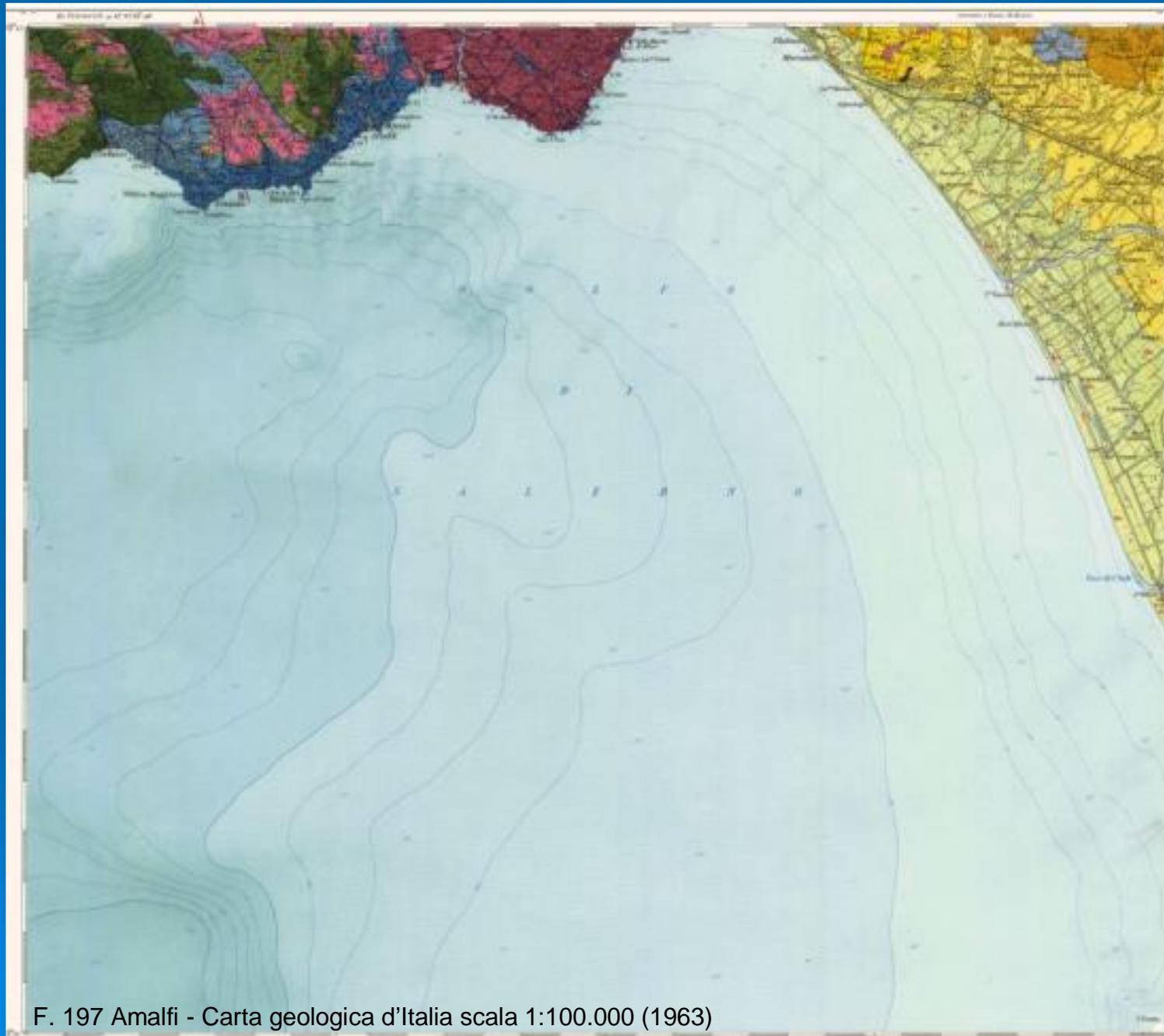


La geologia marina nel Progetto di cartografia geologica alla scala 1:50.000 del Servizio Geologico d'Italia

S. D'Angelo – A. Fiorentino
Dipartimento Difesa del Suolo – ISPRA

- Progetto CARG: principi di cartografia
- **Unità a limiti inconformi e correlazione con la stratigrafia sequenziale**
- Cartografia delle aree marine e linee guida



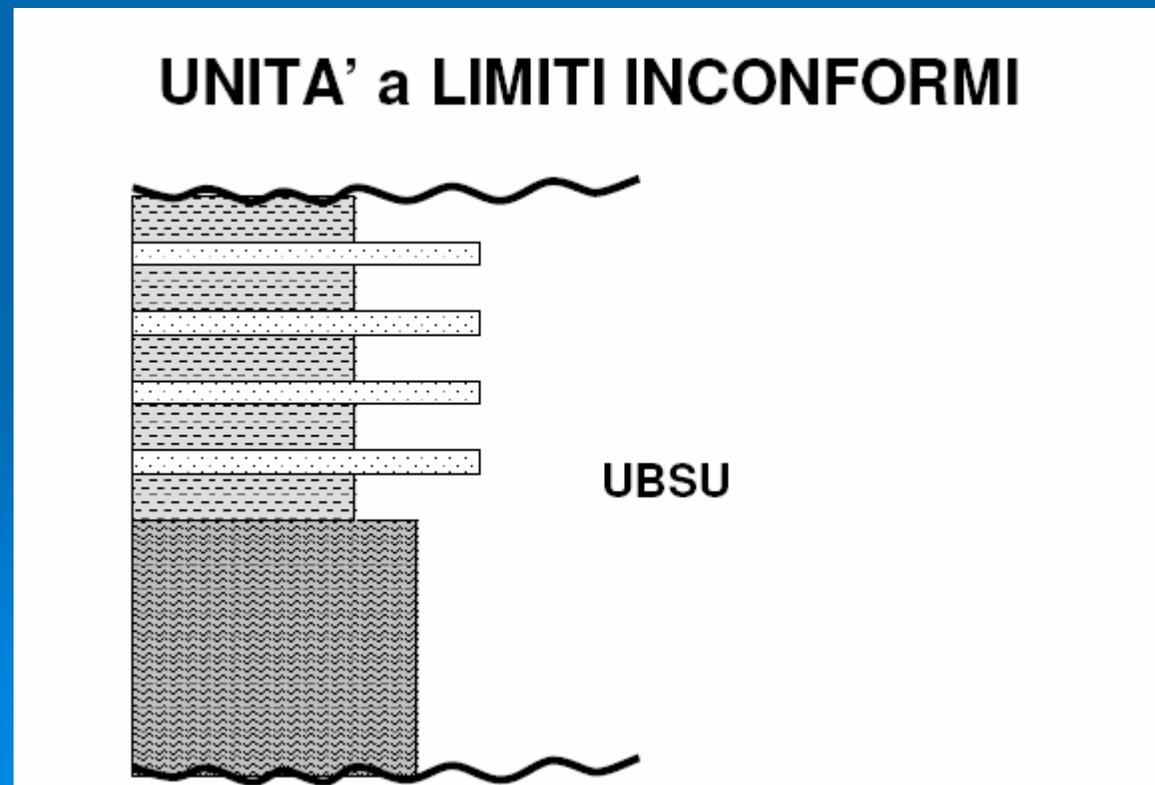
Nel 100.000
le unità
erano
identificate
da sigle che
ne
indicavano
l'età e
numeri ad
apice che si
riferivano alla
successione
della quale
facevano
parte

F. 197 Amalfi - Carta geologica d'Italia scala 1:100.000 (1963)

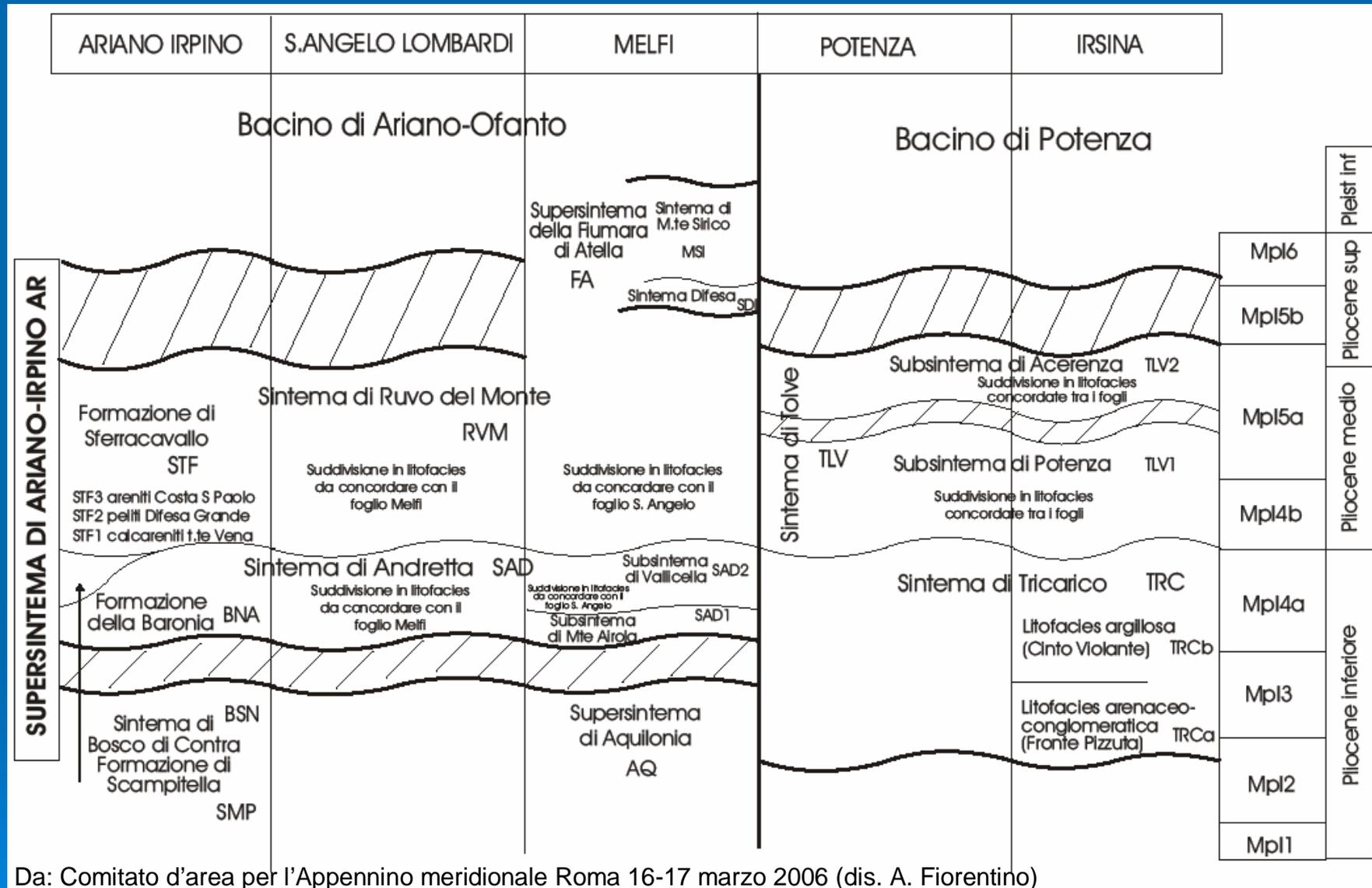
Relativamente alle unità del Quaternario, soprattutto per quanto riguarda i depositi continentali, spesso non è semplice suddividere i corpi sedimentari secondo gli stessi criteri della litostratigrafia adottati per le unità del substrato.

In tali casi risulta funzionale suddividerli in base alla presenza di superfici di **DISCORDANZA**.

Queste unità sono definite Unità a Limiti Inconformi o UBSU (Unconformity Bounded Stratigraphic Units); esse devono essere comprese tra superfici di discordanza (Unconformity) alla base e al tetto.



supersintema di Ariano Irpino

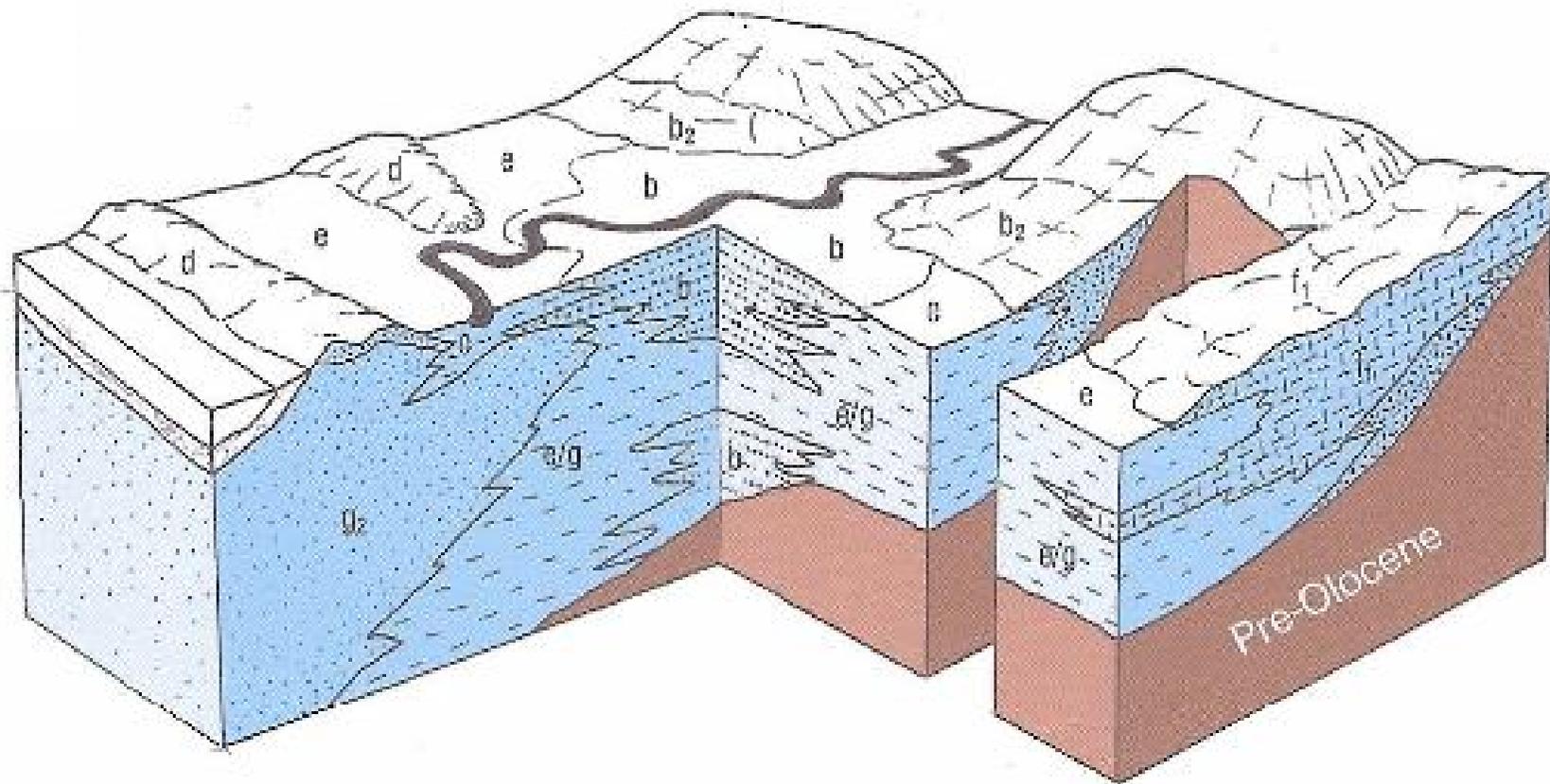


Da: Comitato d'area per l'Appennino meridionale Roma 16-17 marzo 2006 (dis. A. Fiorentino)

Le litofacies, o associazioni di litofacies, riconosciute a terra sono caratterizzate in molti casi sulla base della granulometria. Nelle aree sommerse, la granulometria è rappresentata dalla tessitura dei sedimenti che non è utilizzata per distinguere unità cartografiche.

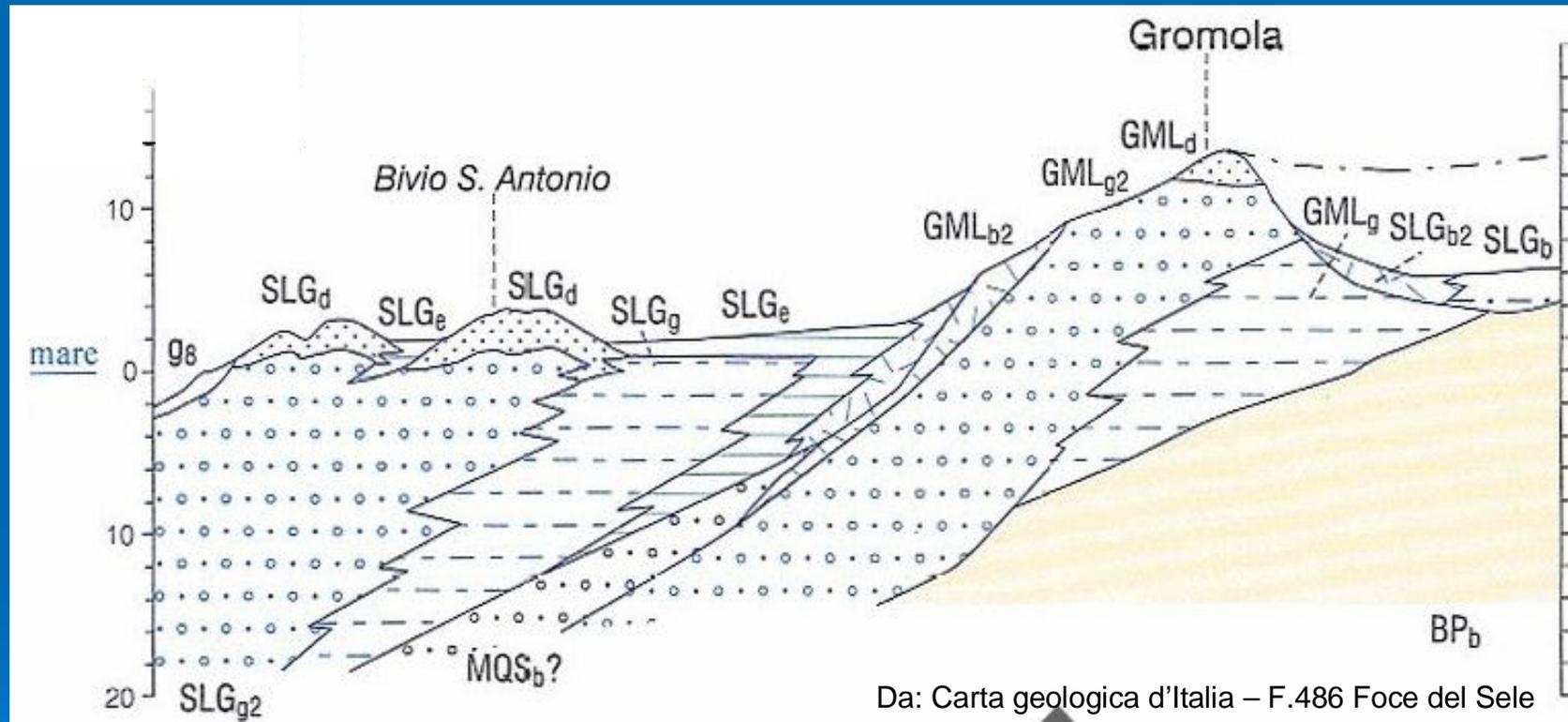
Esempio di rappresentazione delle litofacies appartenenti a un sistema

SCHEMA DEI RAPPORTI MORFOSTRATIGRAFICI TRA I VARI TERMINI DEL SISTEMA DI CAMPOLONGO.



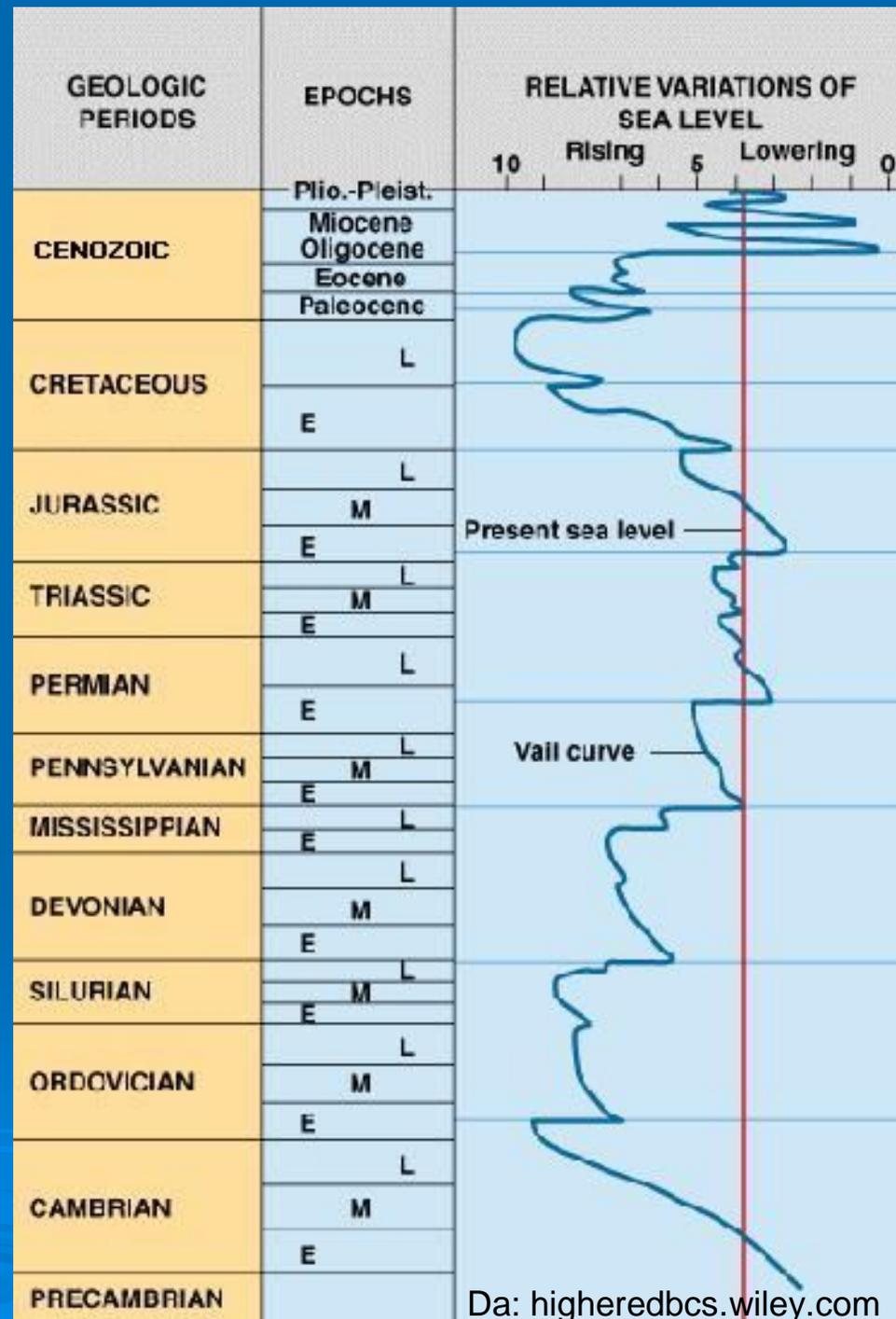
Da: Carta geologica d'Italia – F.486 Foce del Sele

Sezione geologica che rappresenta le relazioni tra diverse unità sintemiche e tra le loro litofacies



Le unità cronostratigrafiche sono state definite in passato sulla base delle discontinuità osservate in particolari successioni. In diversi casi esse corrispondono effettivamente all'instaurarsi di cicli, ma non sempre si riscontra una esatta coincidenza.

Questo è uno degli aspetti che hanno indotto a ridefinire le unità cronostratigrafiche sulla base degli stratotipi dei limiti anziché degli stratotipi dei piani.



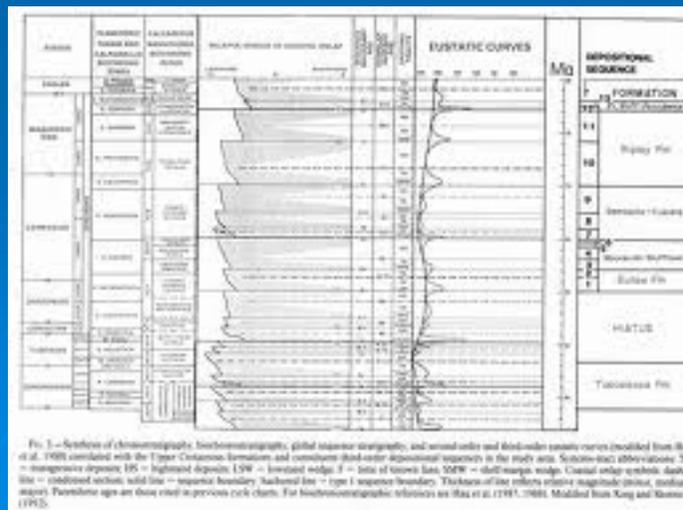
Cicli Gerarchici nella Stratigrafia Sequenziale

<i>Ordini di cicli Tettono-Eustatici ed Eustatici</i>	<i>Unità Stratigrafiche Sequenziali</i>	<i>Durata (milioni di anni)</i>	<i>Escursioni Relative del l.d.m. (metri)</i>	<i>Tassi Relativi di Risalita/Caduta del l.d.m. (cm/1.000 anni)</i>
<i>Primo Ordine</i>		<i>>100</i>		<i><1</i>
<i>Secondo Ordine</i>	<i>Supersequenze</i>	<i>10-100</i>	<i>50-100</i>	<i>1-3</i>
<i>Terzo Ordine</i>	<i>Sequenze Deposizionali e Sequenze Composite</i>	<i>1-10</i>	<i>50-100</i>	<i>1-10</i>
<i>Quarto Ordine</i>	<i>Sequenze ad 'alta energia' (High Energy Sequence) Parasequenze e Set di Cicli</i>	<i>0.1-1</i>	<i>1-150</i>	<i>40-500</i>
<i>Quinto Ordine</i>	<i>Parasequenze e Cicli ad alta frequenza</i>	<i>0.01-0.1</i>	<i>1-150</i>	<i>60-700</i>

(da SEPM # 40)

Esempio di suddivisione delle unità sulla base di criteri ciclostratigrafici (interpretato da Haq *et alii*, 1986)

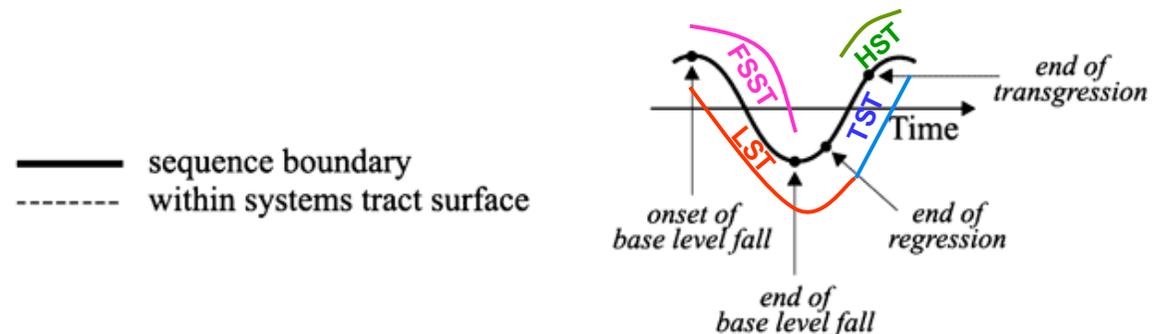
supersequenze			sequenze	
set di megacicli	megacicli 1 ordine	set di supercicli	supercicli 2 ordine	cicli 3 ordine
Fanerozoico superiore	Zuni superiore (simile a Cretaceo superiore)	Zuni superiore A (simile a Cretaceo superiore)	Zuni superiore A1 (simile a Albiano)	numerati all'interno dei precedenti (assimilabili ai piani)



Confronto tra diverse definizioni utilizzate per le unità della stratigrafia sequenziale, con il significato che è stato loro attribuito.

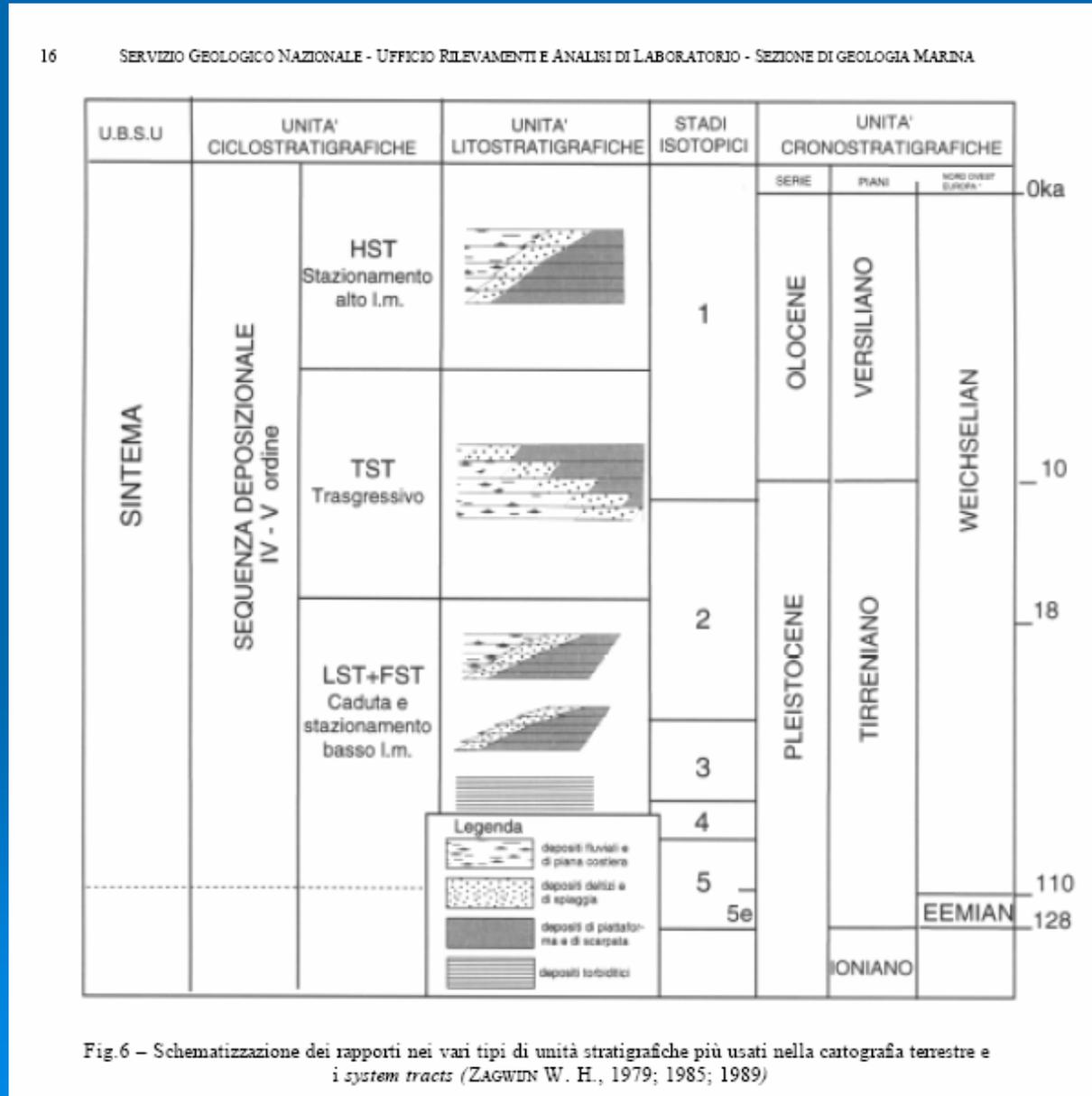
Sequence model Events	Depositional Sequence			Genetic Sequence	T-R Sequence
	<i>Haq et al (1987)</i> <i>Posamentier et al (1988)</i>	<i>Van Wagoner et al (1988, 1990)</i> <i>Christie-Blick (1991)</i>	<i>Hunt & Tucker (1992, 1995)</i> <i>Plint & Nummedal (2000)</i>	<i>Frazier (1974)</i> <i>Galloway (1989)</i>	<i>Curray (1964)</i> <i>Embry (1993, 1995)</i>
end of transgression	HST	early HST	HST	HST	RST
end of regression	TST	TST	TST	TST	TST
end of base level fall	late LST (wedge)	LST	LST	late LST (wedge)	RST
onset of base level fall	early LST (fan)	late HST (fan)	FSST	early LST (fan)	
	HST	early HST (wedge)	HST	HST	

After Cataneanu (2002)



Idealmente, dal rango della superficie di discordanza che delimita una UBSU dovrebbe conseguire il rango della UBSU in questione; nella pratica è assai raro che ciò avvenga
 Solitamente un sistema è riconducibile a una sequenza deposizionale del IV o V ordine

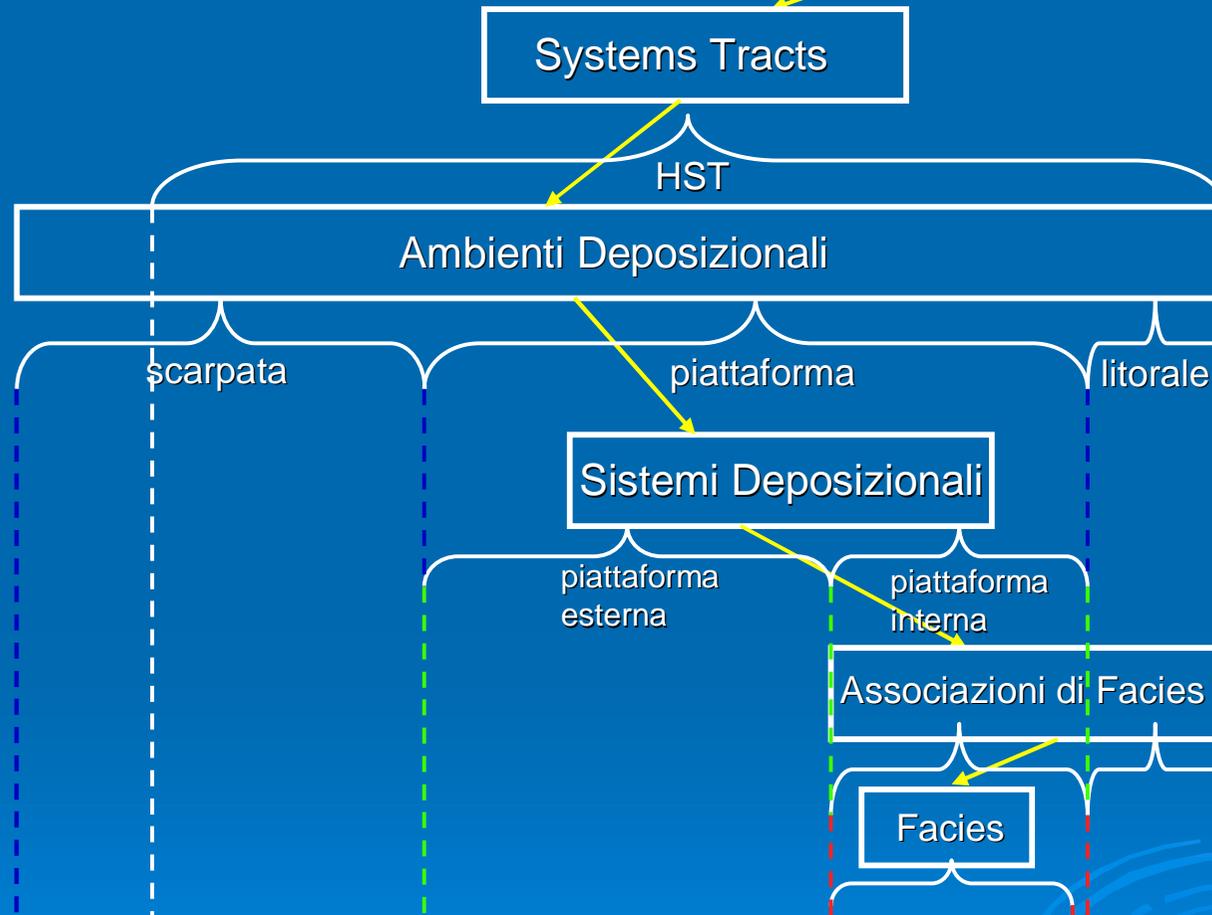
parasequenze



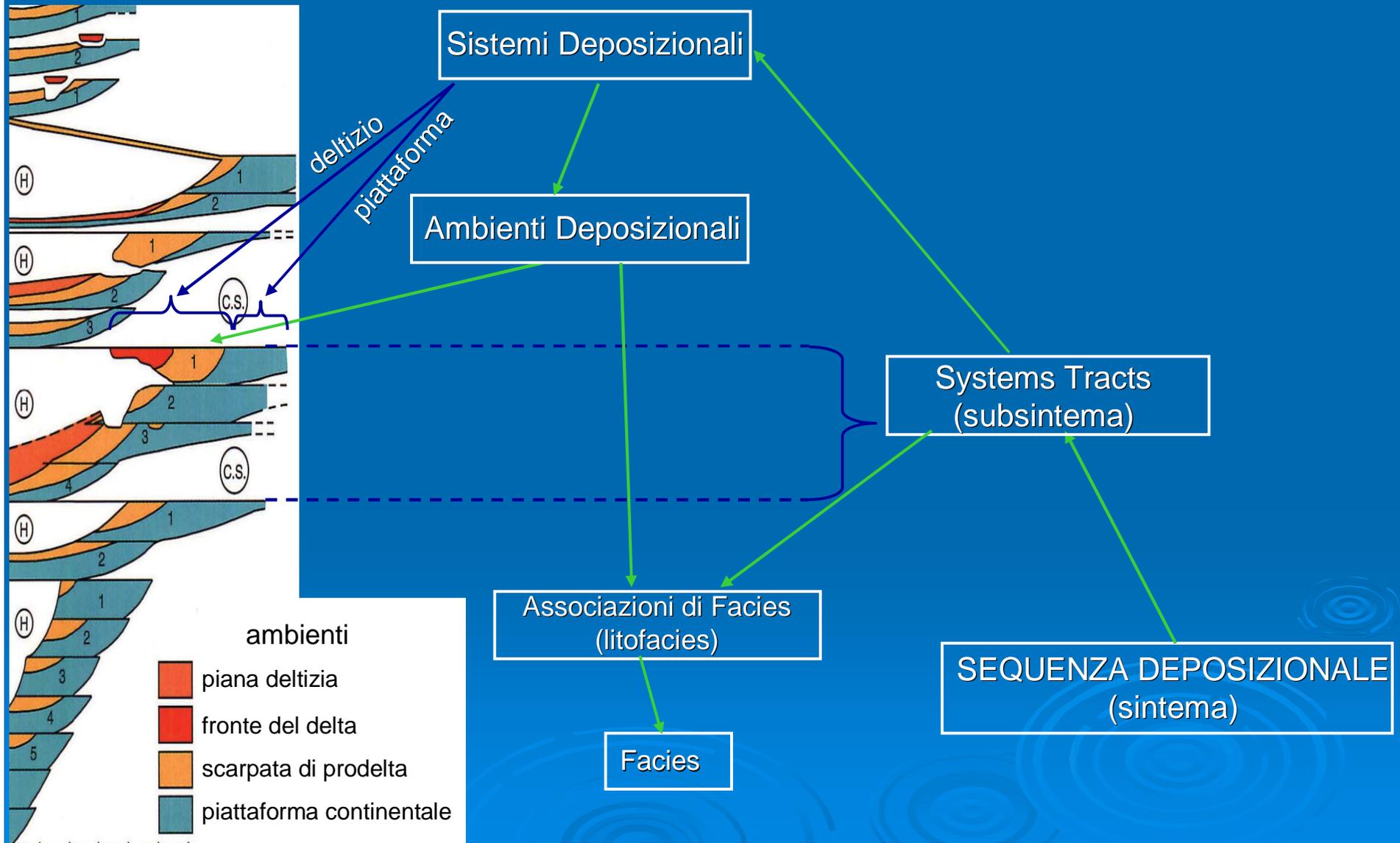
Da: Quad. Serv. Geol. N.8 Ser. III

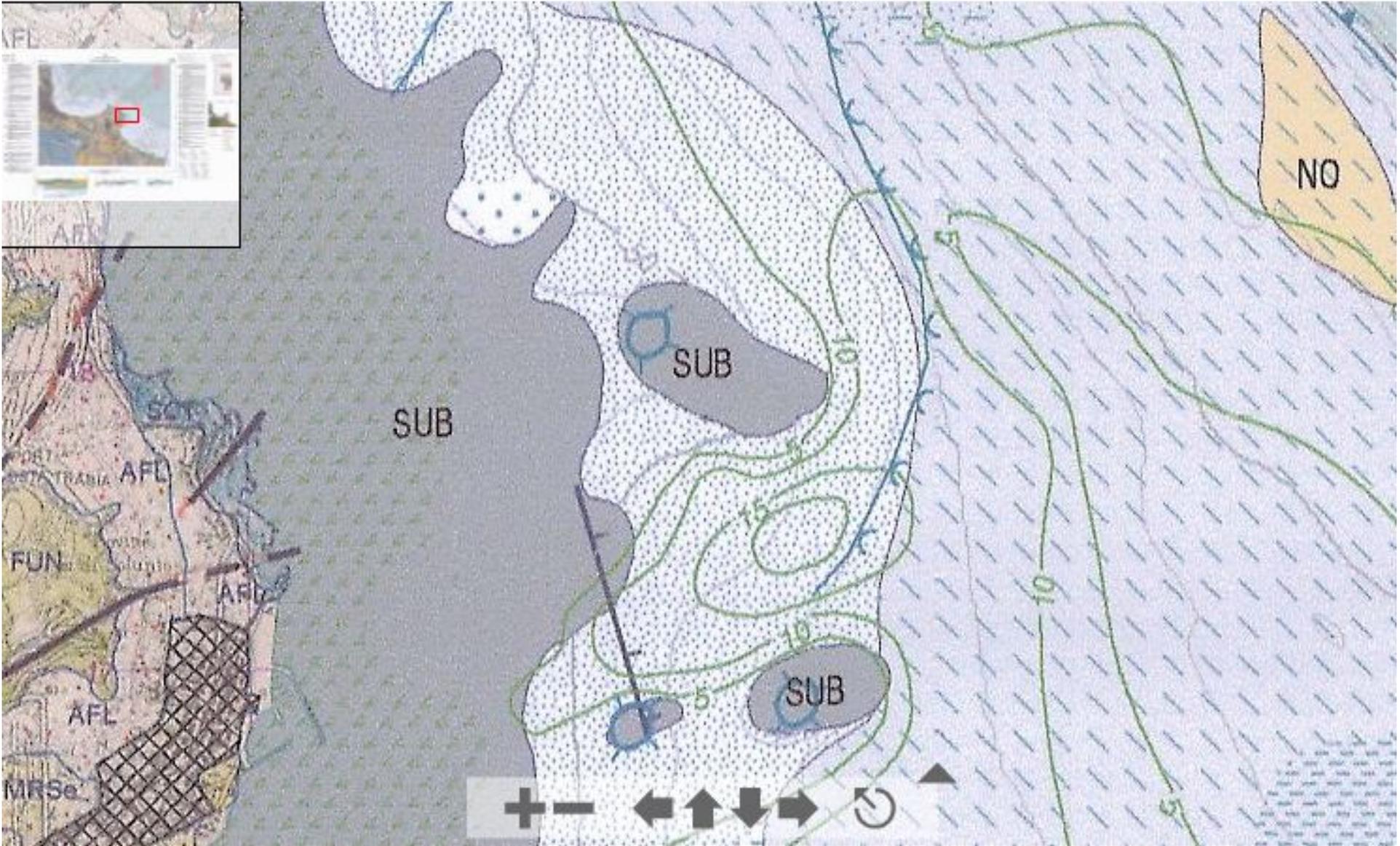
Gerarchie nell'organizzazione dei depositi marini

SEQUENZA DEPOSIZIONALE

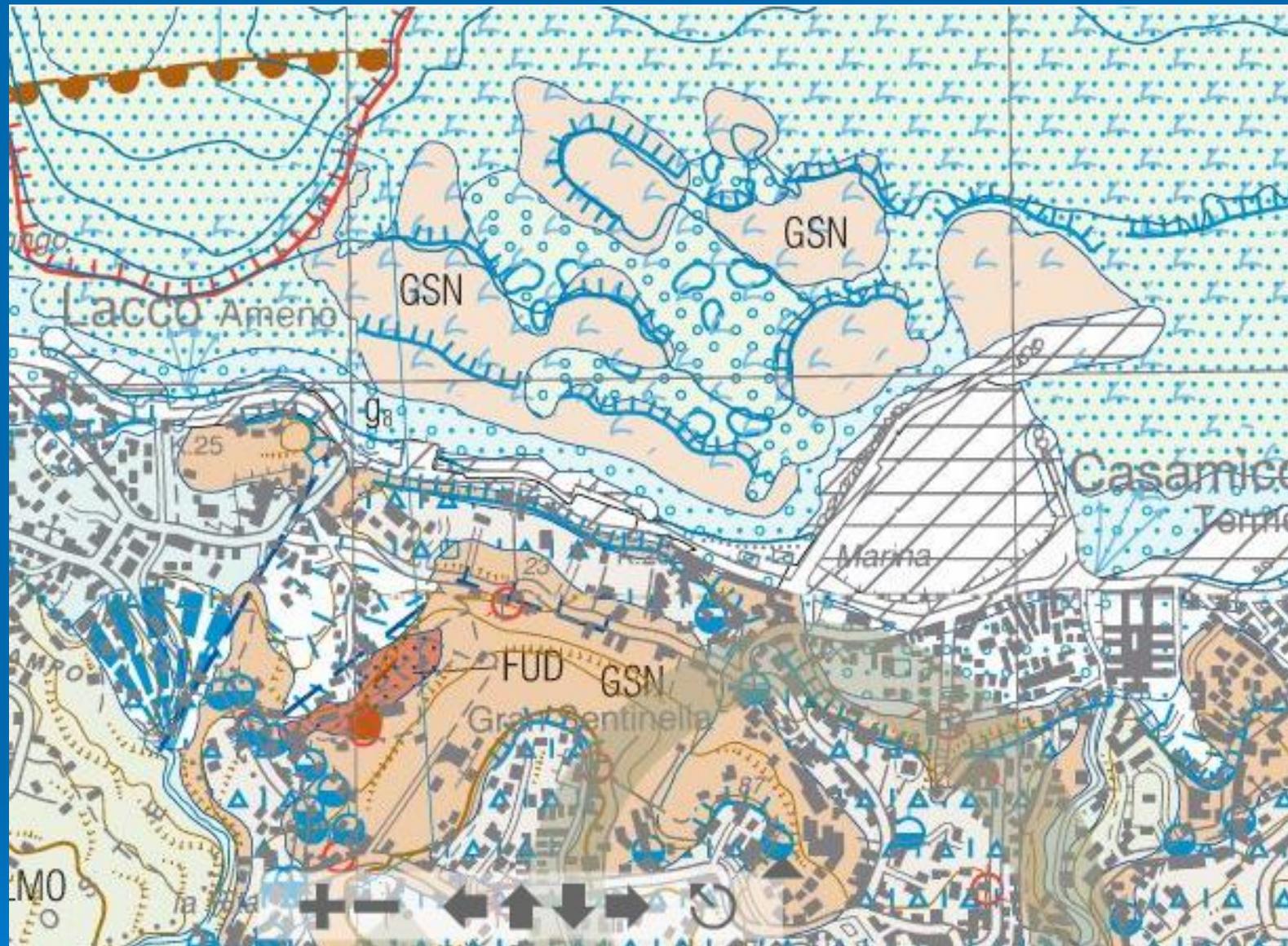


Gerarchie nella stratigrafia sequenziale (e possibili correlazioni con le UBSU)





Carta geologica d'Italia – F. 593 Castellammare del Golfo



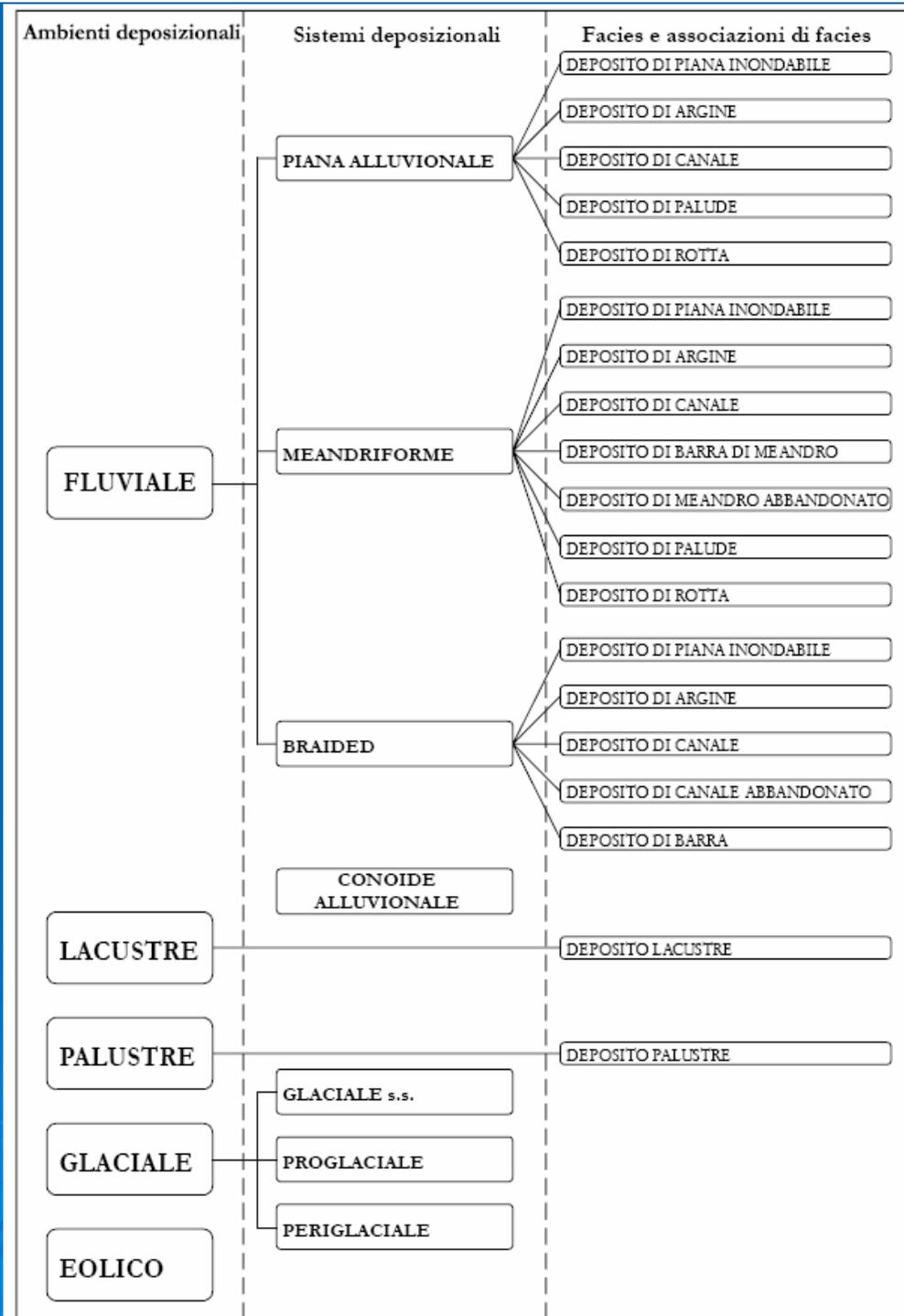
GSN

UNITÀ DELLA GRANDE SENTINELLA

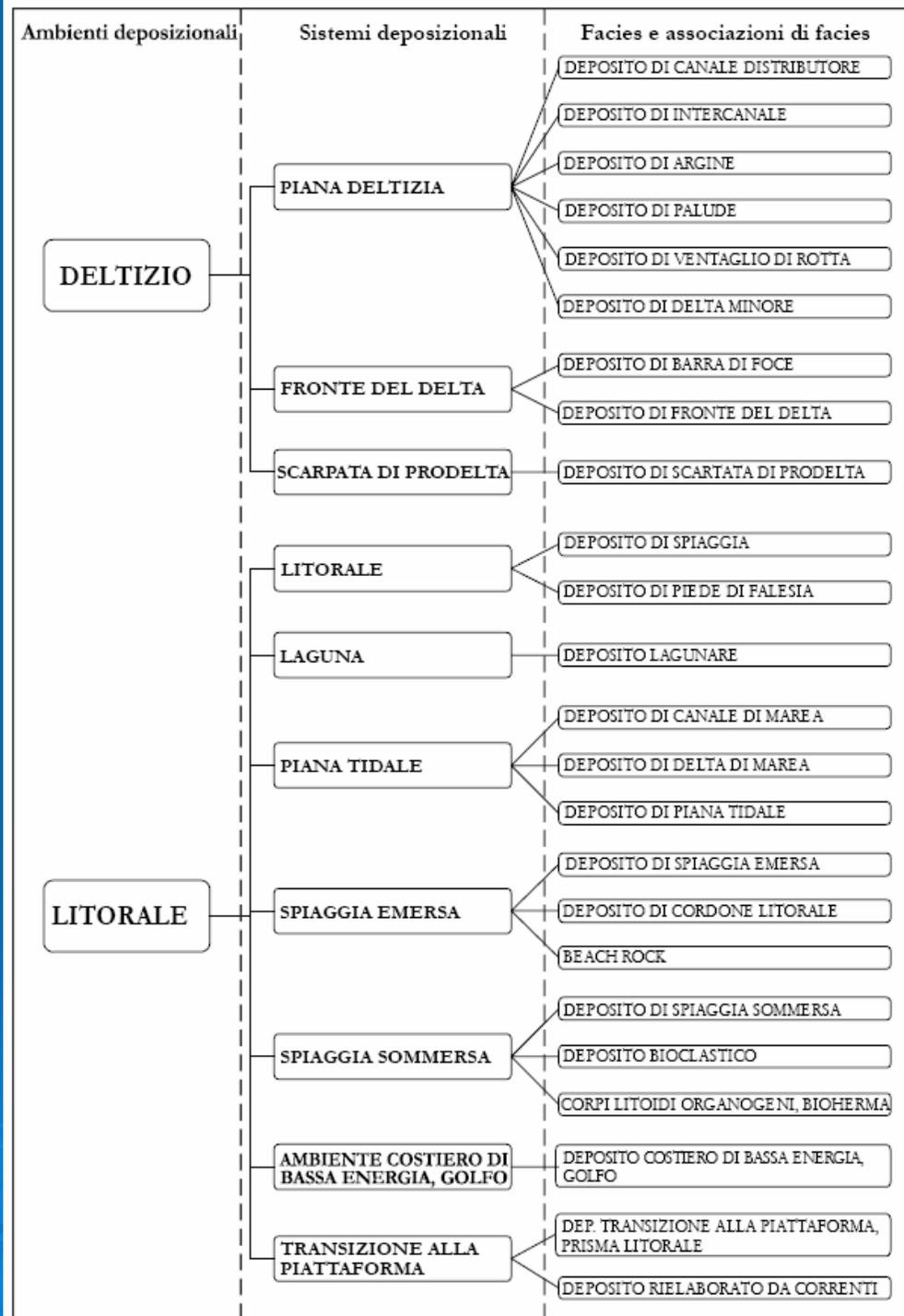
Depositi epiclastici massivi con scheletro costituito da clasti eterometrici grossolani fino a blocchi, in matrice limo-sabbiosa ed argillosa, di debris flow, inglobante solitamente clasti anche plurimetri in generale molto arrotondati provenienti dallo smantellamento della successione tufacea del sistema del Rifugio di San Nicola. Spessore variabile intorno ai 5-6 m.

Schema di distribuzione degli Ambienti e Sistemi deposizionali e delle facies e associazioni di facies

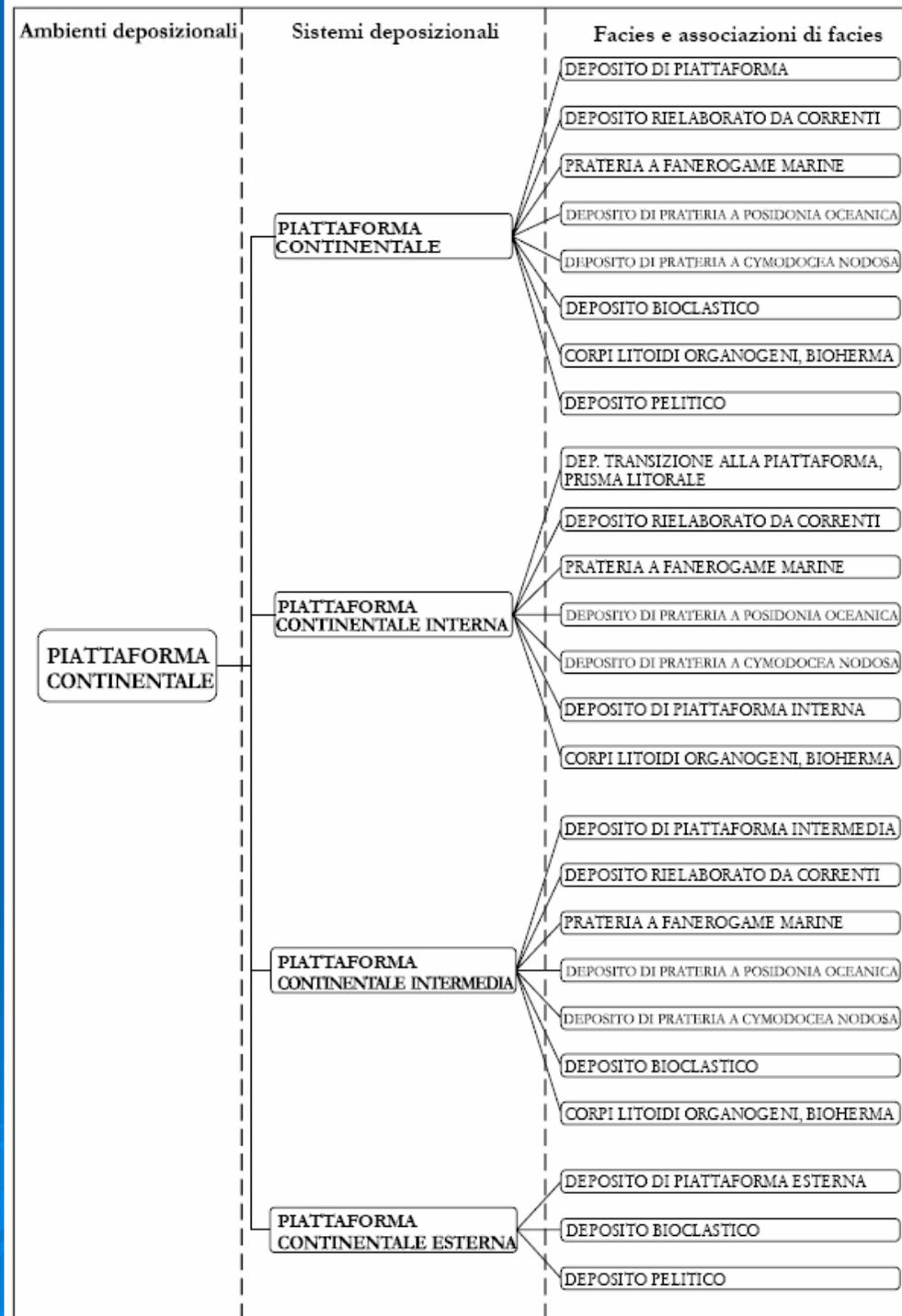
(da Quaderni del SGN, serie III, n. 12, fasc. 1)



... continua ...



... continua ...



... fine.

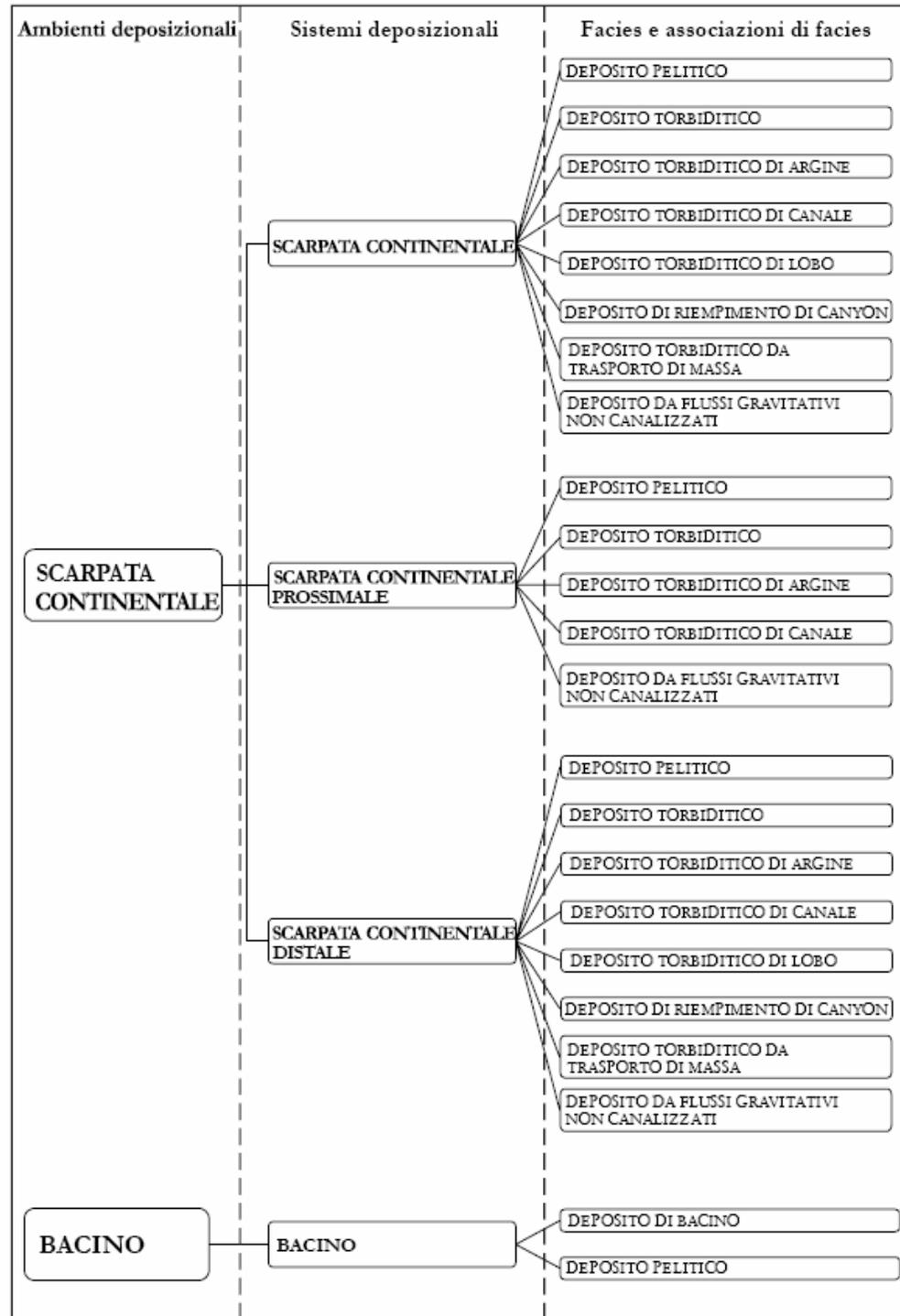


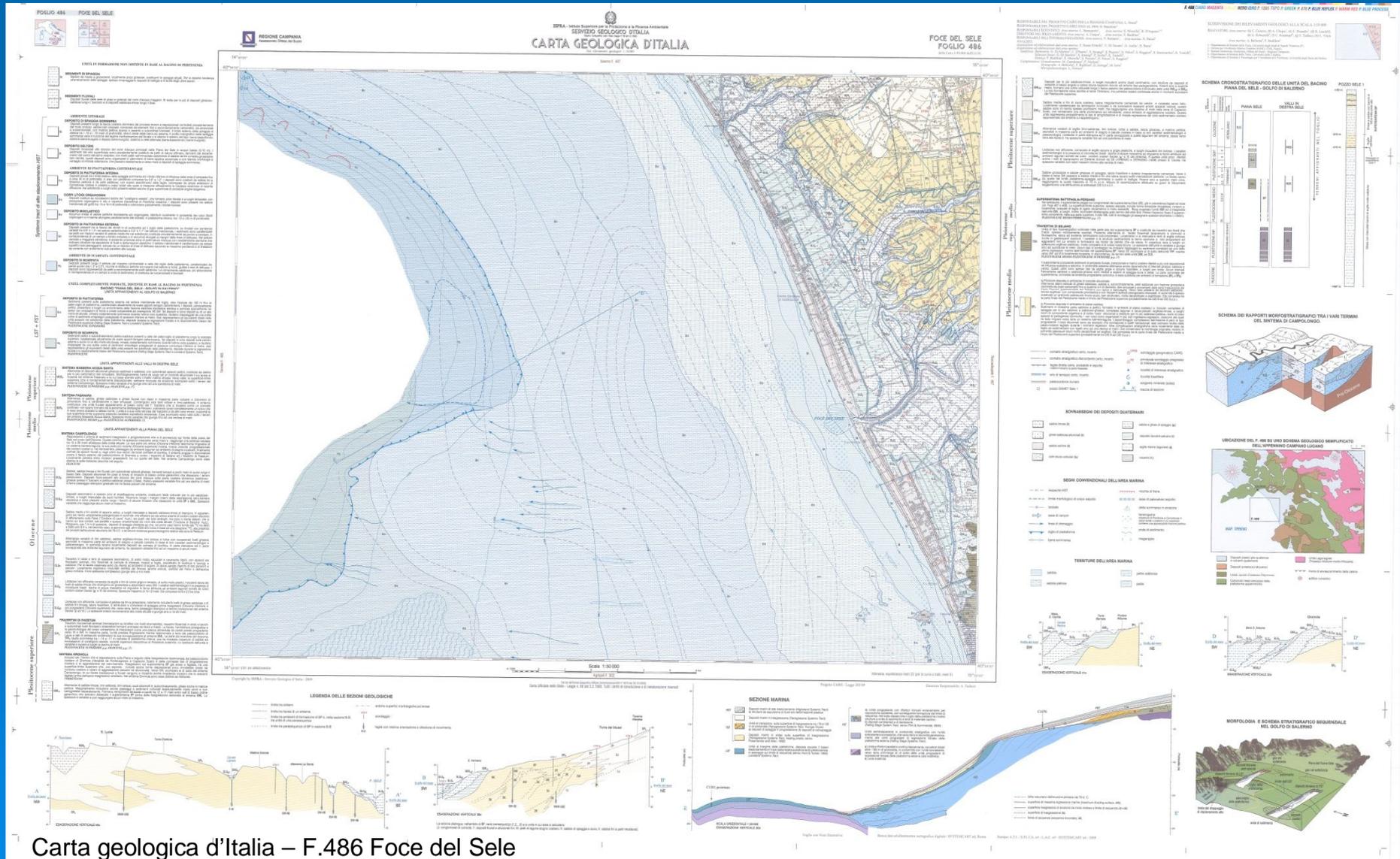
Tabella riportante il dizionario delle unità quaternarie aggiornato con le nuove sigle per le unità cartografate nelle aree sommerse

(da Quaderni del SGN, serie III, n. 12, fasc. 1)

Tab. 1 - Dizionario delle Unità Quaternarie

Descrizione	Sigla	Descrizione	Sigla
Deposito di versante	a	Deposito di fronte del delta	g6
Deposito di frana	a1	Deposito di scarpata di prodelta	g7
Detrito di falda	a3	Deposito di spiaggia sommersa	g8
Deposito di frana con trasporto glaciale	a5	Deposito costiero di bassa energia, golfo	g9
Deposito alluvionale e fluvioglaciale	b	Beach rock	g10
Coltre eluvio-colluviale	b2	Deposito di transizione alla piattaforma, prisma litorale	g11
Deposito di <i>debris-flow</i>	b4	Deposito bioclastico	g12
Deposito di contatto glaciale	b5	Corpo litoide organogeno, bioherma	g13
Prodotto eluviale	b6	Deposito bioclastico da smantellamento di bioherma	g14
Deposito colluviale	b7	Deposito di piede di falesia	g15
Deposito di <i>glacis</i>	b8	Deposito rielaborato da correnti	g16
Deposito alluvionale terrazzato	bn	Deposito di frana sottomarina	g17
<i>Till</i> indifferenziato	c1	Deposito di piattaforma	g18
Morenico scheletrico sparso	c3	Deposito di piattaforma interna	g19
<i>Till</i> di alloggiamento	c4	Deposito di piattaforma intermedia	g20
<i>Till</i> di ablazione	c5	Deposito di piattaforma esterna	g21
Deposito glacio-lacustre	c6	Deposito da flussi gravitativi non canalizzati	m1
Deposito crionivale	c7	Deposito di scarpata continentale	m2
Deposito eolico	d	Deposito torbiditico	m3
Deposito lacustre, palustre	e	Deposito torbiditico di argine	m4
Deposito lagunare	e1	Deposito torbiditico di canale	m5
Deposito lacustre	e2	Deposito torbiditico di lobo	m6
Deposito palustre	e3	Deposito torbiditico di riempimento di canyon	m7
Deposito palustre (paludi attuali e subattuali eventualmente drenate)	e5	Deposito torbiditico da trasporto in massa	m8
Travertino	f1	Deposito palinsesto	m9
Deposito di origine mista: di debris flow e/o torrentizio e/o di valanga	i	Deposito relitto	m10
Deposito vulcanoclastico	1	Deposito di bacino	m11
Deposito marino	g	Deposito pelitico	m12
Deposito marino terrazzato	gn	Contouriti	m13
Deposito deltizio	g1		
Deposito di spiaggia	g2	Deposito antropico	h
Deposito di piana tidale	g3	Discarica	h1
Praterie a Fanerogame marine	g4	Salina	h2
Deposito biogenico marino (codice in abbandono, rimane solo per il pregresso)	g5	Area non rilevabile/non classificabile	99

Nel 50.000 le unità sono identificate da sigle di tre lettere per le formazioni (e i sintemi); nel caso in cui le unità siano suddivise in unità di rango inferiore, viene aggiunto un pedice: in numeri per i membri (o i subsintemi) e in lettere per le litofacies; gruppi e supersintemi sono indicati da sigle di due lettere.



Carta geologica d'Italia – F.486 Foce del Sele