

a cura di Sergio G. Longhitano

5. Strati e stratificazione

Sommario

5a. Concetto di Strato e principali geometrie; 5b. Concetto di Stratificazione;
5c. Successione di strati. 5d. Concetto di Strato o Livello guida;
5e. Correlazione stratigrafica.

Che cos'è uno STRATO?

1) **Definizione Fisica:**

uno STRATO rappresenta un corpo costituito da un accumulo di sedimenti, fisicamente delimitato alla base (letto) ed al tetto da superfici di discontinuità, dette superfici (o giunti) di strato.

2) **Definizione Genetica:**

uno STRATO rappresenta la registrazione di un evento di accumulo sedimentario, prodotta da un determinato processo. Può anche essere considerato come l'ultimo stadio del processo di erosione, trasporto e sedimentazione.



Uno STRATO può essere formato da variazioni di:

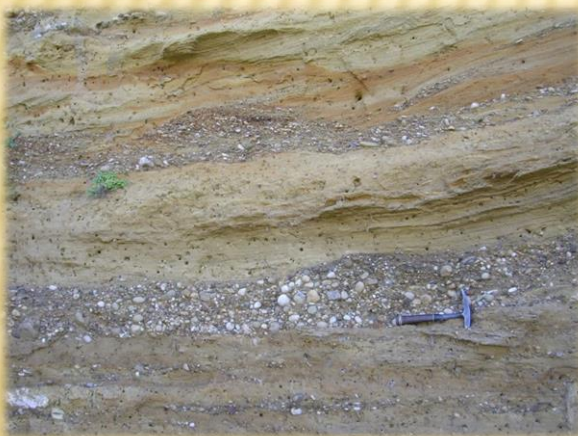
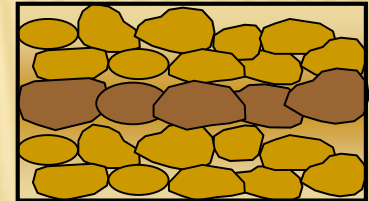
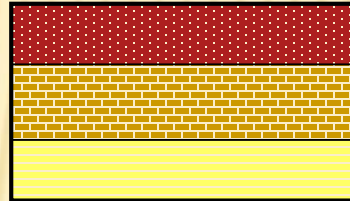
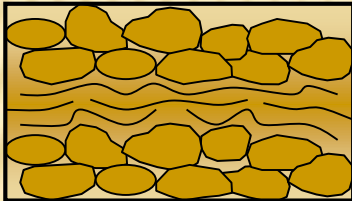
APPORTI;

- 1) PROCESSI;
- 2) MECCANISMI;
- 3) ENERGIA;
- 4) TASSO DI SEDIMENTAZIONE.

- 1) LITOLOGIA;
- 2) COMPOSIZIONE;
- 3) TESSITURE.

GIUNTI DI STRATIFICAZIONE

LITOLOGIA e COMPOSIZIONE



5a. Concetto di Strato e principali geometrie;

Uno STRATO può essere formato da variazioni di:

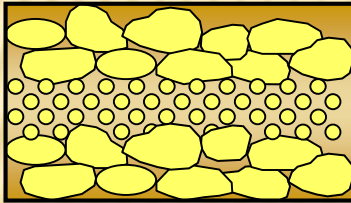
APPORTI;

- 1) PROCESSI;
- 2) MECCANISMI;
- 3) ENERGIA;
- 4) TASSO DI SEDIMENTAZIONE.

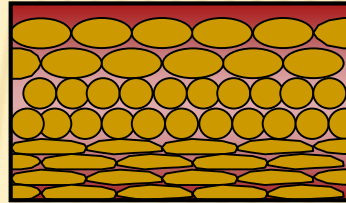
- 1) LITOLOGIA;
- 2) COMPOSIZIONE;
- 3) TESSITURE.

GIUNTI DI STRATIFICAZIONE

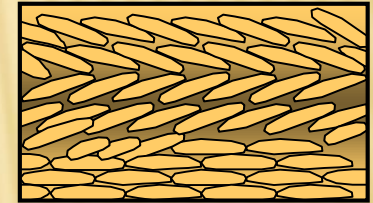
DIMENSIONE dei GRANULI



FORMA



ORIENTAMENTO



5a. Concetto di Strato e principali geometrie;

Uno STRATO può essere formato da variazioni di:

APPORTI;

- 1) PROCESSI;
- 2) MECCANISMI;
- 3) ENERGIA;
- 4) TASSO DI SEDIMENTAZIONE.

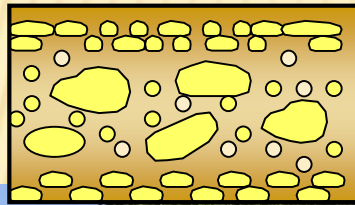


- 1) LITOLOGIA;
- 2) COMPOSIZIONE;
- 3) TESSITURE.

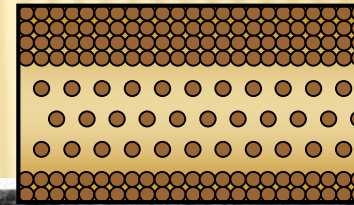


GIUNTI DI
STRATIFICAZIONE

OMOGENEITA' o CLASSAZIONE



GRADO di ADDENSAMENTO (*packing*)



Tabulare



Lenticolare



concavo-convessa



concavo-piana



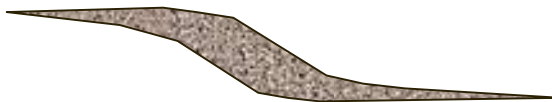
piano-convessa



bi-convessa



bi-concava



sigmoidale

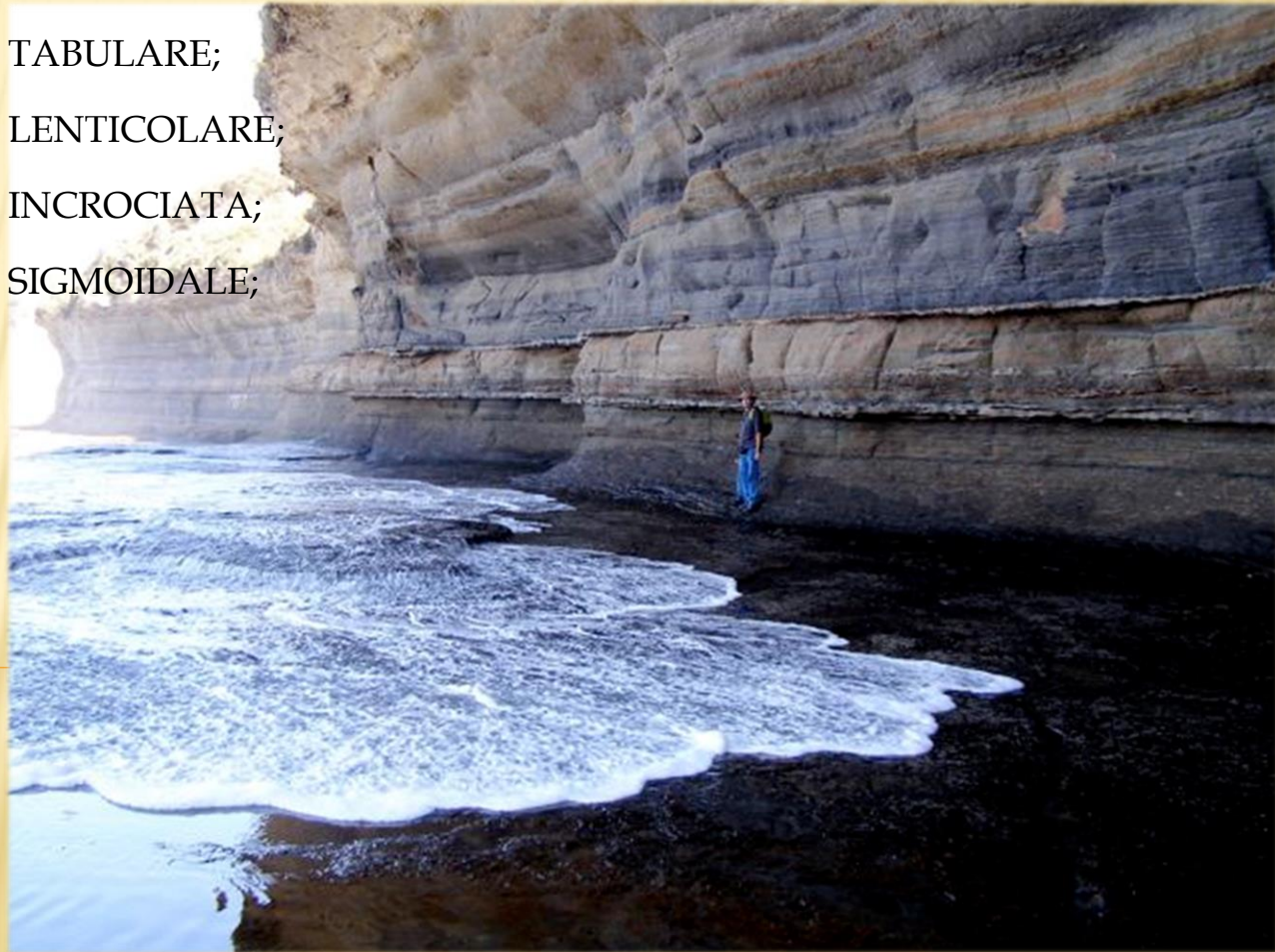
Cuneiforme



Per STRATIFICAZIONE s'intende una ripetizione verticale di strati, i quali si succedono non necessariamente con le stesse caratteristiche: in termini genetici, una STRATIFICAZIONE o SUCCESSIONE VERTICALE di STRATI rappresenta la registrazione di più eventi deposizionali

Tipi di laminazione/stratificazione

- 1) Laminazione/stratificazione TABULARE;
- 2) Laminazione/stratificazione LENTICOLARE;
- 3) Laminazione/stratificazione INCROCIATA;
- 4) Laminazione/stratificazione SIGMOIDALE;



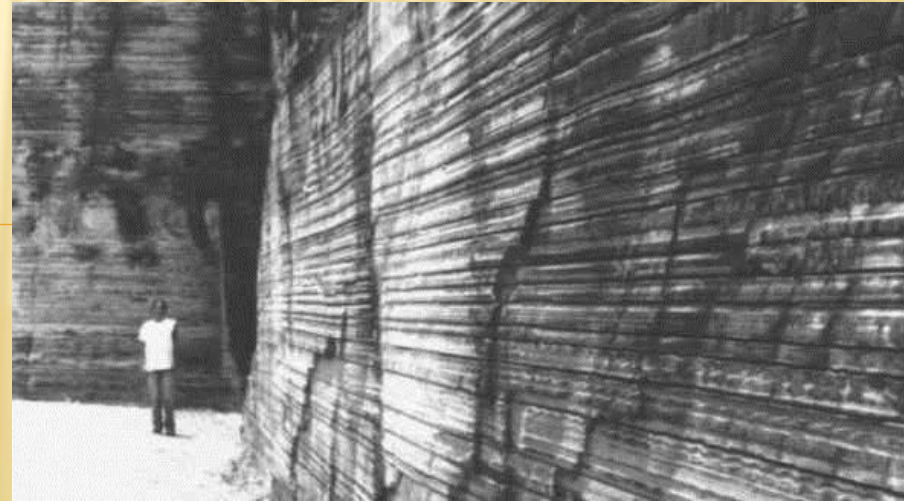
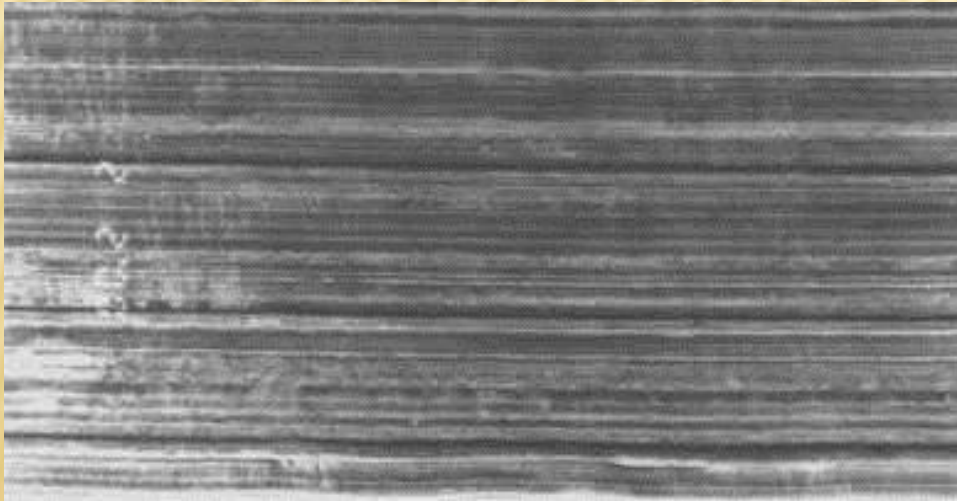
1) Laminazione/stratificazione TABULARE

Lamine o strati le cui superfici sono parallele ed il cui spessore rimane costante lateralmente



1) Laminazione/stratificazione TABULARE

Lamine o strati le cui superfici sono parallele ed il cui spessore rimane costante lateralmente



2) Laminazione/stratificazione LENTICOLARE

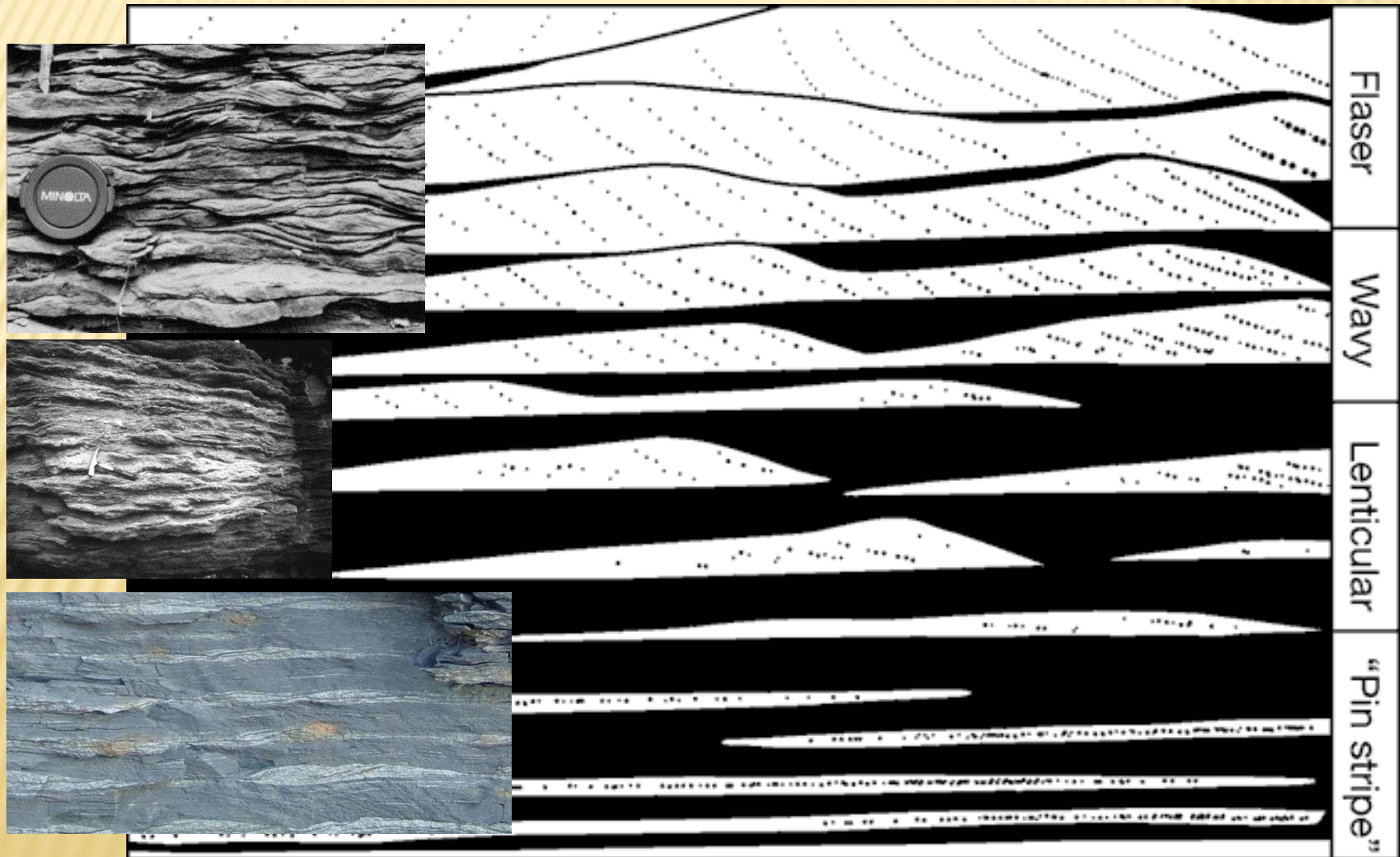
Lamine o strati le cui superfici NON sono parallele ed il cui spessore varia lateralmente



5c. Successioni di Strati

2) Laminazione/stratificazione LENTICOLARE

Lamine o strati le cui superfici NON sono parallele ed il cui spessore varia lateralmente



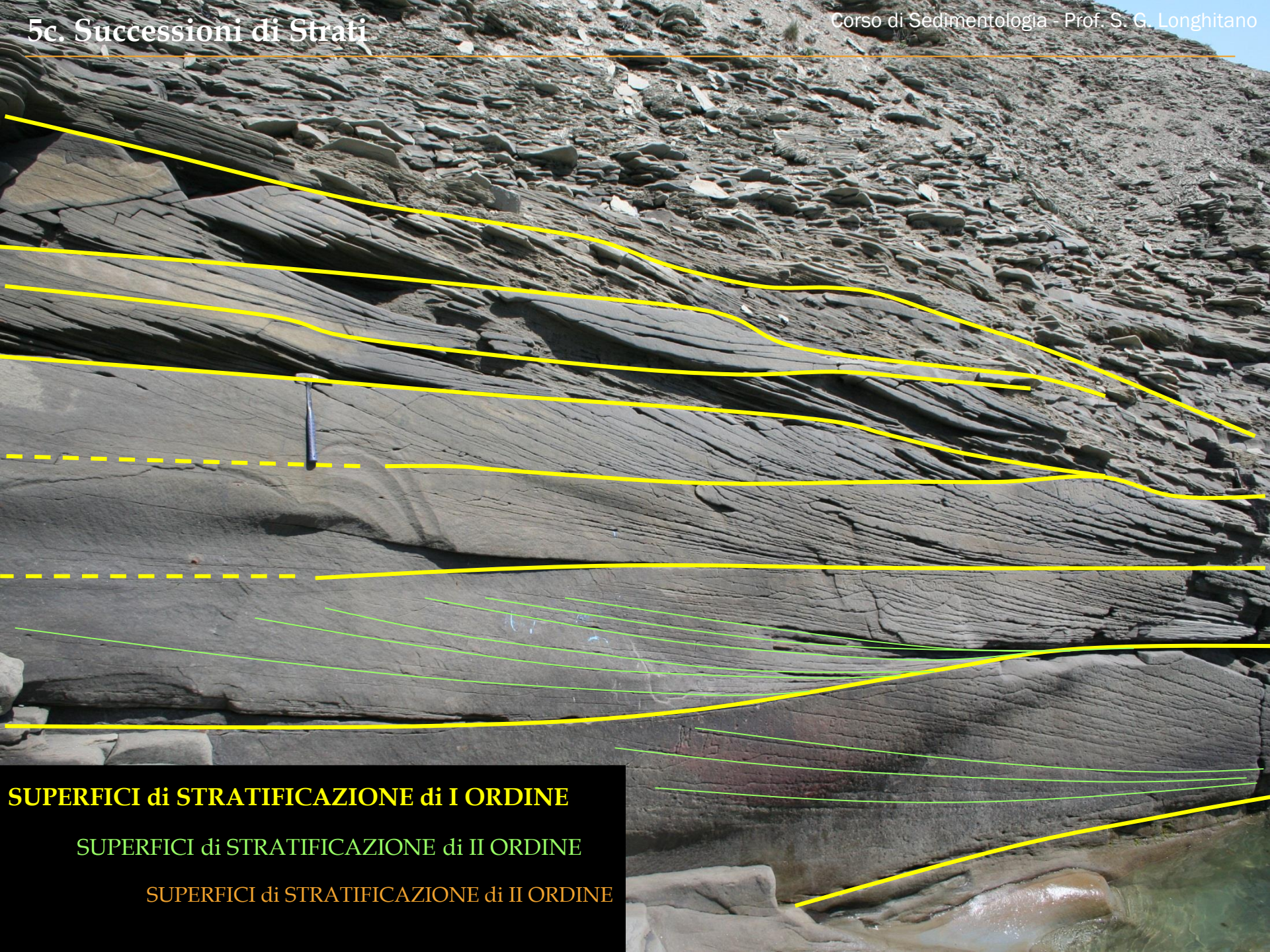
3) Laminazione/stratificazione INCROCIATA

Lamine o strati le cui superfici, distinguibili in diversi ordini gerarchici di grandezza, si incrociano tra di esse







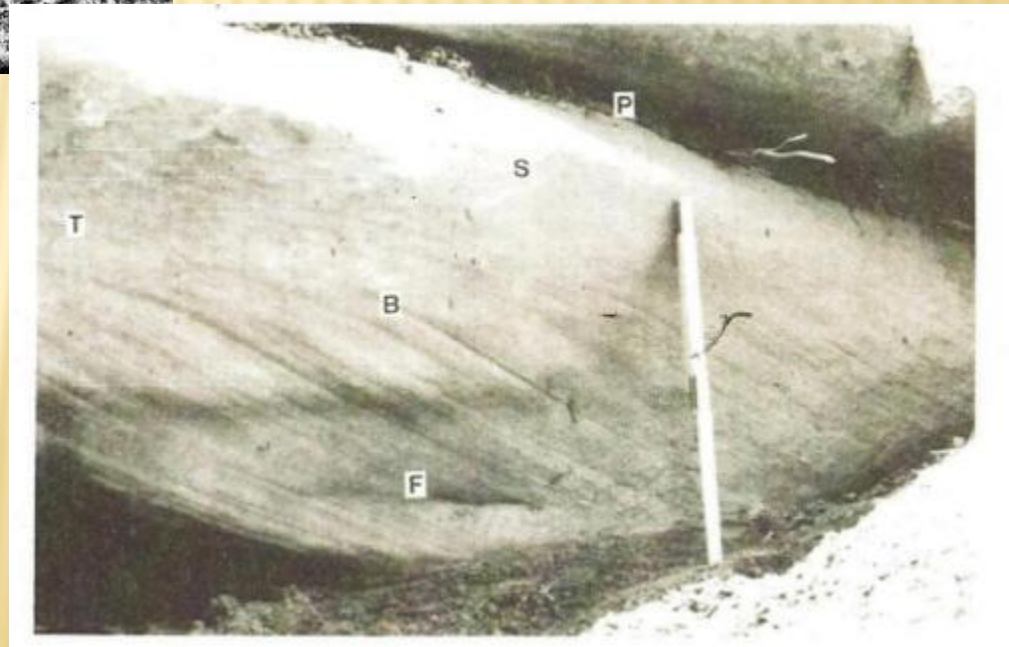
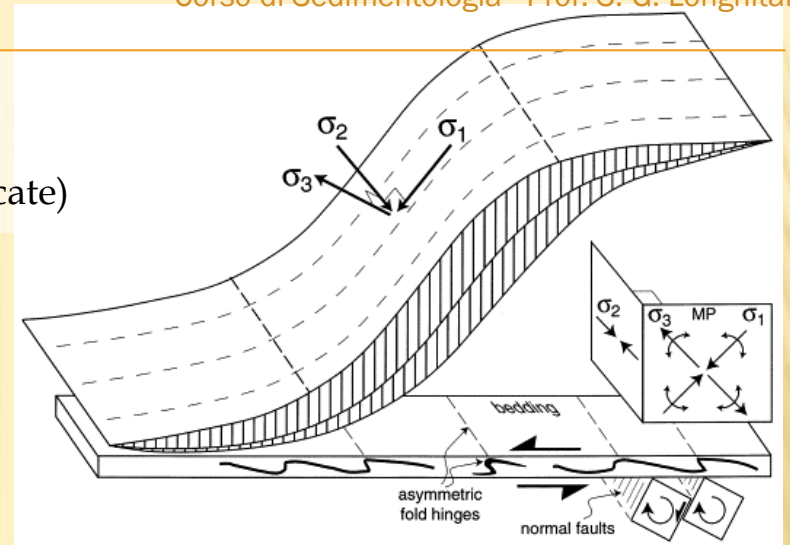


SUPERFICI di STRATIFICAZIONE di I ORDINE
SUPERFICI di STRATIFICAZIONE di II ORDINE
SUPERFICI di STRATIFICAZIONE di II ORDINE

5a. Concetto di Stratificazione

4) Laminazione/stratificazione SIGMOIDALE

Lamine o strati le cui superfici disegnano dei 'sigmoidi' (S coricate)



Uno STRATO GUIDA è un livello il cui riconoscimento in più successioni stratigrafiche, ne permette il raffronto e quindi la **correlazione**, anche a grandi distanze.

Uno STRATO GUIDA che deve rispondere ai seguenti requisiti:

- 1) deve essere di limitato spessore;
- 2) deve avere un'estensione a scala bacinale (deve cioè essere presente all'interno della stessa successione anche in località molto distanti tra di esse);
- 3) Deve essere litologicamente distinguibile all'interno della successione che lo comprende (es.: livello bituminoso scuro all'interno di sedimenti carbonatici biancastri ed uniformi)



Uno STRATO GUIDA che deve rispondere ai seguenti requisiti:

- 1) deve essere di limitato spessore;
- 2) deve avere un'estensione a scala bacinale (deve cioè essere presente all'interno della stessa successione anche in località molto distanti tra di esse);
- 3) Deve essere litologicamente distinguibile all'interno della successione che lo comprende (es.: livello bituminoso scuro all'interno di sedimenti carbonatici biancastri ed uniformi)



Principio di Continuità

Questo principio è molto utile soprattutto quando si devono correlare successioni stratigrafiche anche molto distanti tra di esse.

L'esempio dello strato guida più studiato d'Italia: il LIVELLO BONARELLI



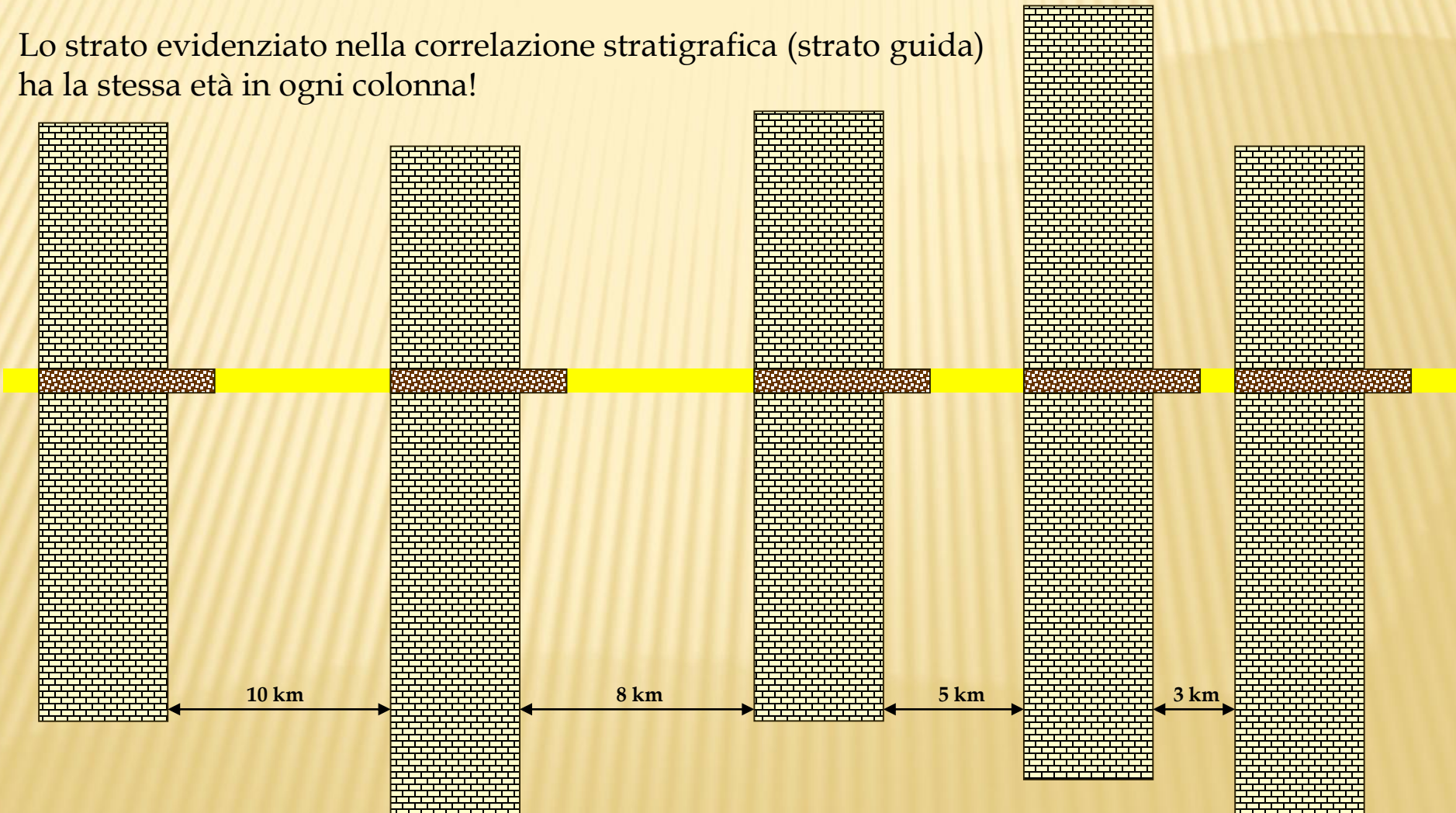
“Ogni singolo corpo sedimentario o strato continuo lateralmente è coevo (ha la stessa età) in ogni suo punto.”

5e. Correlazione Stratigrafica

Il concetto di STRATO o LIVELLO GUIDA si basa sul così detto PRINCIPIO di CONTINUITA' STRATIGRAFICA

Questo principio è molto utile soprattutto quando si devono correlare successioni stratigrafiche anche molto distanti tra di esse.

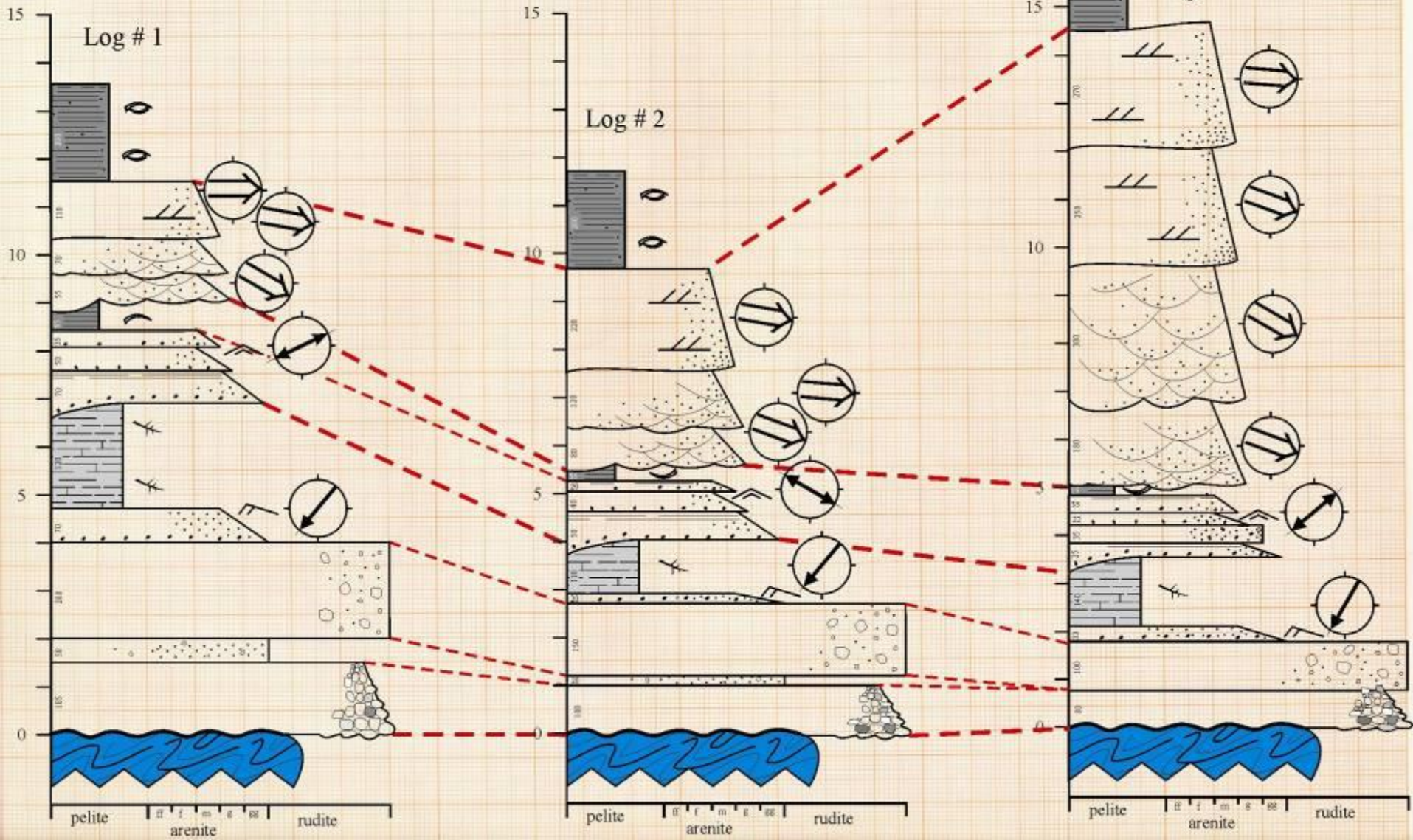
Lo strato evidenziato nella correlazione stratigrafica (strato guida) ha la stessa età in ogni colonna!



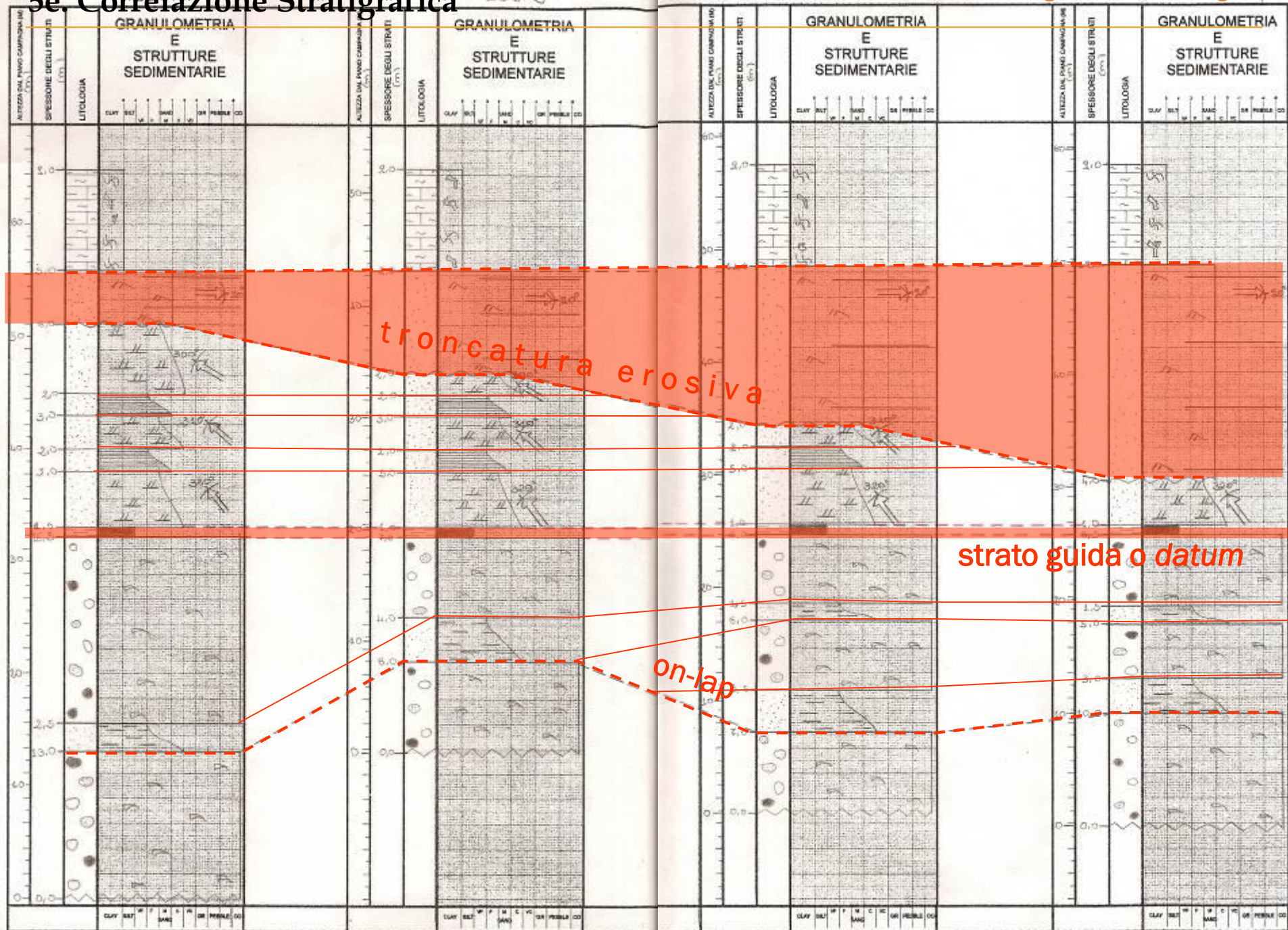
Correlazione litostratigrafica fra i logs # 1, 2 e 3

Scala 1:100

(l'altezza totale è espressa in metri, lo spessore degli strati è espresso in centimetri)

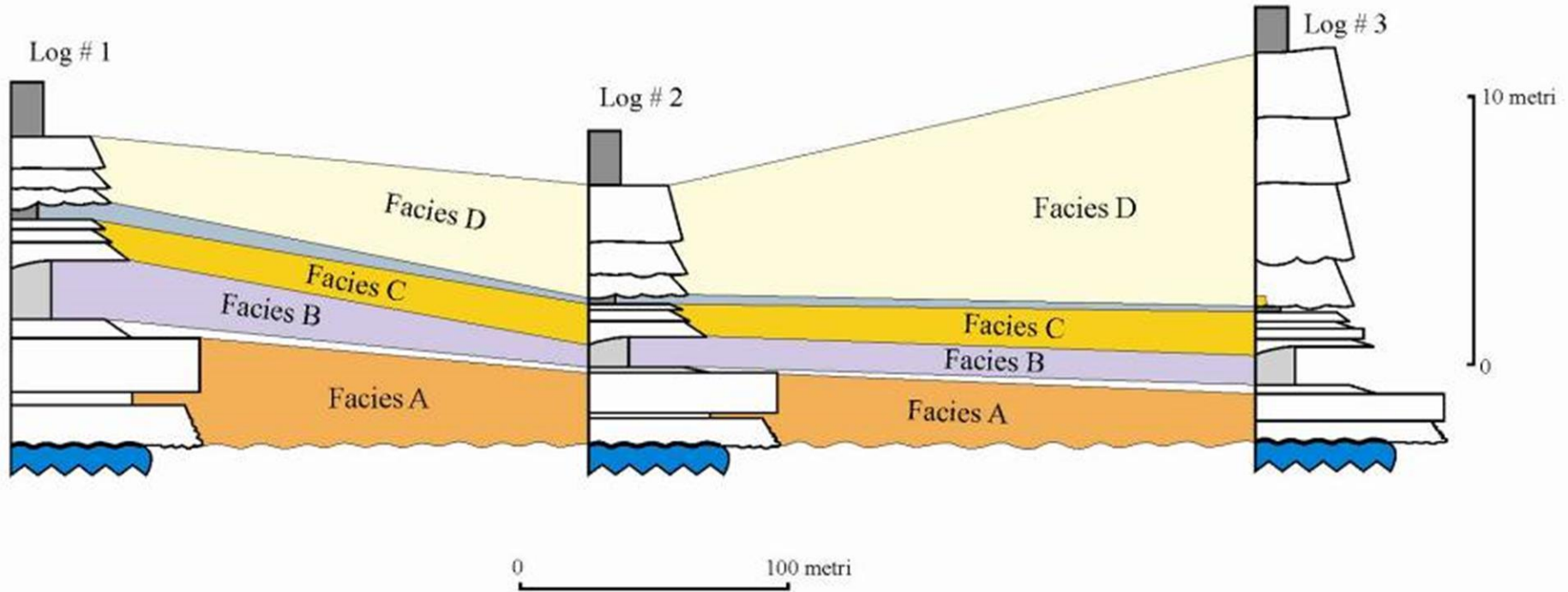


5e. Correlazione Stratigrafica



Una **CORRELAZIONE STRATIGRAFICA** consiste nel 'confrontare' logs che derivano da una stessa successione stratigrafica, cercando delle corrispondenze 'fisiche' tra le varie colonne misurate

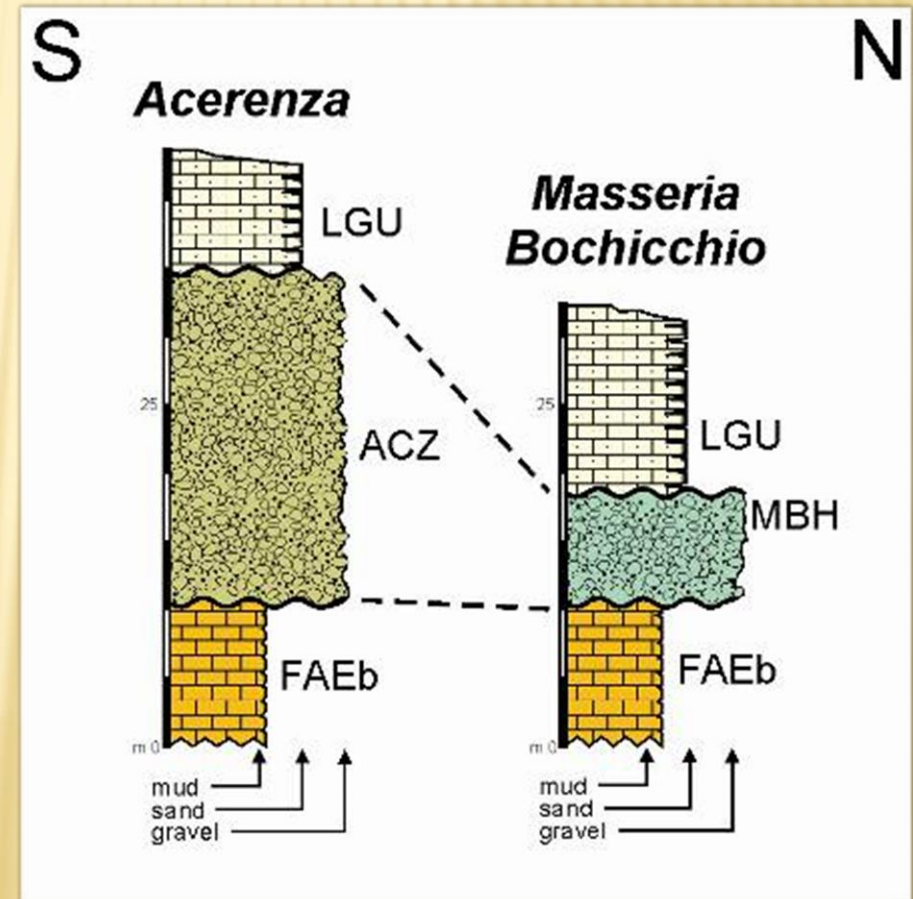
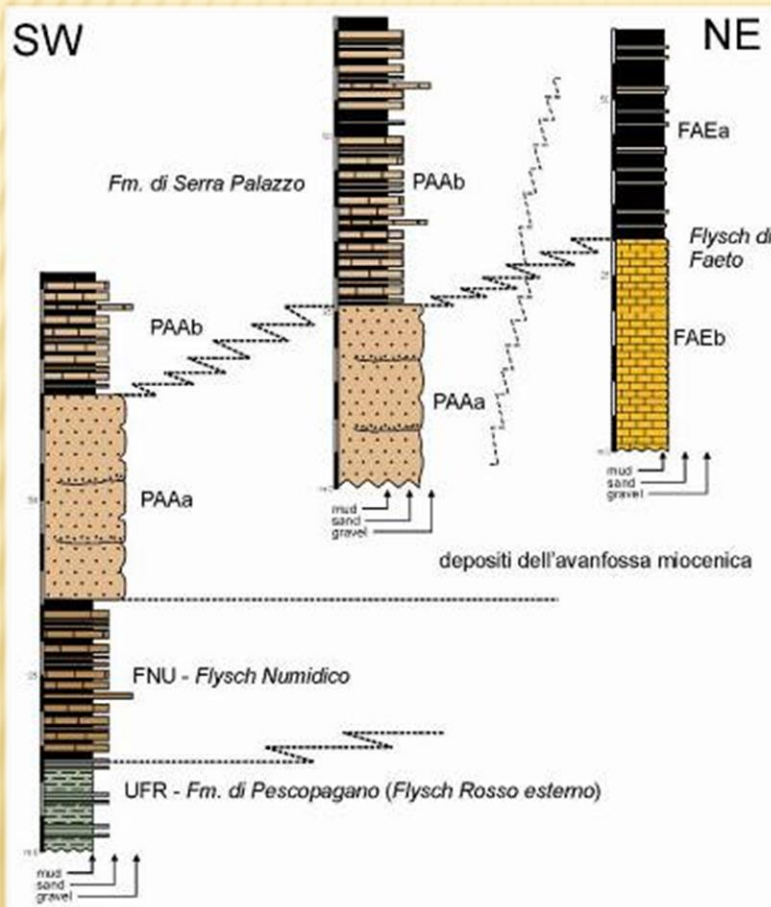
Correlazione ed Analisi di Facies



5e. Correlazione Stratigrafica

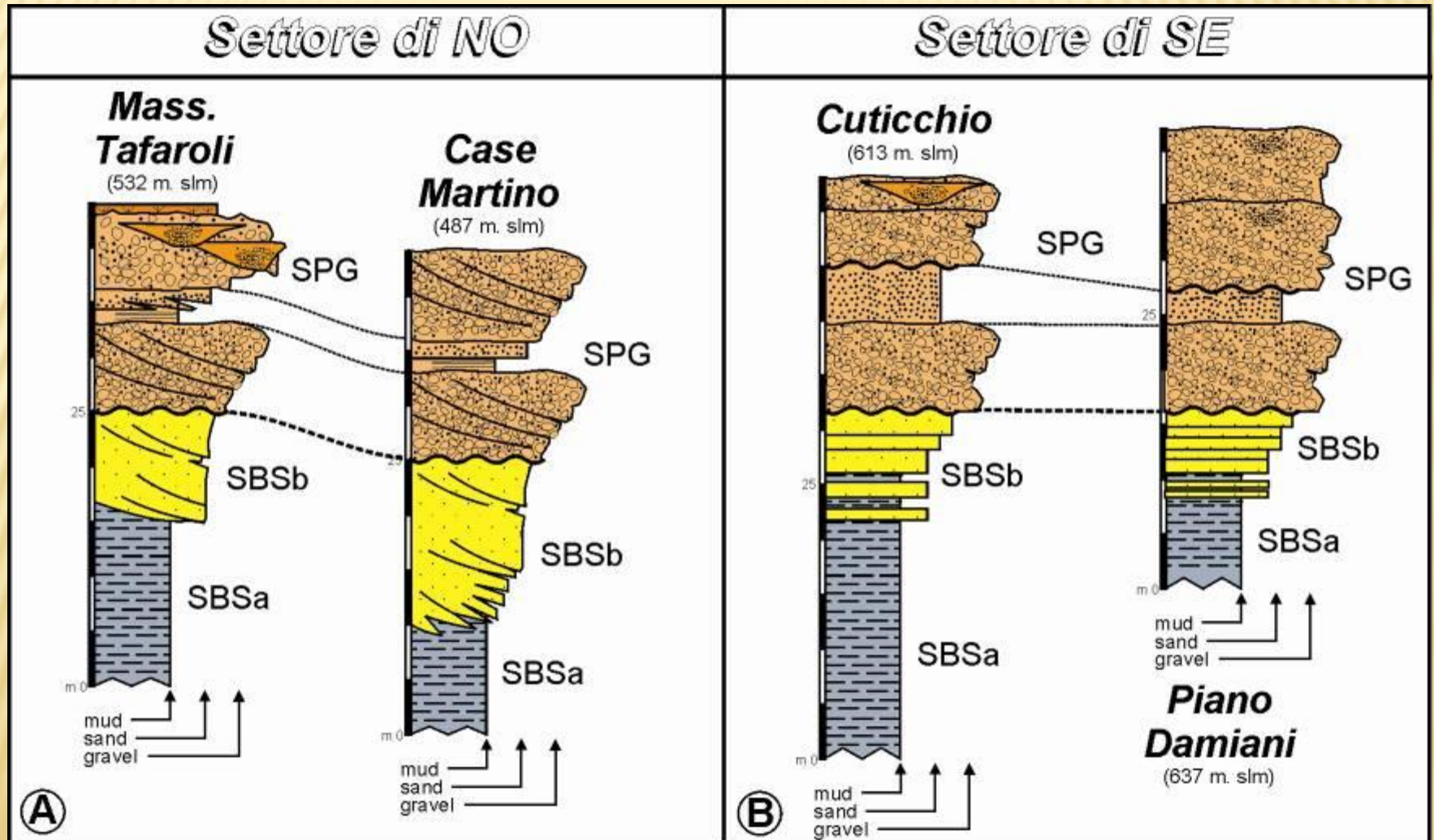
Una **CORRELAZIONE STRATIGRAFICA** consiste nel mettere a confronto più colonne stratigrafiche che sono state misurate all'interno della stessa successione.

L'obiettivo è quello di riconoscere: (i) eventuali variazioni laterali nello spessore degli strati delle successioni di strati; (ii) l'estensione delle principali superfici di discontinuità; (iii) l'evoluzione latero-verticale dei corpi sedimentari a scala di bacino.



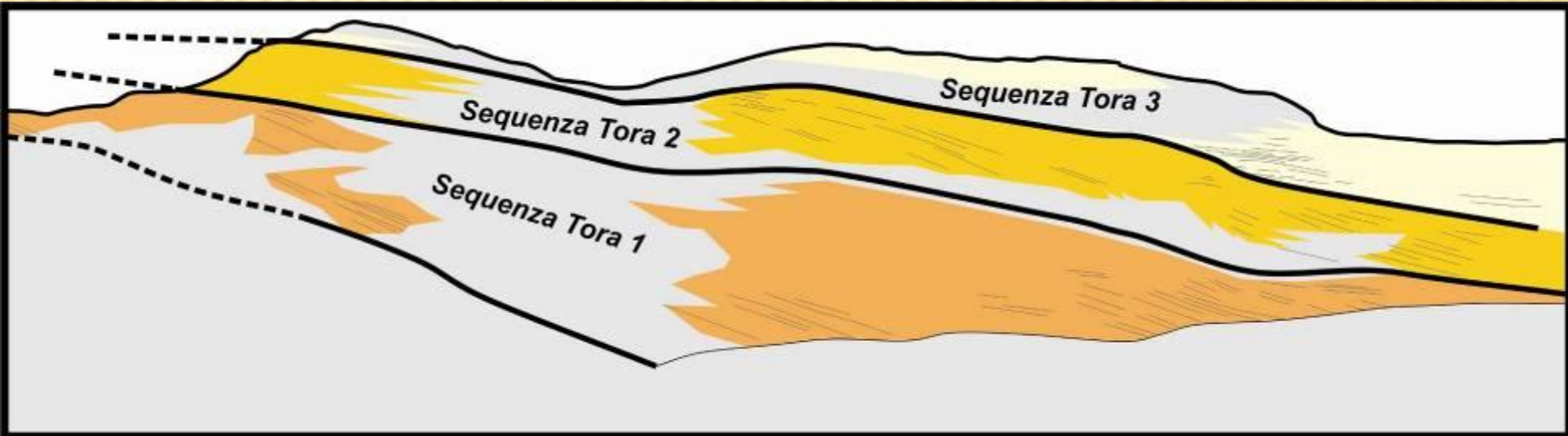
5e. Correlazione Stratigrafica

Una CORRELAZIONE STRATIGRAFICA può avere inizio ricercando un elemento (strato) che possa fungere da 'guida' alla correlazione stessa.



5e. Correlazione Stratigrafica

Esempio di CORRELAZIONE STRATIGRAFICA (Bacino di Potenza, Pliocene sup.), in sedimenti conglomeratici di origine deltizia.



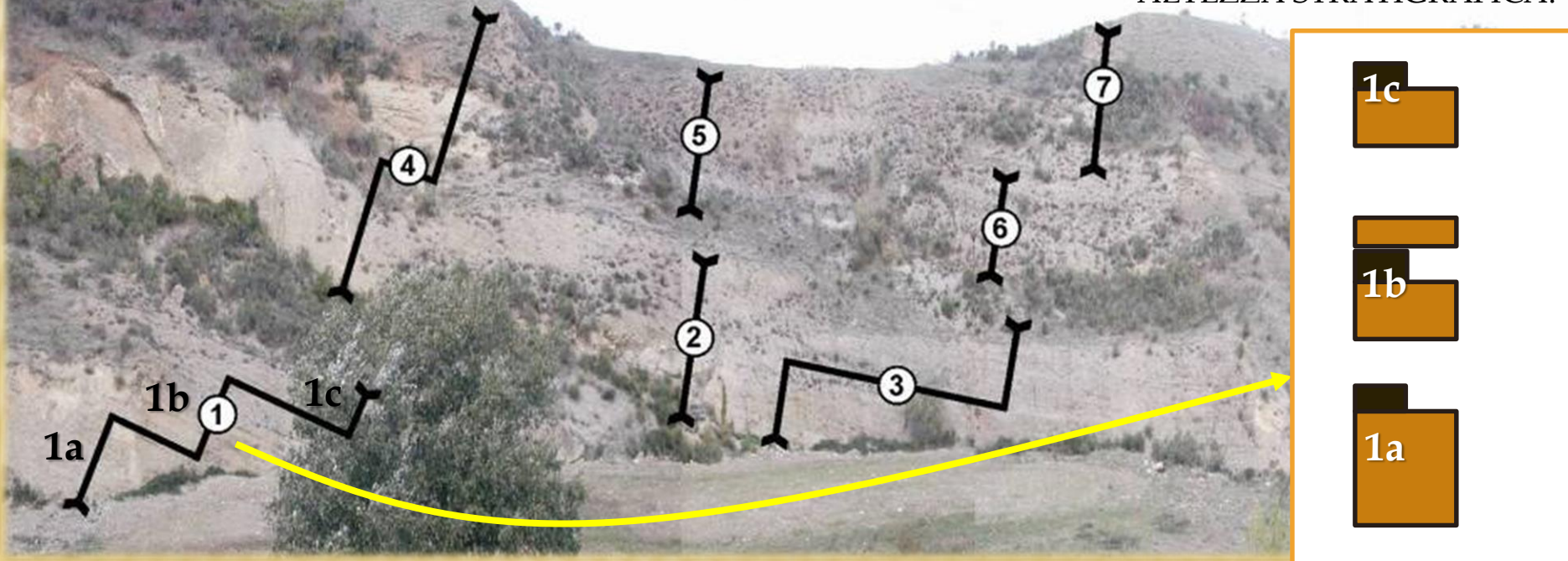
5e. Correlazione Stratigrafica

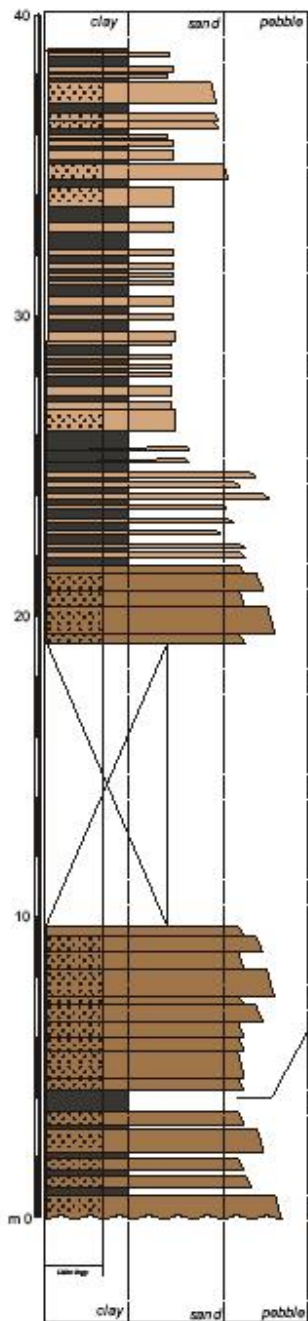
Esempio di **CORRELAZIONE STRATIGRAFICA** (Bacino di Potenza, Pliocene sup.), in sedimenti conglomeratici di origine deltizia.

L'acquisizione di log stratigrafici può avvenire anche attraverso la misura di più intervalli, non necessariamente adiacenti. Questo succede a causa di condizioni di operatività non sempre favorevoli.

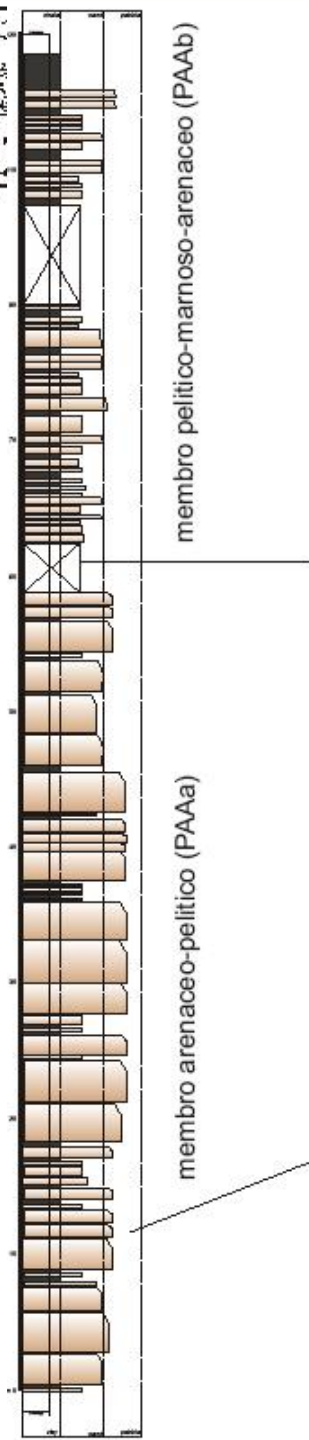
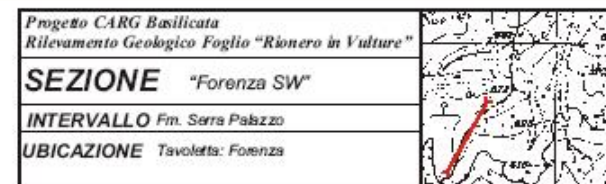
Si procede così alla compilazione di un log **COMPOSITO**, costituito cioè da diversi intervalli misurati in differenti parti della stessa sezione ma tra di essi correlabili.

Esempio: il **LOG 1** è composto da tre intervalli, misurati in parti diverse della stessa successione: l'intervallo **1a, 1b e 1c**. Tali intervalli devono essere **IN SUCCESSIONE**, non devono essere cioè separati da intervalli privi di informazioni. Pertanto, per poter procedere all'unione degli stessi, bisogna essere certi che, spostandosi lateralmente, si rimanga sempre alla stessa **ALTEZZA STRATIGRAFICA**!





Tav. 3



membro pelitico-marnoso-arenaceo (PAAAb)

membro arenaceo-pelitico (PAAa)

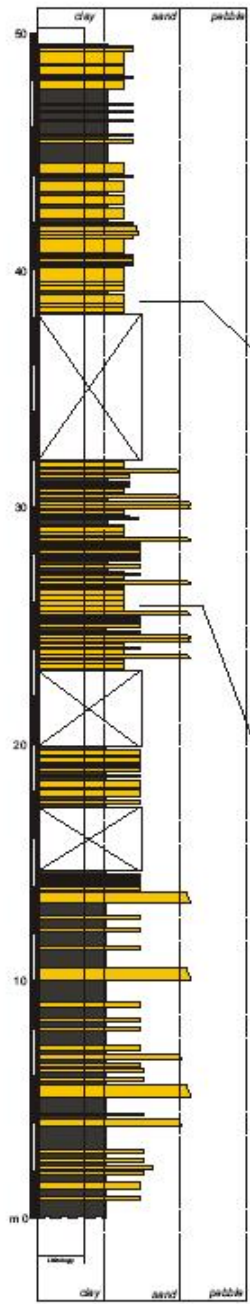
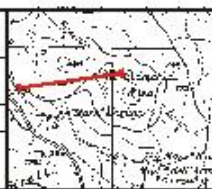


Tav. 4

SEZIONE "M.te Armenia"

INTERVALLO Fm. Flysch di Faeto

UBICAZIONE Tavoletta: Fomenza

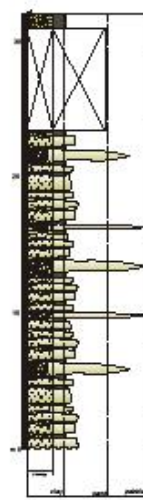


Tav. 5

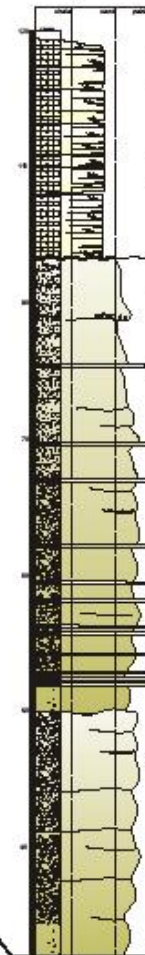
SEZIONE "Cava di Sabbia"

INTERVALLO Conglomerati e sabbie (Pliocene p.p.)

UBICAZIONE Tavoletta: Acerenza



Sintema di Acerenza



Sintema di Acerenza

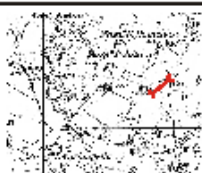
Calcareni de
La Guardia



Tav. 6

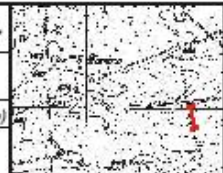
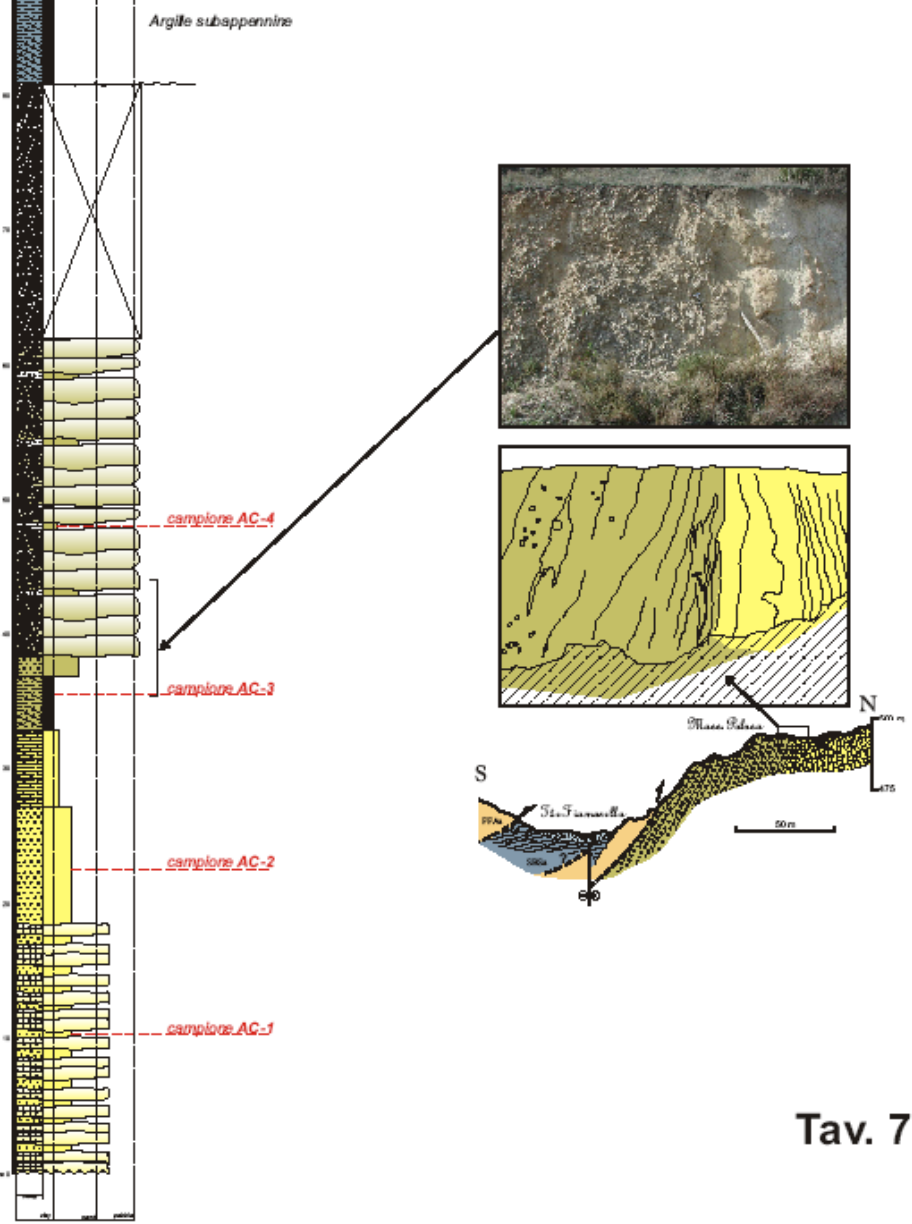
Progetto CARG Basilicata
Rilevamento Geologico Foglio "Rionero in Vulture"

SEZIONE	"Masseria Polosa"
INTERVALLO	Conglomerati e sabbie (Pliocene p.p.)
UBICAZIONE	Tavoletta: Acerenza

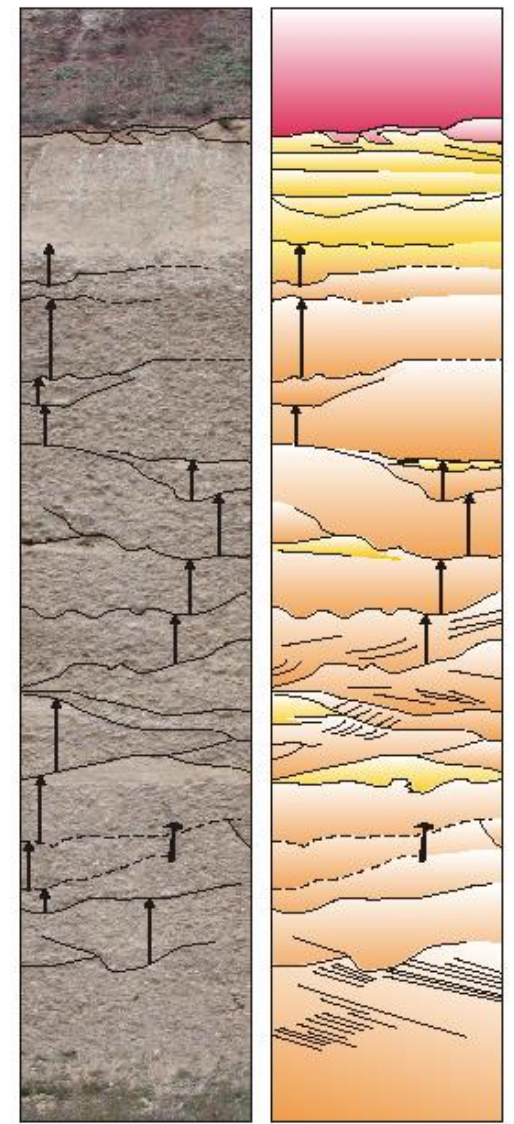
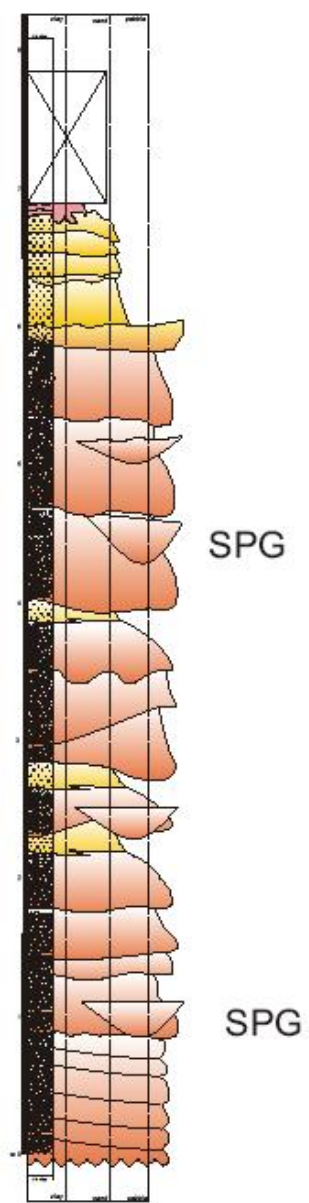


Progetto CARG Basilicata
Rilevamento Geologico Foglio "Rionero in Vulture"

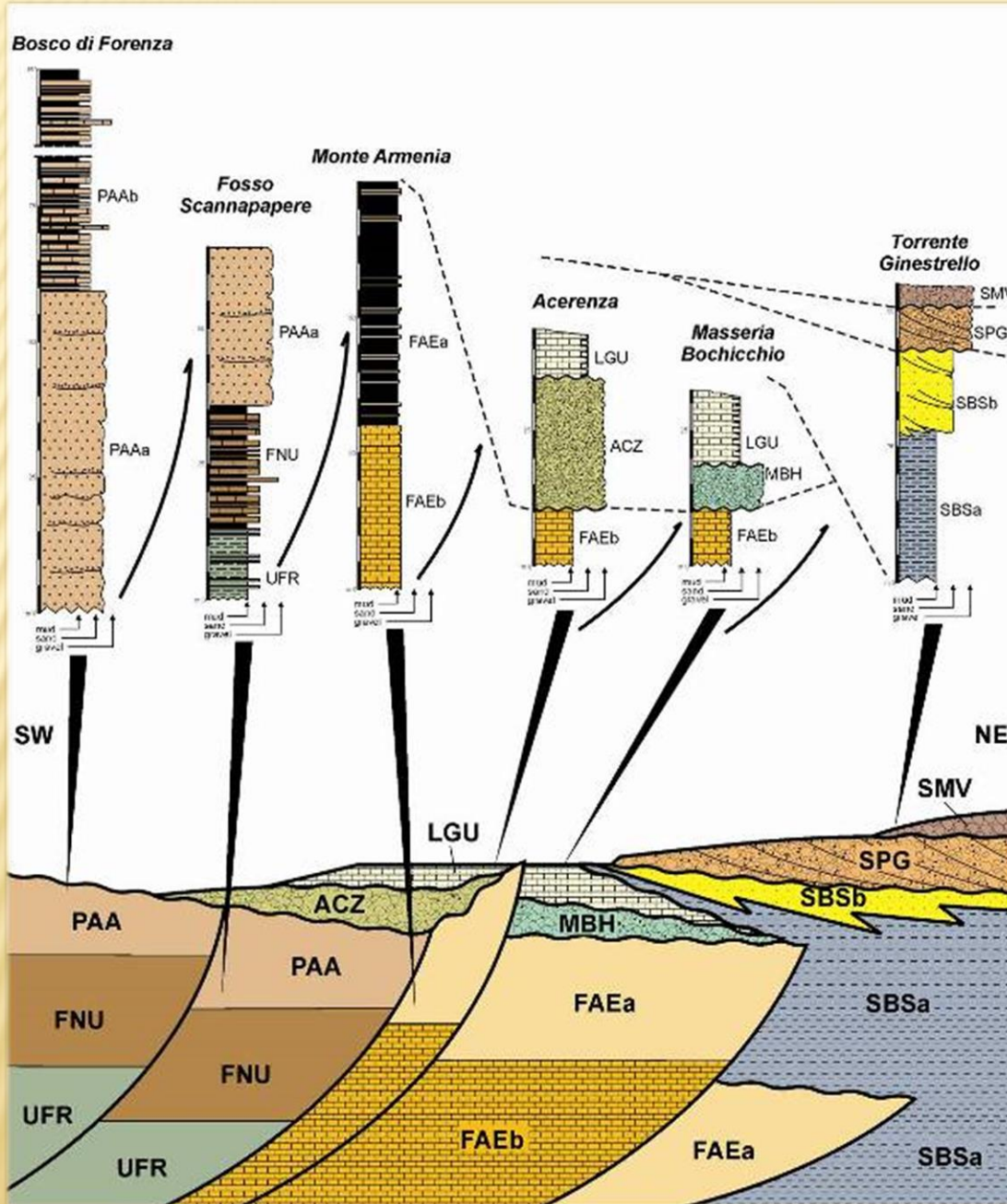
SEZIONE	"Case Martino"
INTERVALLO	Sint. Palazzo S. gervasio (Pleist. sup)
UBICAZIONE	Tavoletta: Forenz

Tav. 7



Tav. 8



L'obiettivo principale della misura di logs stratigrafici è quello di ricostruire i rapporti latero/verticali di una successione sedimentaria.

Tale metodologia ci può fornire importanti informazioni sullo stato pre-deformazione di sedimenti coinvolti in movimenti tettonici.

