

Analisi dei depositi

A cura di S. Furlani

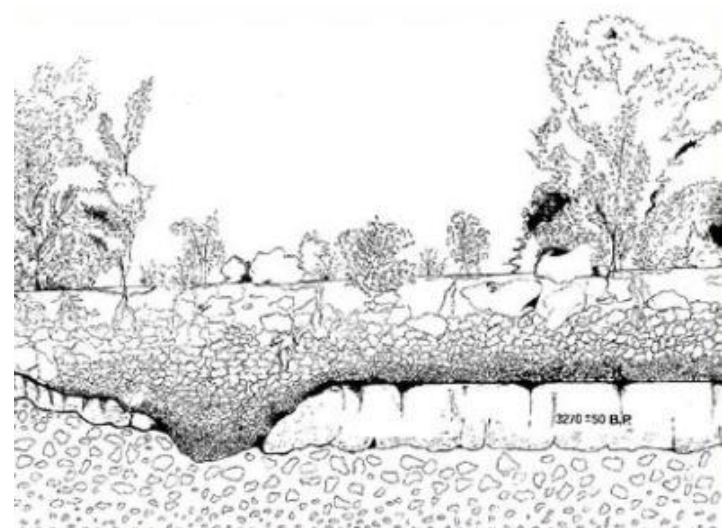
Argomenti

- Descrizione di sezioni stratigrafiche e affioramenti

- Attrezzatura

Descrizione delle sezioni

- Pulizia
- Osservazione da lontano: prima di descriverla la sezione va capita, pertanto prima si osserva da lontano (discontinuità, limiti, strati, strutture, continuità laterale, lenti, canali, ecc)
- Descrizione di dettaglio



Osservazione da lontano

- Prima di descrivere effettivamente, scrivendo sul quaderno, la sezione è importante capirla.
- Fare un disegno (chiaro) dell'affioramento, che comprenda quanto osservato
- Fotografare l'affioramento (**la fotografia non sostituisce il disegno**, ma lo completa)
- Riconoscimento degli **strati** (entità sedimentaria deposta sotto l'effetto di condizioni fisiche costanti)
- **Lamine**: superfici di separazione di ordine minore (gerarchicamente inferiori allo strato)

- Strati semplici: prodotti da un unico evento



- Strati composti: prodotti da numerosi eventi. Simili, ma non separabili in maniera oggettiva



meccanismo genetico : lo strato è il prodotto di un evento sedimentario unico, quindi un unico meccanismo, chiaramente collocabile nel tempo (per es. un evento torbiditico).

Gli strati possono essere SEMPLICI (1 evento) o COMPOSTI (+ eventi amalgamati)

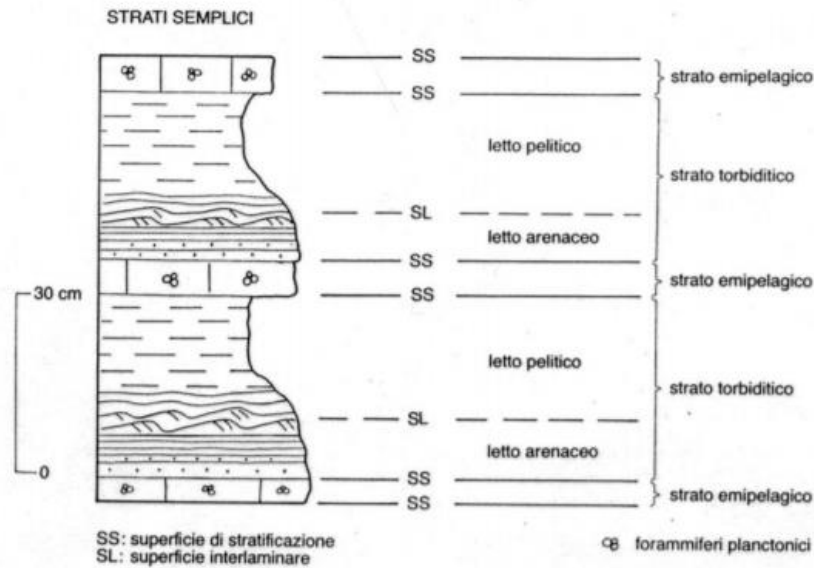
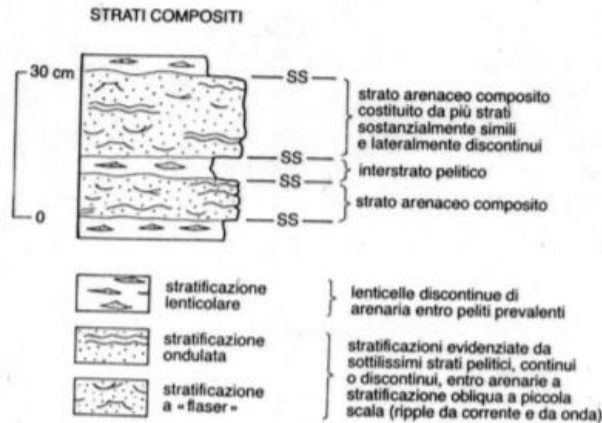


Fig. 13.5 - Esempi di strati semplici rappresentati da torbiditi bacinali alternanti con depositi emipelagici. Si noti la differenza tra strato e letto. Si veda il testo per il significato di questo tipo di strati.



Descrizione di dettaglio

- Spessore
- Geometria
- Definizione
- Granulometria
- Supporto
- Consolidazione e cementazione
- Clasti: petrografia, alterazione e forma
- Strutture
- Colore
- Limiti
- Facies

Spessore

- Si misura in centimetri o metri, perpendicolarmente alla superficie limite, indipendentemente dalla giacitura
 - Misura a partire dalla superficie topografica (fino a 2 m di spessore della sezione)
 - Misura assoluta

Tipo di variazioni (irregolari, casuali, regolari (es. strato cuneiforme, lente)

Geometria

- Tabulare o con giacitura (es. foreset deltizi)

La **geometria degli strati** è dettata dalla configurazione delle superfici di stratificazione.

Nello schema la classificazione delle principali **geometrie delle superfici di stratificazione**

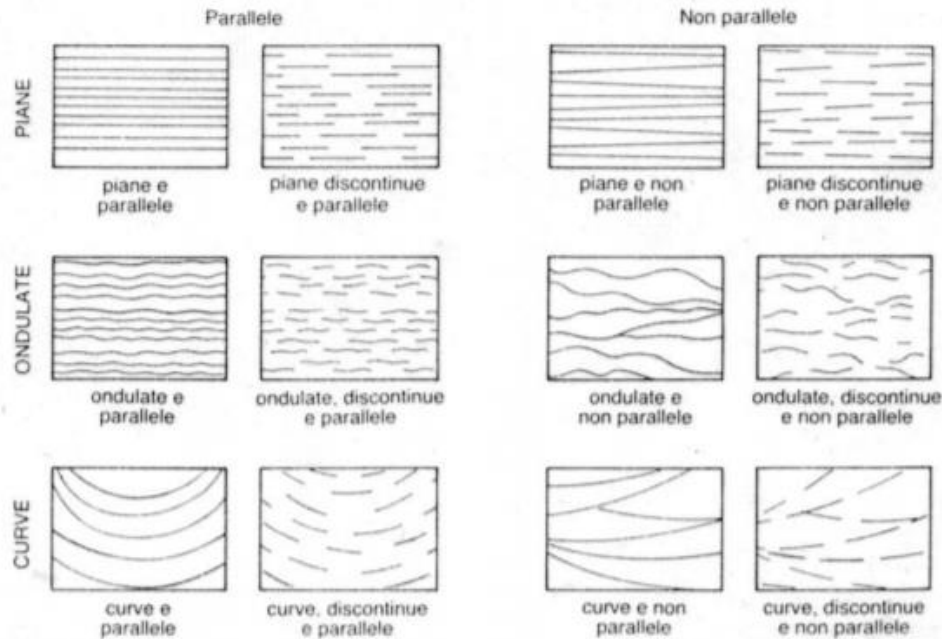


Fig. 13.22 - Classificazione schematica delle principali geometrie delle superfici di stratificazione. La stessa terminologia viene spesso utilizzata per descrivere gli strati che sono definiti da tali superfici. (Da Campbell, 1967.)

geometria degli strati

Tabulare



Lenticolare



concavo-convessa



piano-concava



piano-convessa



bi-convessa



bi-concava



sigmoidale

Cuneiforme



Definizione

- Serve per definire in generale ogni singolo strato (es. ghiaia, ghiaia con sabbia, ecc).
 - % di granuli di una data dimensione
- Limo=silt
- Vari tipi di classificazioni
- Per ciò che riguarda i depositi massivi eterogenei, indefinibili o difficilmente definibili in termini di ghiaia, sabbia, ecc, si usa il termine di **diamicton** (miscuglio di ghiaia, sabbia e sedimenti fini, mal selezionato, senza riferimento alla sua origine). Se cementato: **diamictite**
- Sono spesso depositi glaciali, di versante, trasporto di massa, ecc.

Granulometria

- Sul terreno la granulometria dei vari componenti va valutata grossolanamente ed è perciò soggettiva e strettamente dipendente dall'esperienza del rilevatore
- Grado di selezionamento, o selezione (sorting), o uniformità granulometrica, o coefficiente di cernita o classazione (capacità del sedimento del mezzo di prelevare e depositare granuli di dimensioni poco variabili)
- Stima della frazione fine sul terreno

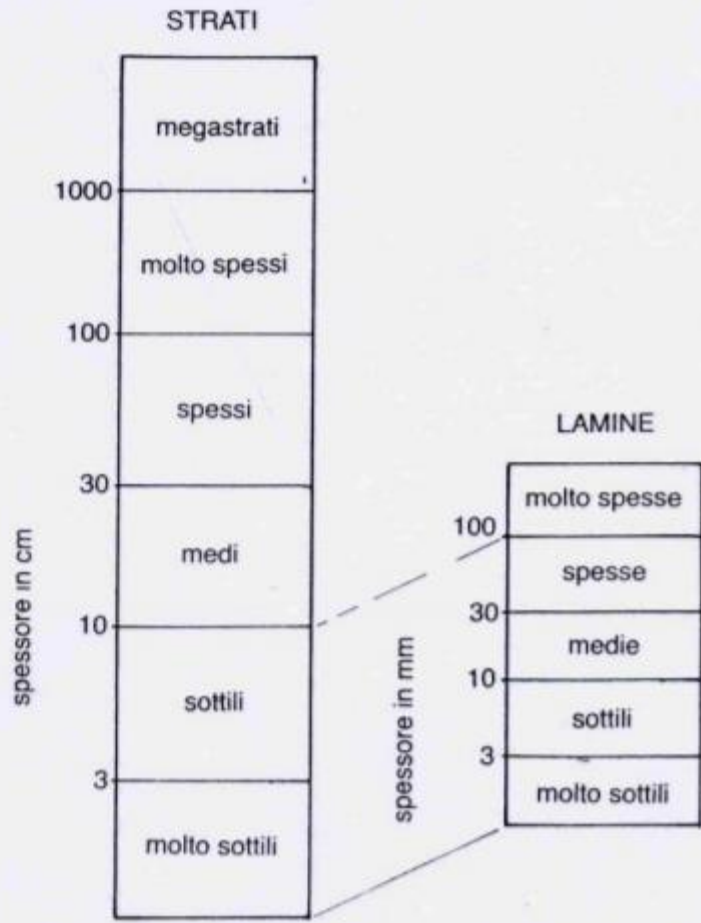


Fig. 13.17 - Schema di classificazione di strati e lamine sulla base del loro spessore.
 (Leggermente modificata da Campbell, 1967.)

Supporto

- Contatto tra clasti e i rapporti tra questi e la matrice
- Nel sedimento si riconosce:
 - Clasti
 - Matrice
 - Interstizi (tra clasti)
 - Cemento
- Supporto:
 - Tessitura aperta (clasti tutti in contatto, matrice assente, interstizi vuoti): *es, ghiaie pulite, sabbie pulite*
 - Tessitura parzialmente aperta (clasti tutti in contatto tra loro, matrice presente ma riempie solo alcuni interstizi)
 - Tessitura a supporto di clasti (clasti a contatto tra loro)
 - Tessitura a supporto di matrice (clasti non in contatto, immersi nella matrice)

Consolidazione

- Una volta deposto, il sedimento è sottoposto al carico dovuto al proprio peso e al peso degli strati sovrastanti
- Man mano che l'acqua viene espulsa dal sedimento, si riduce il numero di pori (indice dei vuoti) presenti nel sedimento. Cioè i granuli, privi dell'acqua che li teneva separati, tendono ad avvicinarsi
 - Normalmente consolidato (se il sedimento si consolida sotto il proprio peso e quello degli strati sovrastanti)
 - Sovraconsolidato (se consolidato da strati sovrastanti che poi vengono rimossi per erosione)
- Se sovraconsolidato, impermeabile
- Till di alloggiamento (deposito glaciale di fondo è di regola sovraconsolidato perché aveva un carico di ghiacci che superava i 1000 metri)

Cementazione







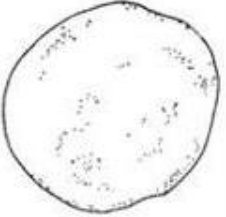



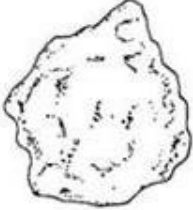

- Un sedimento è cementato quando:
 - Ha una permeabilità sufficiente a consentire il passaggio di acqua nei pori (ghiaie e sabbie)
 - L'acqua che circola nei pori è satura di carbonato di calcio
- Es. in prossimità di sorgenti di acque dure
- Un sedimento impermeabile è difficilmente cementabile

- Non è detto che un sedimento cementato sia indice di antichità di un sedimento

- Sul terreno si indica semplicemente se la cementazione è buona, molto buona, scarsa, ecc
 - Cemento vadoso: se riunisce i clasti nei punti di contatto, facilmente disaggregabili a mano;
 - Non riempie i pori, unisce i clasti nei punti di contatto e copre tutte, o in gran parte, le pareti dei pori (anche con stalattiti e stalagmiti), es. depositi di versante

Clasti: alterazione, petrografia, forma

- Forma dei ciottoli (sfericità, arrotondamento)
- Ciottoli striati (glaciali)

	Well rounded	Rounded	Sub-rounded	Subangular	Angular	Very angular
Low sphericity						
High sphericity						

- Clasti carbonatici (calcari, marne, dolomie)
 - Esotici (o ciottoli alloctoni)
 - Locali (o ciottoli autoctoni)

- Grado di alterazione dei clasti (funzione dell'età e dei processi)
 - Decarbonatazione (rimozione del carbonato), ciottoli con cortex di alterazione
 - Nei calcari selciferi rimane il nodulo di selce
 - Nei calcari dolomitici, diventano pulverulenti

- La profondità a cui si trova il primo ciottolo carbonatico identifica il Fronte di decarbonatazione (indica l'alterazione del deposito in quanto si approfondisce con l'età):
 - oltre una certa profondità, i ciottoli sono inalterati (non parallelamente rispetto alla superficie)

Strutture sedimentarie

- Strutture primarie (singenetiche)
- Massivo se privo di strutture (omogeneo , eterogeneo)
- Uno strato eterogeneo viene anche chiamato paraconglomerato (sedimentologi), diamicton (quaternaristi)

Lamine

- Sono strutture della stessa natura degli strati, ma di grado gerarchico inferiore e rappresentano le unità di sedimentazione più piccole (strutture interne)
- Meglio visibili su superficie fresca (es. scasso)
- Strato laminato (se ha lamine)
- Argille laminate (ritmiti, o laminiti)
- Argille varvate (se periodicità stagionale)

Colori

- Tavola di Munsell

Limiti

- Limite:
 - Per erosione
 - Interruzione della sedimentazione
 - Variazione delle condizioni di sedimentazione
- Contatto
 - Netto
 - Graduale
 - Sfumato
- Andamento
 - Rettilineo
 - Ondulato
 - Deformato per...
 - irregolare

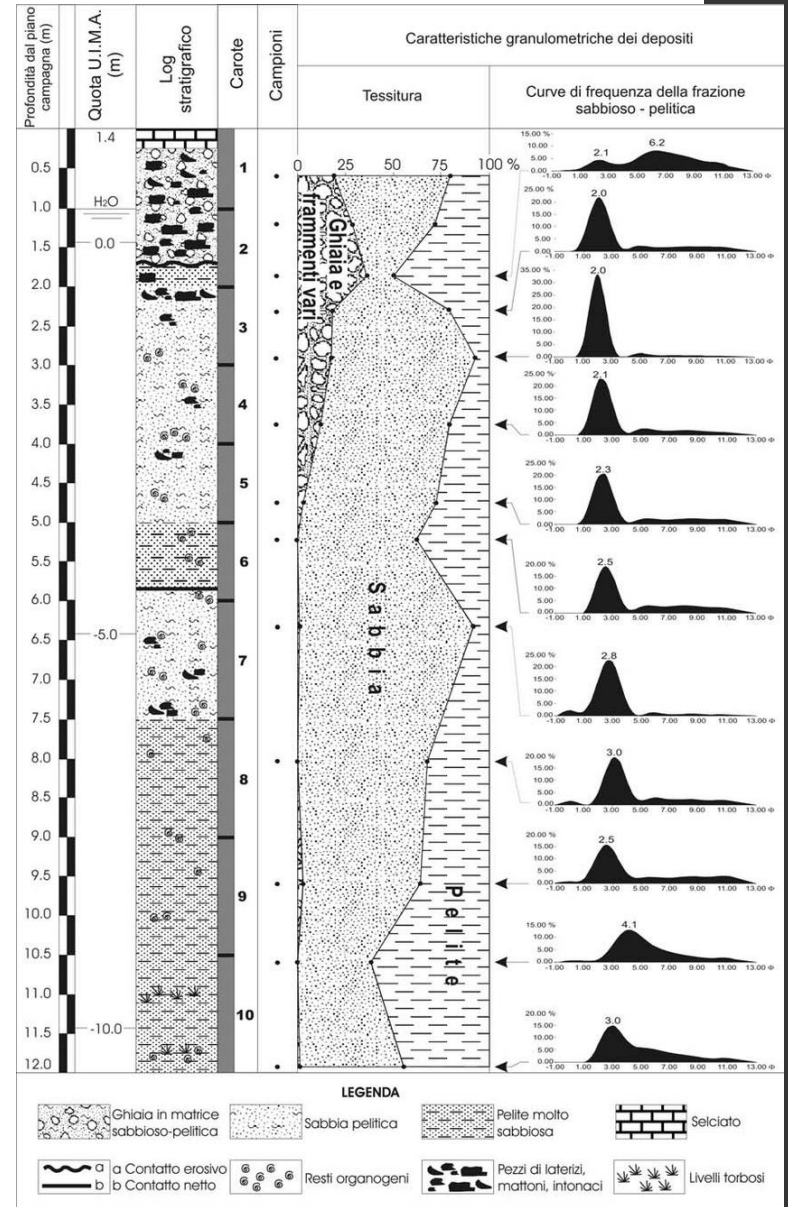
Facies

- Litofacies per depositi alluvionali di corsi d'acqua a canali anastomizzati (braided-stream deposits)
- Litofacies per depositi in massa e deltizi
- Litofacies dei depositi glaciali
- Litofacies dei depositi di versante

Ulteriori informazioni

- Spesso la parte superiore degli affioramenti nelle nostre zone possono essere interessate al tetto da strati più o meno spessi di materiali fini limosi-argillosi massivi, con ciottoli sparsi (**depositi colluviali**)
- Si tratta di sedimenti che si sono mossi lungo il versante con movimento lento (clasto a clasto), in genere in epoca storica (romana e medioevale) coincidente con disboscamenti
- Possono essere presenti anche materiali eolici fini (Loess), in posto o colluviati
- Loess=privo di clasti, massivo, con strutture pedogenetiche (aggregazioni, screziature, ecc), spesso indurito e sovraconsolidato
- Loess coluviato senza strutture pedogenetiche e ciottoli
- Se carbone, indica incendi

Log stratigrafico



Campionamento

1.1 Punto del Prelievo

La sezione stratigrafica dà una risposta solo relativamente al punto del prelievo. Di conseguenza, va attentamente individuato il problema da affrontare e localizzato il punto dove effettuare il prelievo. Di regola, per questo, vanno scelte zone ai margini di lacune o comunque di minore importanza figurativa.

