme tipiche di coralli possono accrescersi gli uni sugli altri, formando delle biocostruzioni che si estendono sia lateralmente, ma soprattutto, verso l'alto. Ciò può accadere quando la colonia di coralli viene continuamente seppellita dall'arrivo di sedimenti che ne minacciano lo sviluppo. Pertanto, la colonia tende ad accrescersi guadagnando spazio sul sedimento e tendendo verso acque sempre ben illuminate (Pliocene sup., Calcarenite di Gravina, Matera).

## 4D. Strutture sedimentarie biogeniche

Corso di Sedimentologia - S.G. Longhitano

### BIOCOSTRUZIONI

