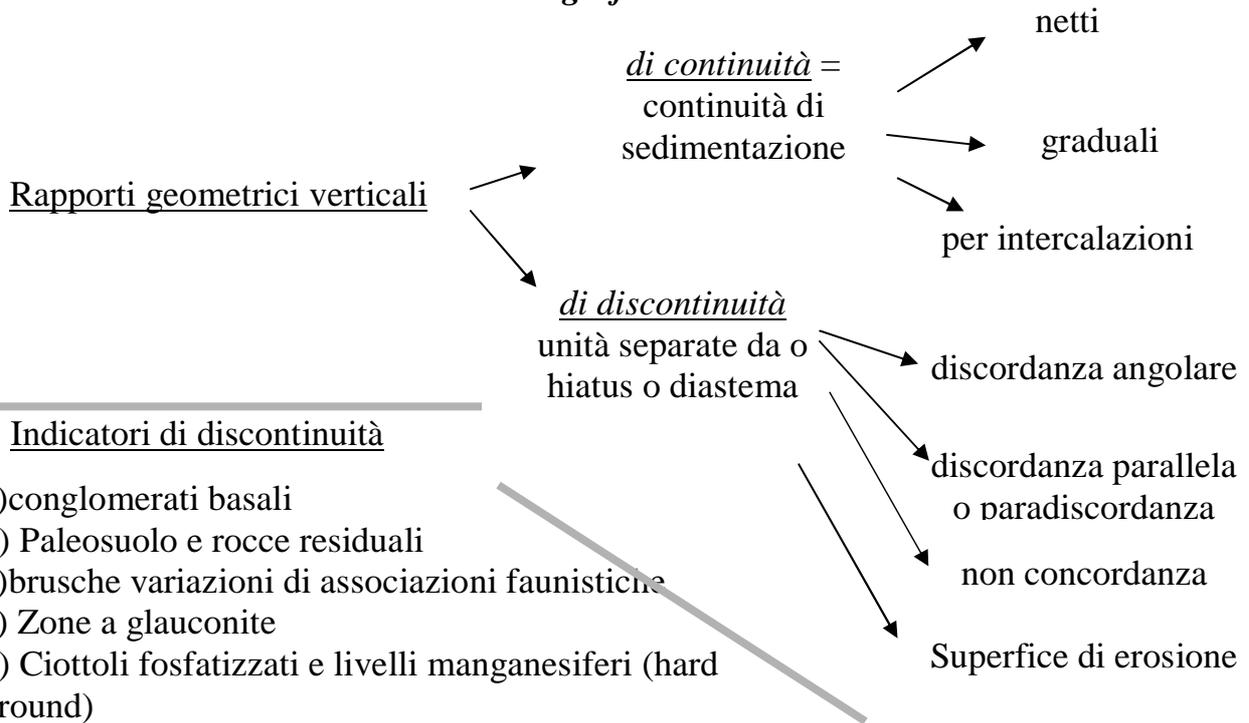


Rapporti geometrici tra le unità litostratigrafiche

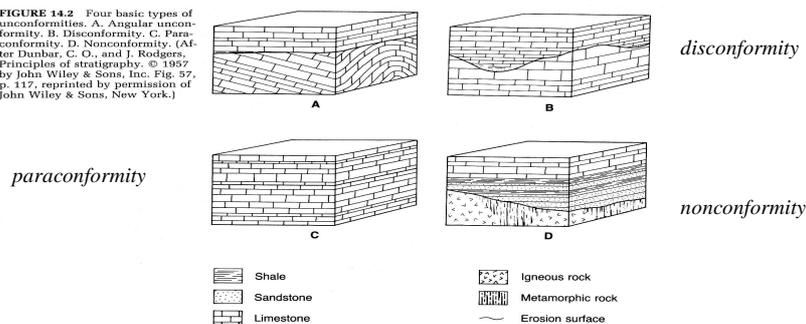


DISCONTINUITA' E DISCORDANZE STRATIGRAFICHE

- « Unconformity: superficie di separazione tra due unità litologiche che rappresenta un'interruzione significativa nella sedimentazione: ci sono 4 tipi di unconformity
- « Angular unconformity (discordanza angolare): l'interruzione nella sedimentazione è stata accompagnata da deformazione tettonica e erosione subaerea
- « Disconformity: discontinuità stratigrafica prodottasi attraverso erosione subaerea di rocce emerse per abbassamenti relativi del livello del mare
- « Paraconformity: successioni geometricamente concordanti ma discontinue
- « Nonconformity: si sviluppa tra rocce sedimentarie e rocce più antiche ignee o metamorfiche che sono state esposte all'erosione prima di essere ricoperte da sedimenti

Angular unconformity

FIGURE 14.2 Four basic types of unconformities. A, Angular unconformity. B, Disconformity. C, Paraconformity. D, Nonconformity. (After Dunbar, C. O., and J. Rodgers, Principles of stratigraphy, © 1957 by John Wiley & Sons, Inc. Fig. 57, p. 117, reprinted by permission of John Wiley & Sons, New York.)

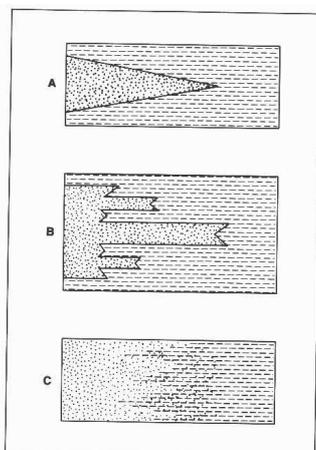


Successioni verticali di unità litostratigrafiche

Le successioni sedimentarie sono suddivise verticalmente, dalle superfici di concordanza e discordanza, in diverse unità

Sulla base dei caratteri litologici delle diverse unità le successioni possono essere definite: uniformi, eterogenee o cicliche

Rapporti geometrici laterali



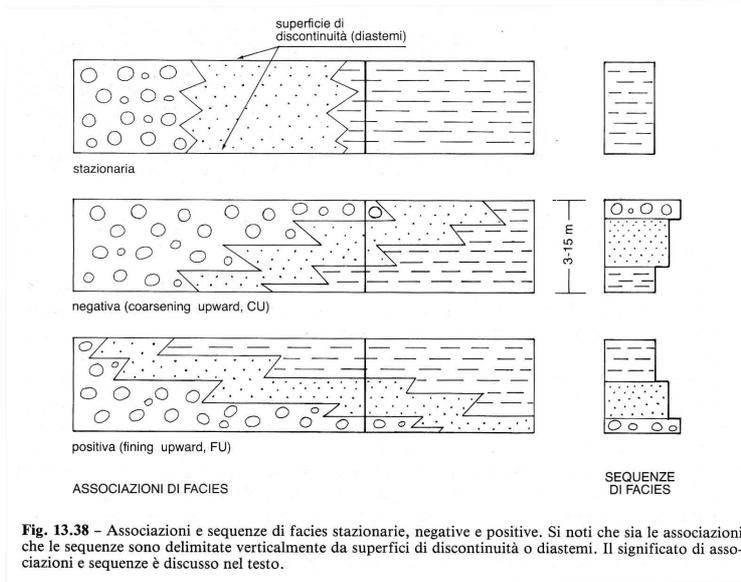
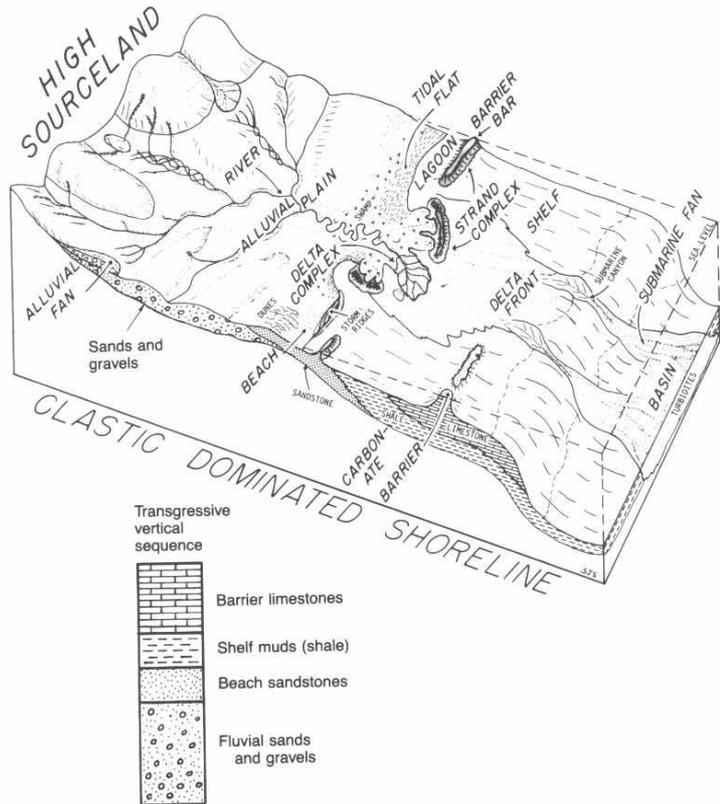
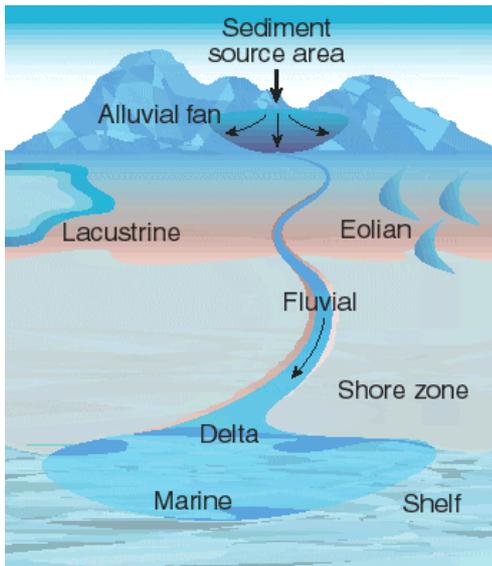
passaggi laterali a becco di

Passaggi laterali per
interdigitazioni

Passaggi laterali graduali

Le unità litostratigrafiche hanno un'estensione limitata nello spazio, quindi presentano variazioni laterali

Tali variazioni sono riferibili alle differenti associazioni di facies di ambienti contigui



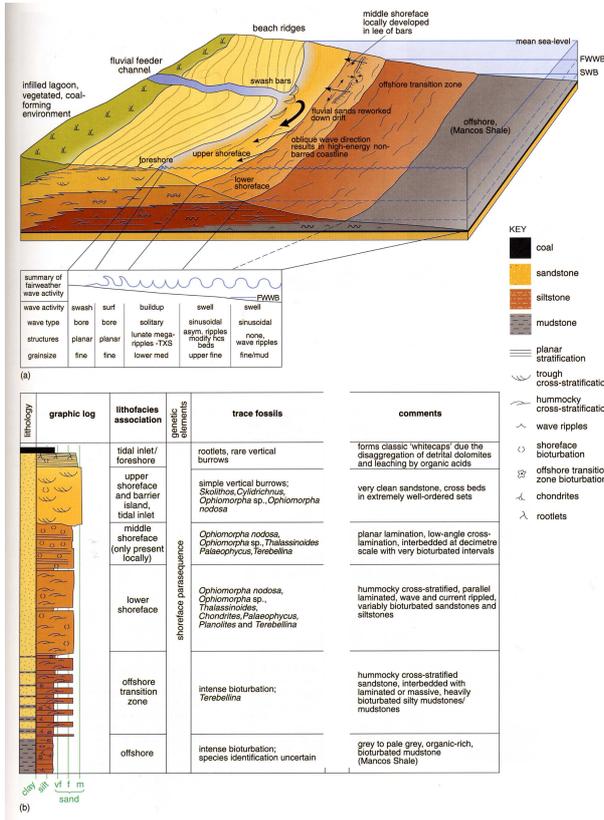
Limiti degli ambienti non mutano nello spazio e nel tempo → lungo una verticale l'ambiente sarà rappresentato da un'unica facies

Limiti degli ambienti variano nello spazio e nel tempo → → lungo una verticale l'ambiente sarà rappresentato da una sequenza di facies che può essere negativa (se i corpi sedimentari avanzano) o positiva (se i corpi sedimentari retrocedono)

LEGGE DI WALTHER (1896)

Possono trovarsi sovrapposte in continuità di sedimentazione soltanto quelle facies che si depositano o si sono depositate in ambienti contigui

RELAZIONI LATERO- VERTICALI TRA LE UNITA' STRATIGRAFICHE E LA LEGGE DI WALTHER



La legge di Walther oltre a dare una logica spiegazione alle successione di facies che si succedono verticalmente in una sezione stratigrafica ha anche risvolti applicativi molto importanti:

Ricostruzioni geometriche dei corpi sedimentari nel sottosuolo ed interpretazioni delle associazioni di facies in sedimenti fossili

Trasgressioni e Regressioni

Lo spostamento della linea di costa verso terra viene definito trasgressione ed è caratterizzata da una successione verticale di tipo fining-upward (sedimenti di mare profondo si sovrappongono a sedimenti di mare meno profondo)

Lo spostamento della linea di costa verso mare viene definito regressione ed è caratterizzata da una successione verticale di tipo coarsening-upward (sedimenti di mare sottile si sovrappongono a sedimenti di mare profondo)

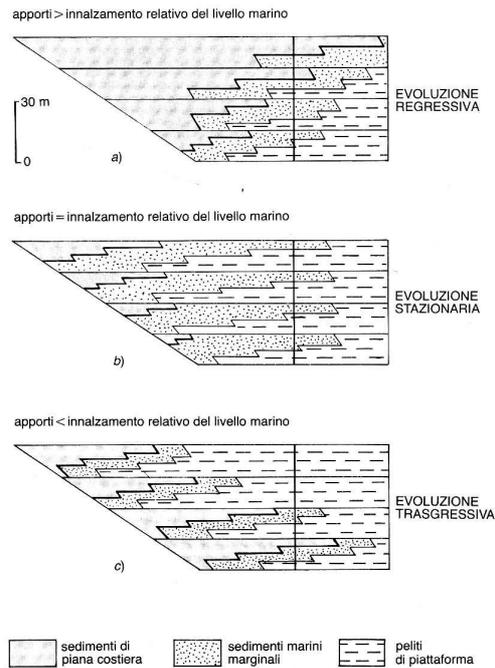
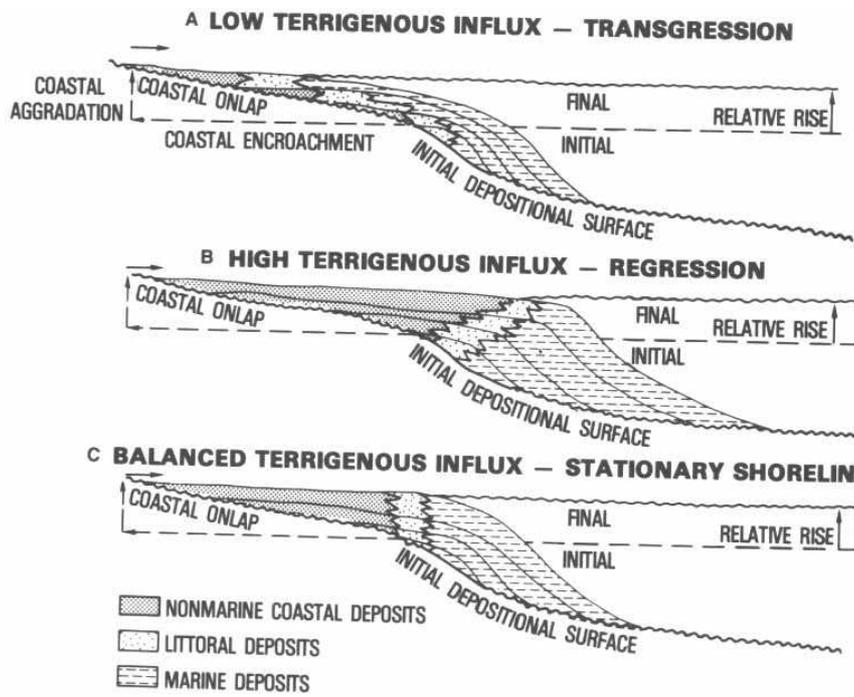


Fig. 14.18 - Per un uguale innalzamento relativo del livello marino, che dà luogo alla sovrapposizione di 4 associazioni di facies, i tre schemi mostrano lo sviluppo, dall'alto verso il basso, di evoluzioni regressive, stazionarie e trasgressive. A parità di altre condizioni, queste evoluzioni nel tempo sono controllate dal rapporto tra tasso d'innalzamento relativo del livello del mare e quantità d'apporti sedimentari forniti al sistema per unità di tempo.

Trasgressioni e regressioni in relazione alla quantità di apporti



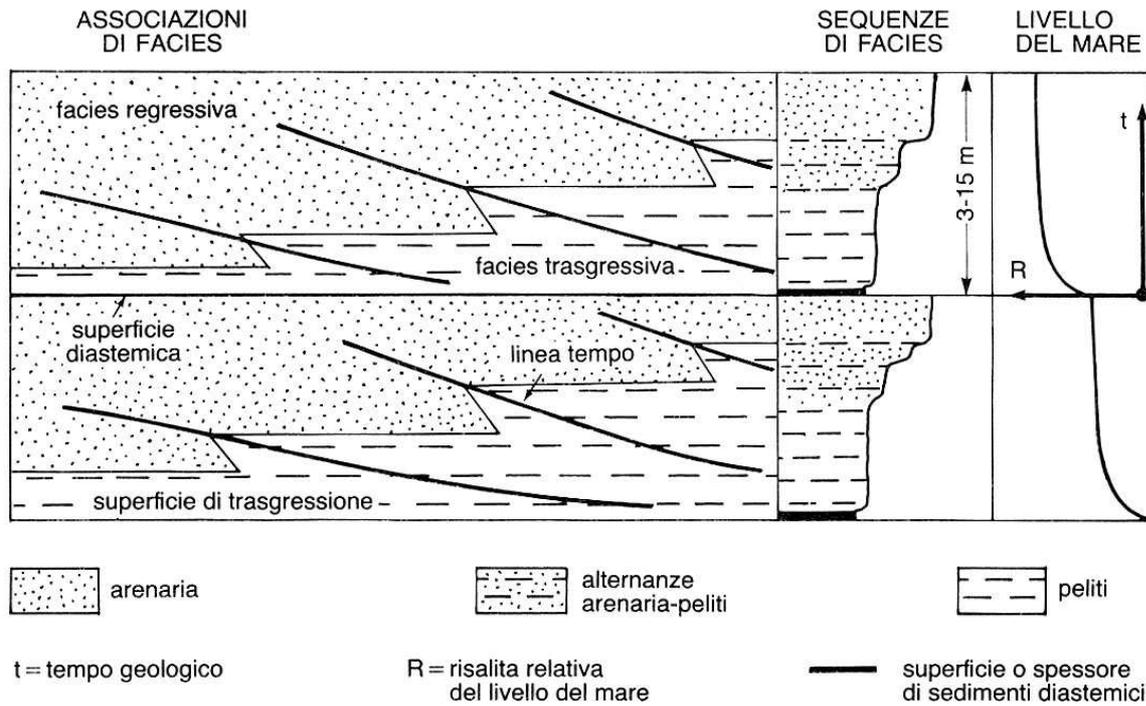


Fig. 14.17 - Schema mostrante le relazioni tra trasgressioni, regressioni ed innalzamento relativo del livello del mare in sedimenti marini marginali alla scala delle associazioni di facies. All'estremità destra della figura è mostrata la curva di risalita relativa del livello del mare. Come è evidente dallo schema, una sequenza di facies si forma attraverso un processo trasgressivo, legato alla risalita del livello marino, cui fa seguito un processo regressivo, o di riempimento, che avviene durante un periodo di stazionamento del livello del mare. È uso comune definire come «facies trasgressiva» le peliti che si sovrappongono, attraverso una superficie diastemica, alle sottostanti arenarie di ambiente relativamente meno profondo. In realtà la trasgressione è registrata solamente da una superficie o da un modesto spessore di sedimento che si forma durante una fase di rapida risalita del livello del mare. La facies pelitica sovrastante è quindi già parte della regressione successiva. Si noti, infine, come nei sedimenti marini marginali le superfici tempo siano alternativamente orizzontali (superfici di trasgressione) ed inclinate verso il largo (superfici deposizionali legate alle regressioni).