

# La cartografia geologica dei fondali marini:

dalla scala di competenza nazionale (1:50.000) a scale gestionali (1:25.000 - 1:10.000)

Silvana D'Angelo - Servizio CARG-Geologia e Geomorfologia - ISPRA





**Carta geologica d'Italia alla scala  
1:100.000**

**F. 185 "Amalfi"**

**1971**

# Carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000

La cartografia delle unità affioranti sul fondo del mare è focalizzata su:

- stratigrafia:  
ricostruzione della sequenza deposizionale postglaciale
- morfologia e sistemi deposizionali:  
caratterizzazione e distribuzione dei sedimenti
- interpretazione dei processi sedimentari nel  
riconoscimento di uno schema evolutivo



**Carta geologica d'Italia alla scala  
1:50.000 F. 467 "Salerno"  
(2009)**

# Carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000 F. 467 "Salerno" (2009)

## Nella carta geologica sono riportati:

Dati batimetrici

Tipologia e ubicazione dei campionamenti e delle indagini geofisiche

Caratterizzazione stratigrafica e sedimentologica dei fondali

Dati e sintesi del substrato roccioso

Dati e sintesi stratigrafiche

Dati morfologici

Dati tettonici



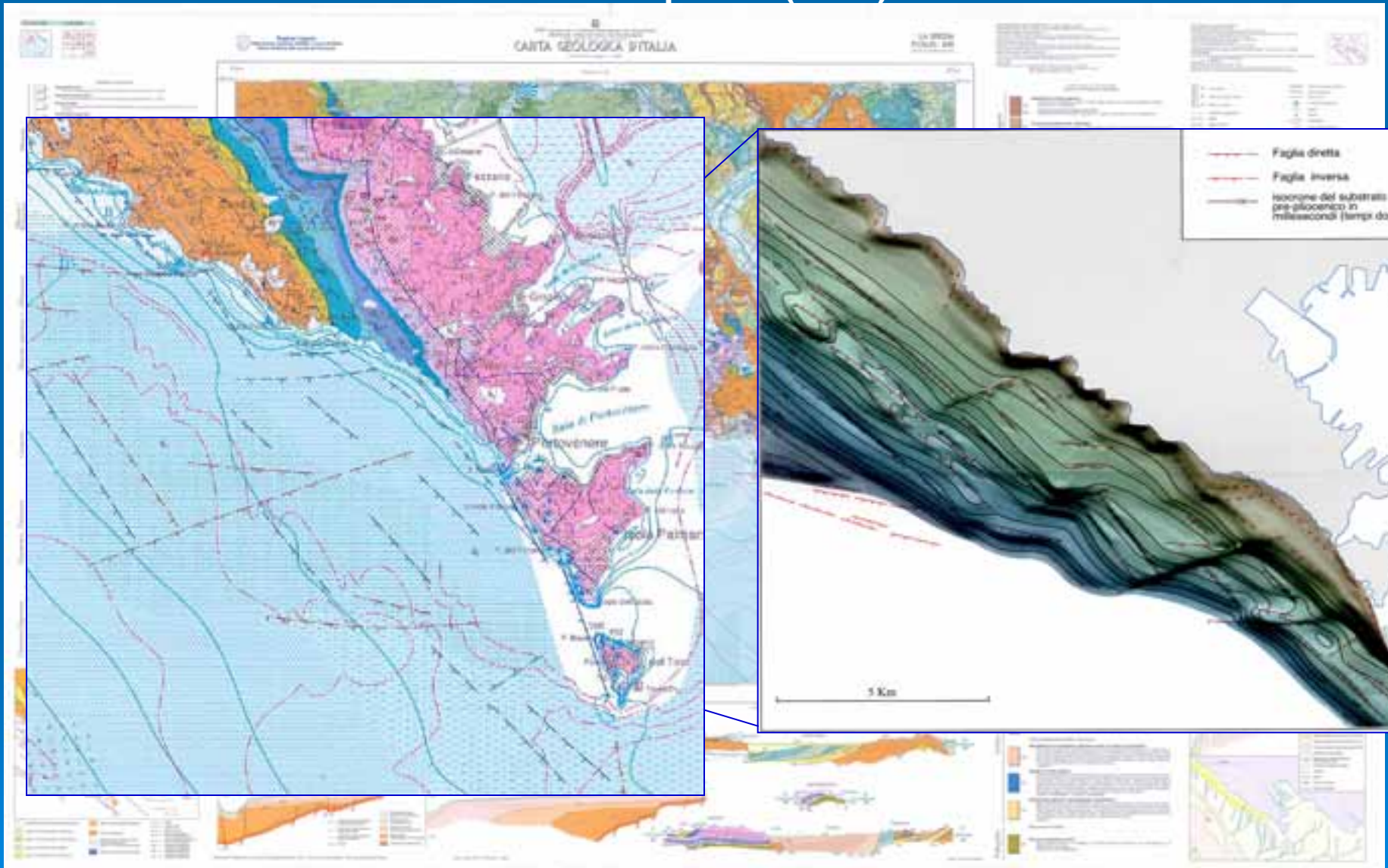
# Cartografia geologica alla scala 1:50.000

## la rappresentazione della geologia delle aree marine è focalizzata su:

- Uniformità dei criteri nella rappresentazione della estrema variabilità geologica dei fondali italiani
- Omogeneità con gli elementi cartografati nelle aree emerse (litologia e stratigrafia; caratterizzazione dei sistemi deposizionali dei depositi quaternari )
- Coerenza di criteri all'interno della carta (cartografia dei depositi quaternari > **UBSU** e unità stratigrafico-sequenziali)
- Utilizzabilità della cartografia geologica per studi applicativi preliminari e per identificazione di problemi gestionali
- Leggibilità della carta

# Carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000

## F. 248 "La Spezia" (2005)



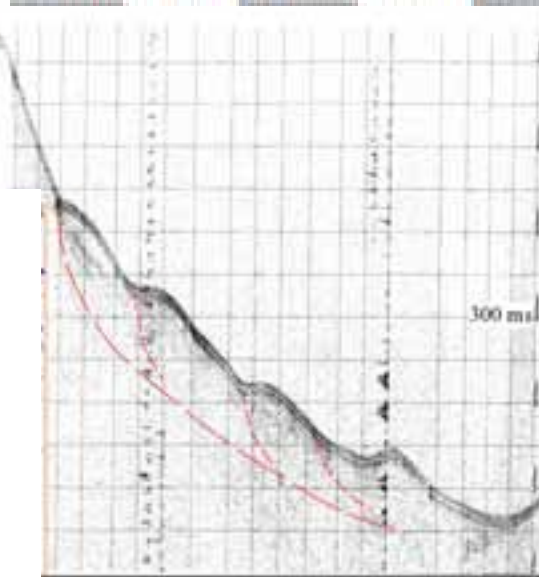
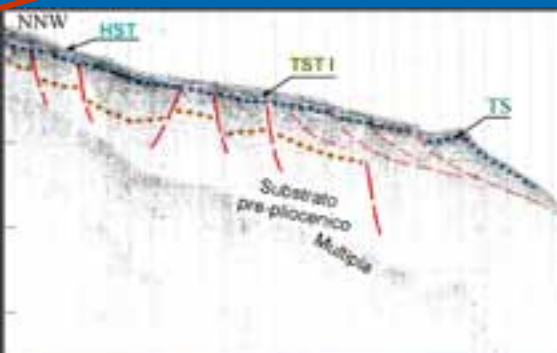
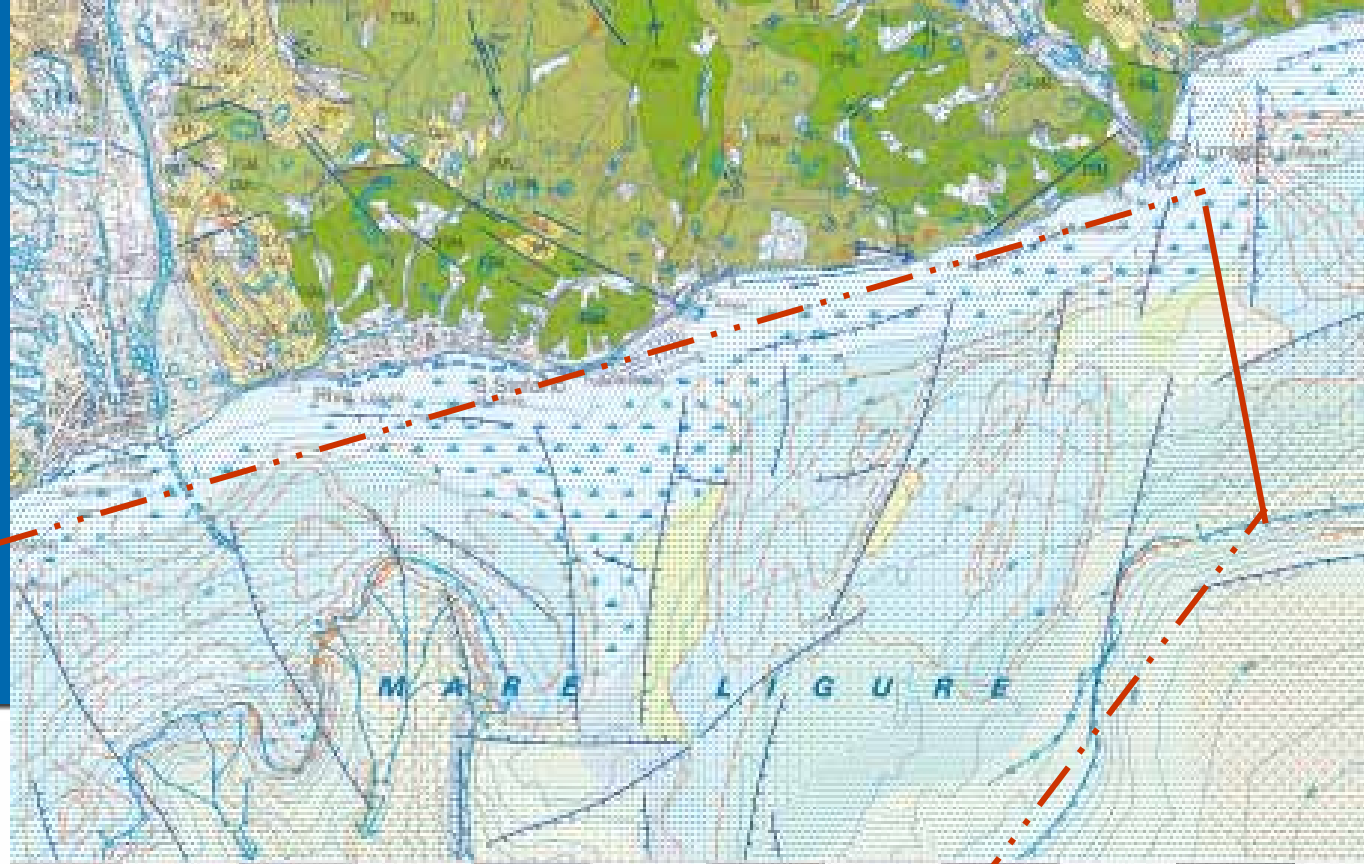
Coste alte, rocciose: morfologia e tettonica

# Foglio 258/271 "San Remo" (2010)

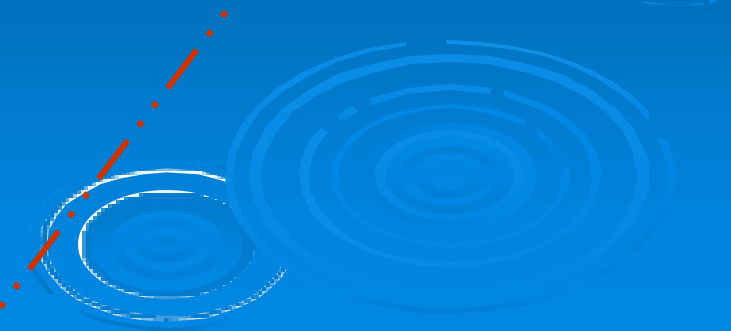


Una piattaforma continentale poco estesa, interessata da movimenti di massa e dissecata da canyon attivi

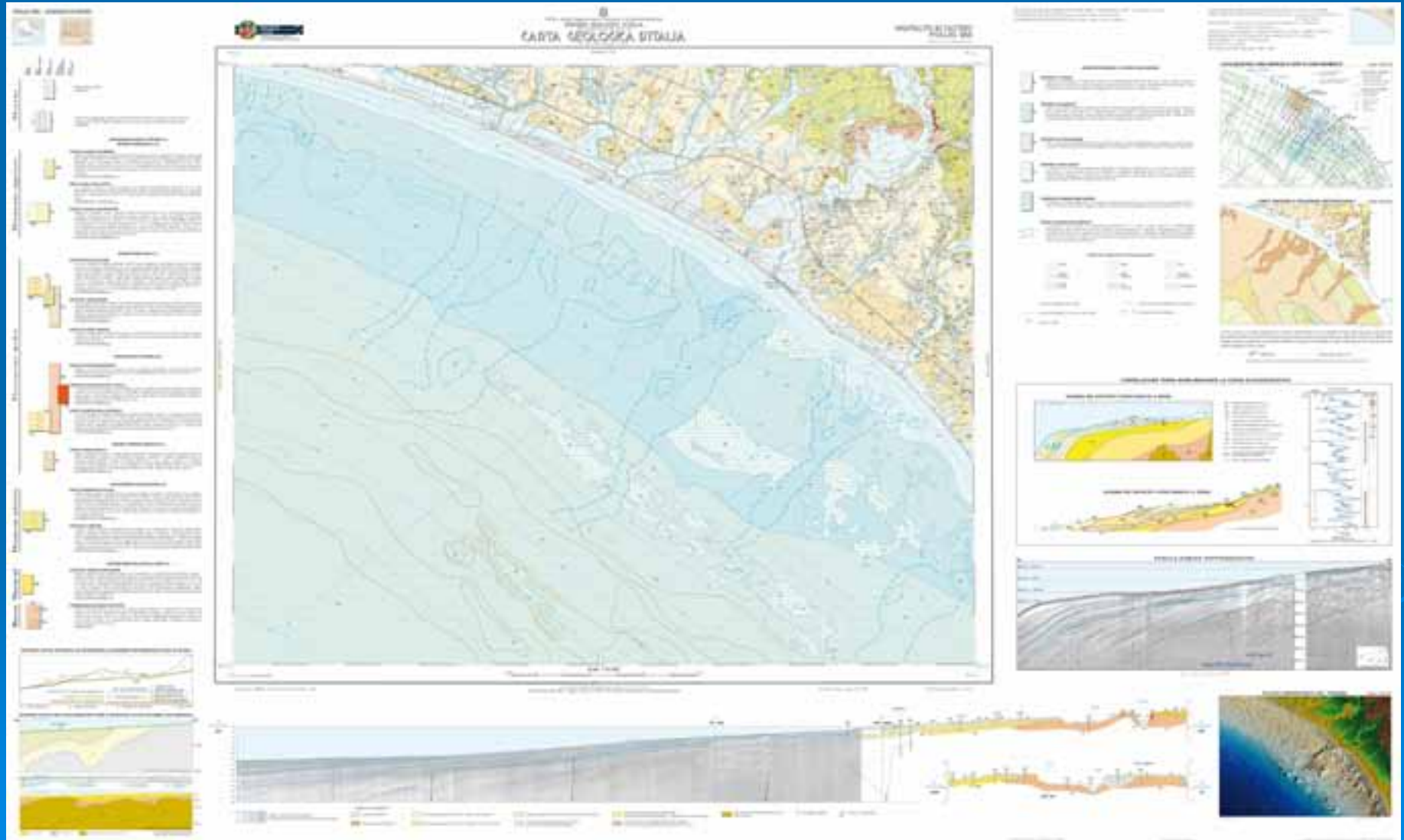




**Indagine sismica:  
movimenti di massa lungo il  
ciglio della piattaforma**

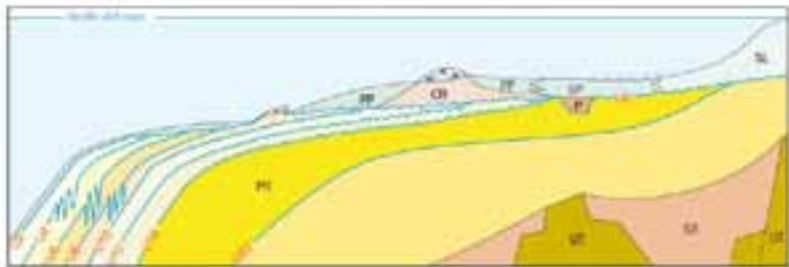


**Foglio 353 “Montalto di Castro”**  
**Aree marine a cura di: La Monica & Chiocci, in stampa**  
**Piattaforma interessata da un alto tasso di sedimentazione di**  
**origine continentale**



# CORRELAZIONE TERRA-MARE MEDIANTE LA CURVA GLACIOEUSTATICA

## SCHEMA DEI RAPPORTI STRATIGRAFICI A MARE



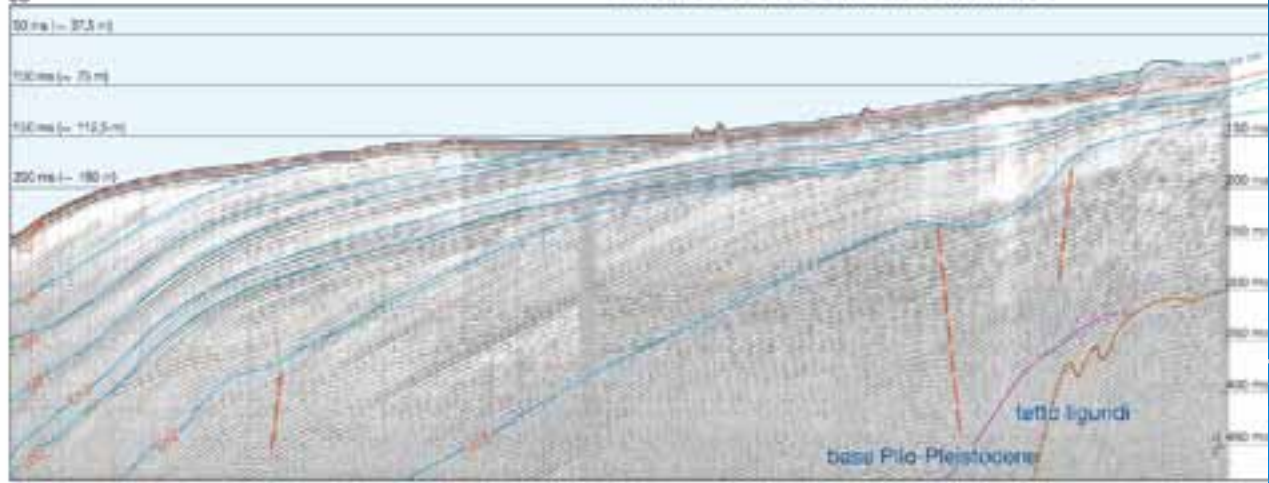
- SL: sabbie locali alluv. (Quaternario)
- SP: sedimenti costieri (Quaternario)
- PI: letti di progradazione (Quaternario)
- CI: conglomerati di valle (Quaternario)
- FI: facies di fan (Quaternario)
- ...: presenza di Fucoidae recente (Quaternario)
- ...: corallopori laguna (Quaternario)
- PI: unità di col. 14 d'Isola (p.p., Pleistocene)
- SI: unità di col. 14 di Rocca (p.p., Pleistocene)
- UI: unità sabbiose di Capri (p.p., Pleistocene)
- ...: letti di sequenza transgressiva in compressione isostatica
- ...: letti di sequenza regressiva

## SCHEMA DEI RAPPORTI STRATIGRAFICI A TERRA

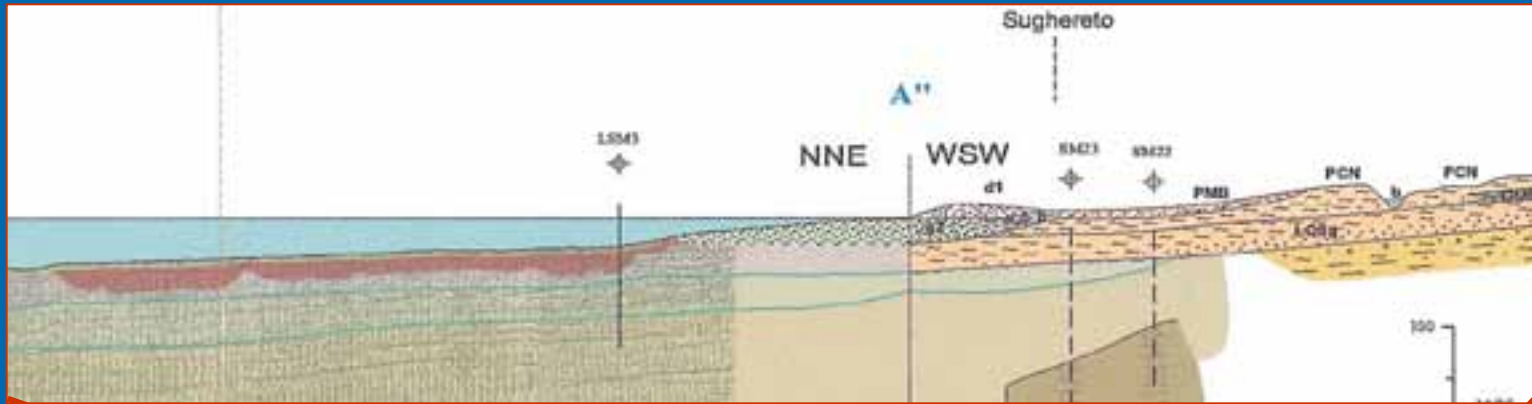


----- linea di pendenza Superficie mare

## PROFILO SISMICO RAPPRESENTATIVO



Dati e sintesi sismo-stratigrafiche



Utilizzo della stratigrafia sequenziale e delle Unconformity-bounded Stratigraphic Units per la correlazione dei depositi quaternari

la correlazione terra-mare viene fatta tramite l'identificazione di superfici chiave

parasequenze

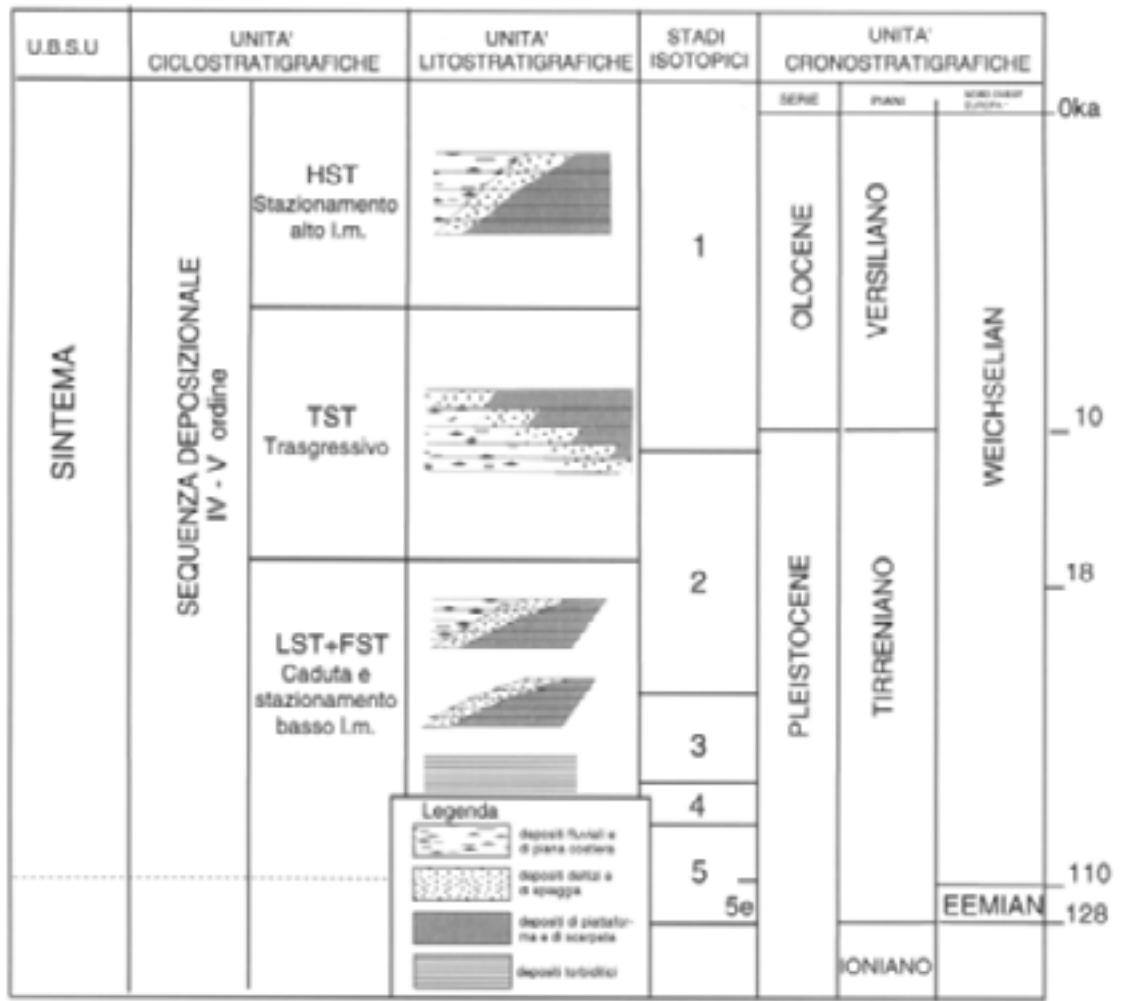


Fig.6 - Schematizzazione dei rapporti nei vari tipi di unità stratigrafiche più usati nella cartografia terrestre e i system tracts (ZAGWUN W. H., 1979; 1985; 1989)

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

**FOGLIO 464 "ISOLA D'ISCHIA alla scala 1:25.000**  
*A. Sbrana, L. Monti, M. Putignano & R. Toccaceli, in stampa*

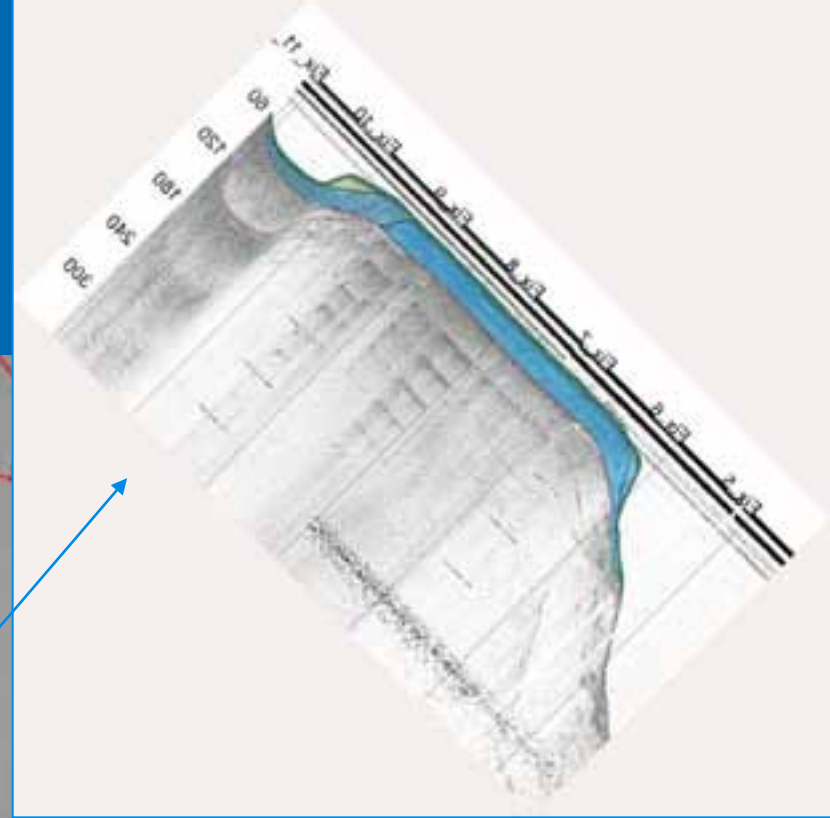
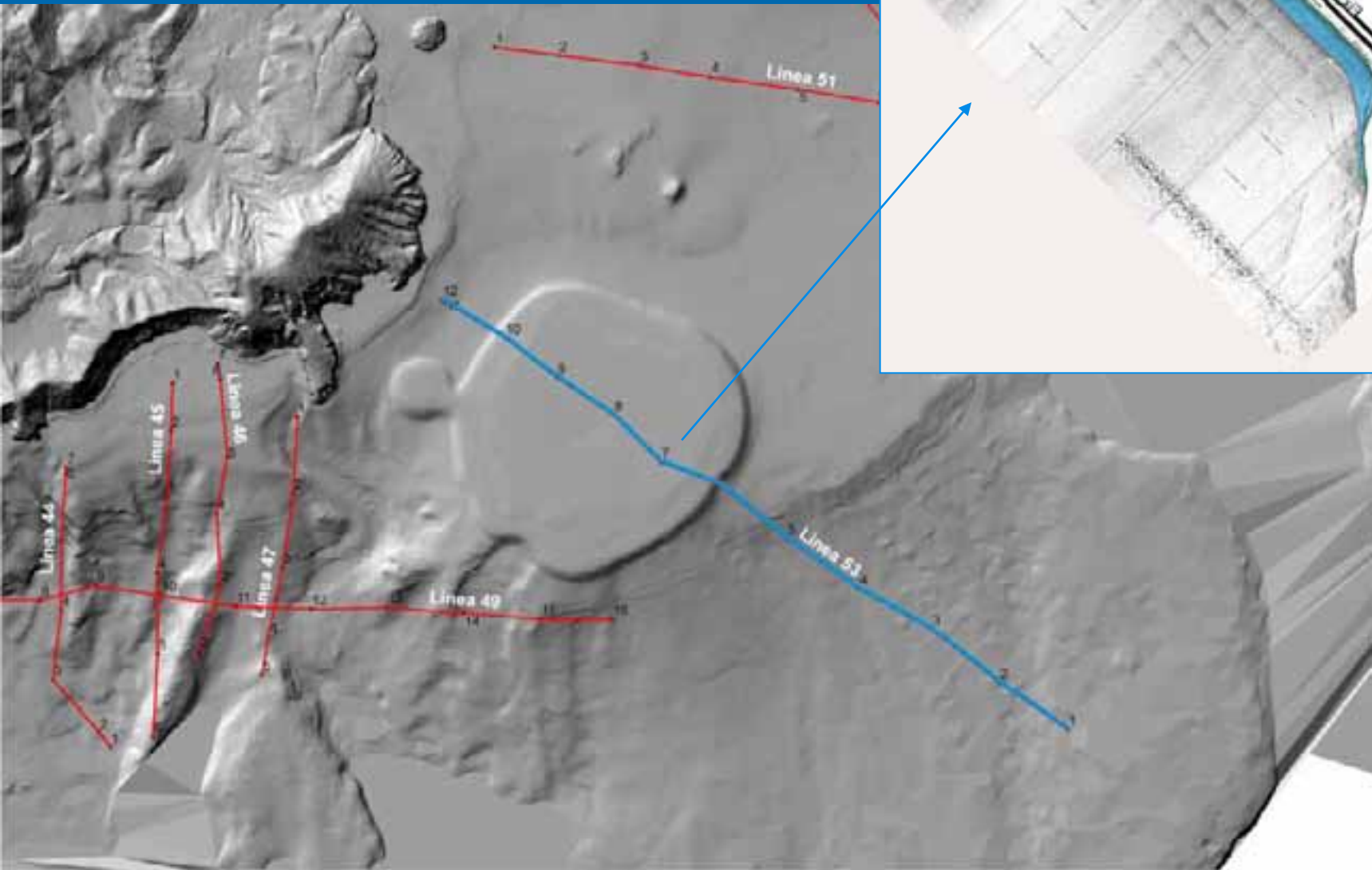
**area vulcanica a forte influenza idrotermale**



**Ischia: le linee sismiche effettuate a raggiera attorno all'isola hanno consentito di seguire e delimitare verso mare le strutture vulcaniche riconosciute a terra; le unità subaffioranti sono state riconosciute e quindi datate dai campioni presi col rilevamento subacqueo.**

**Il rilievo strumentale in mare aperto ha ricostruito la dinamica di deposizione in relazione alle oscillazioni eustatiche durante il Quaternario**

**Il rilievo multibeam consente di identificare  
le principali strutture morfologiche  
La sismica ad alta risoluzione fornisce le  
informazioni sui depositi del sottofondo**



**La carta alla scala 1:10.000 evidenzia le modalità di deposizione dei materiali vulcanici in relazione alla dinamica marino-costiera.**

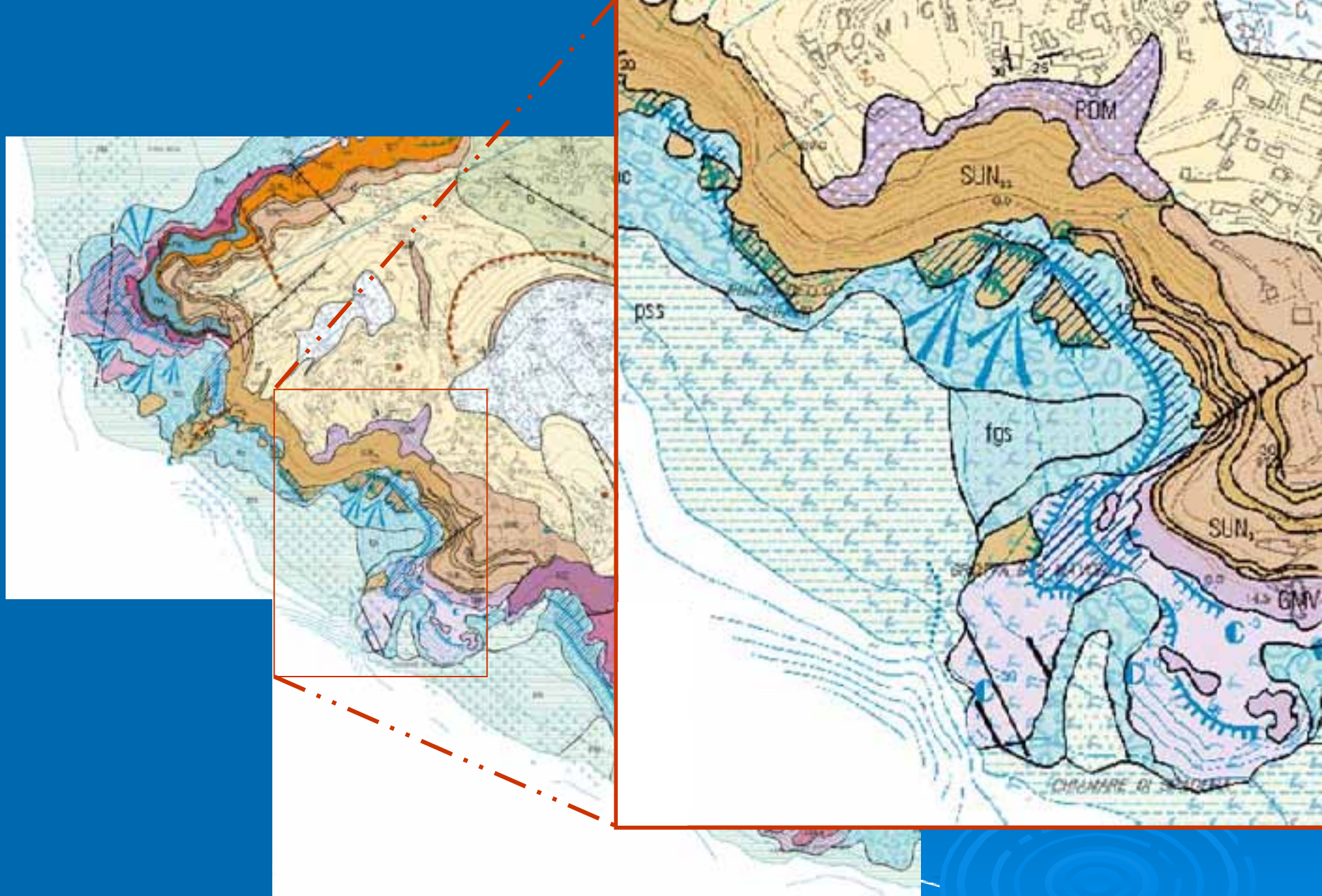


**La carta alla scala 1:25.000 mette in risalto la continuità a mare delle strutture geologiche (es.: debris avalanche)**



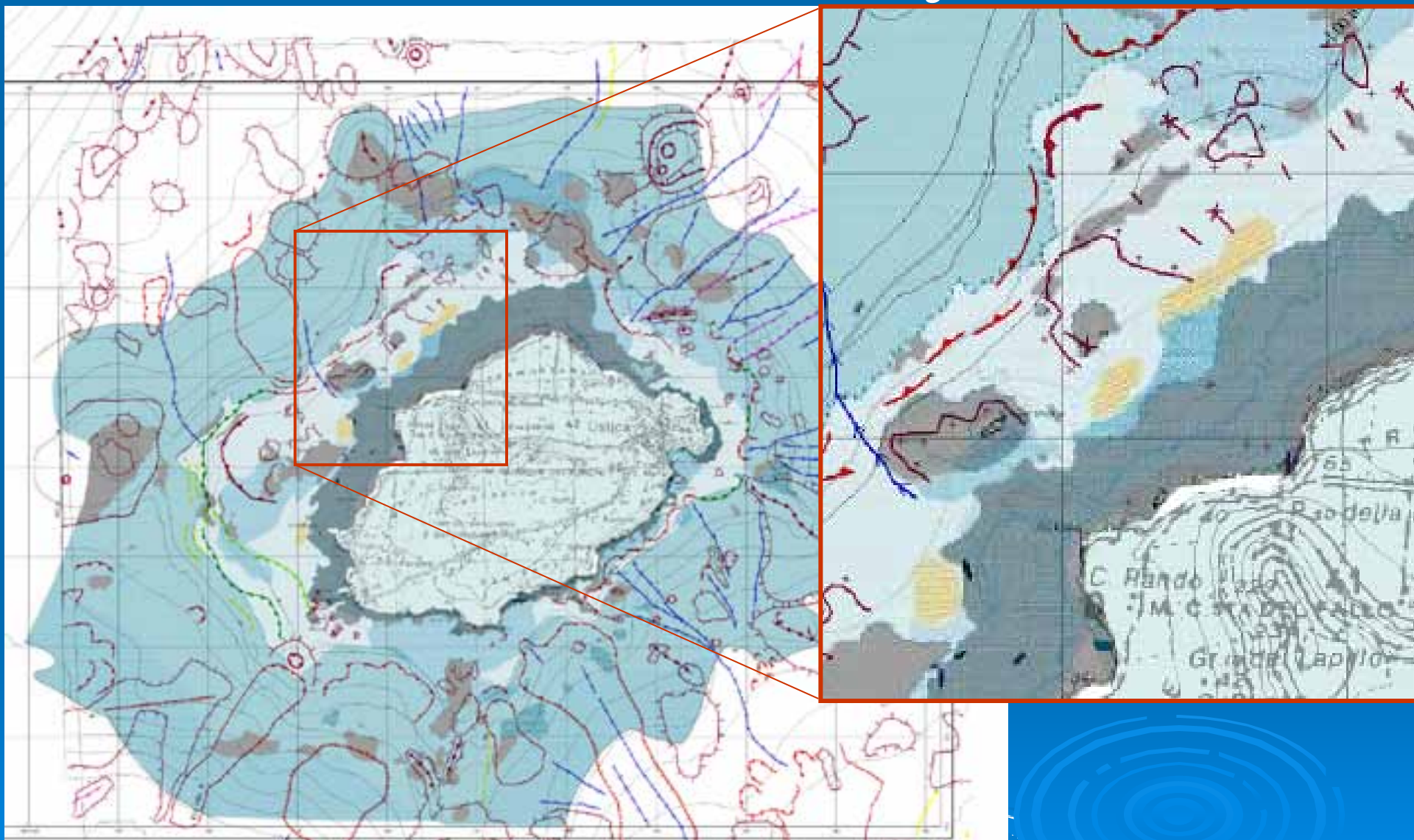


Il rilevamento subacqueo ha consentito una caratterizzazione sedimentologica e morfologica di dettaglio. Le osservazioni morfologiche effettuate con il rilievo subacqueo hanno permesso di ricostruire i movimenti della linea di costa in epoche recenti attraverso quegli elementi che evidenziano gli stazionamenti del livello del mare.



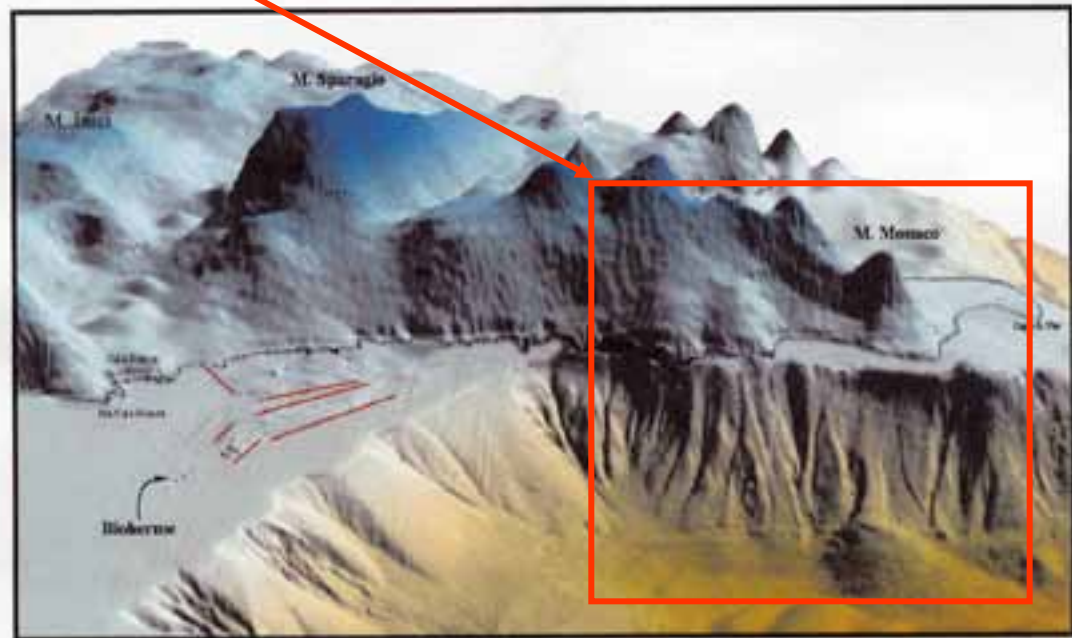
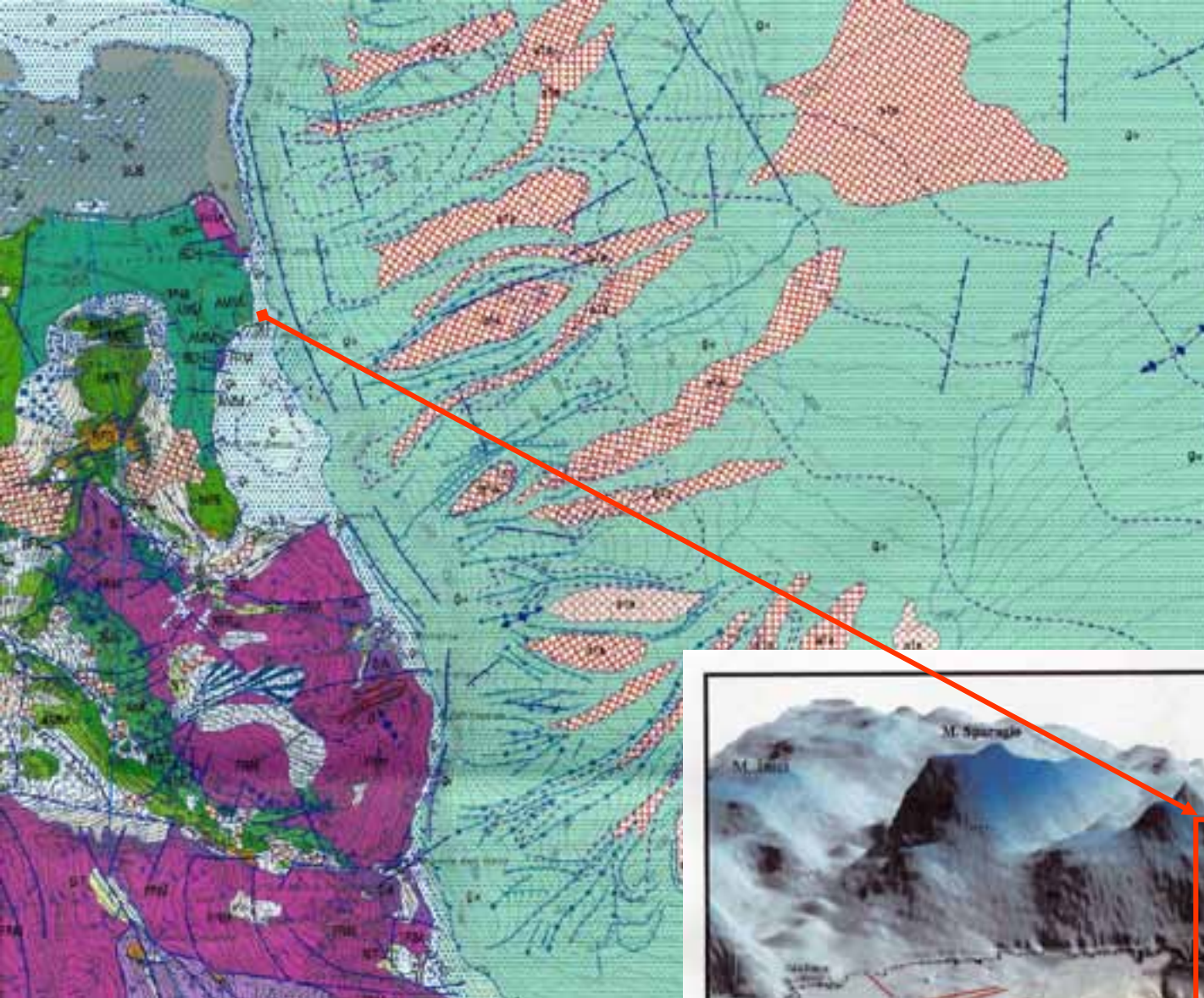
**La litologia (e non la linea di costa) consente di tracciare il limite fra l'influenza di fattori terrestri (o endogeni) e quella dell'azione del mare**

Foglio 585 "Mondello - Ustica" (stralcio)  
Aree marine a cura di: *Catalano, Sulli & Agate* in elaborazione



La morfologia (e non la linea di costa) consente di tracciare il limite fra l'influenza di fattori terrestri (o endogeni) e quella dell'azione del mare

# Frana di Scopello



Foglio 593 Castellammare del Golfo  
Catalano & Agate (in stampa)

strato11 - poligoni - elementi geomorfologici ed antropici cartografabili

Codice Strato11	Descrizione	Simbolo in scala 1:50.000	Simbolo descrittivo	Simbolo sintetico	Carta Geologica d'Italia 1:50.000	Carta Geologica d'Italia 1:250.000	Carta Geologica d'Italia 1:100.000
9011	della scarpata in erosione				Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13
9012	concreta sottocorrento				Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13
9320	fascia di anteo canale separata				Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13
9410	area a dune submersive, "santi stanni"				Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13
9420	area a increspature di fondo, "spine marine"				Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13
9430	area a megaripide				Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13
9440	area ad impronte longitudinali di corrente				Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13
9610	stacchi di canyon	solo BD					
9620	depressione chiusa torida				Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13
9610	zona di instabilità gravitativa rotazionale				Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13	Strato11-11 Strato11-12 Strato11-13

Gli elementi morfologici  
in carta sono espressi dai simboli

## SOVRASSEGNI DEI DEPOSITI QUATERNARI

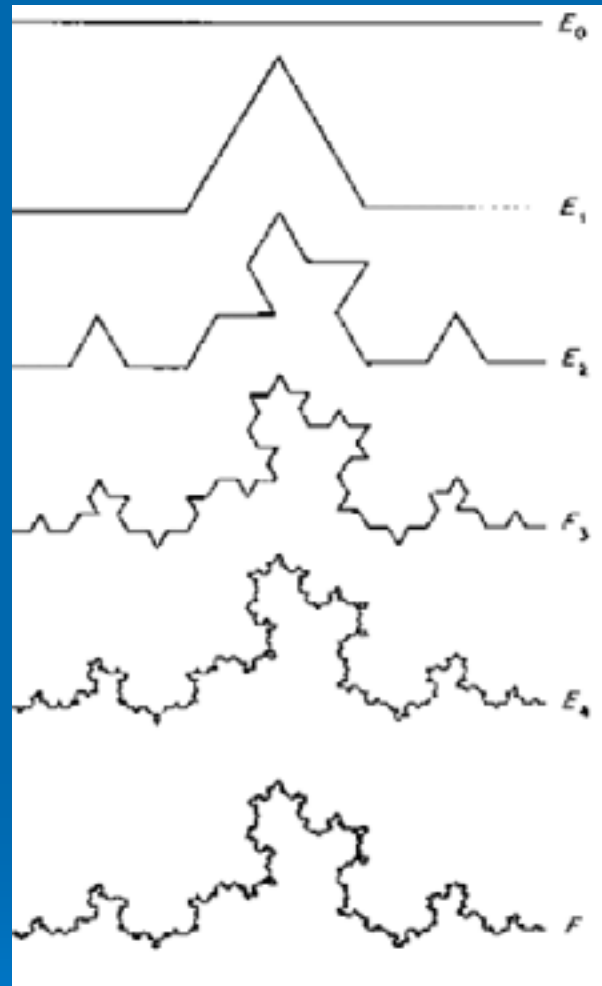
	sabbie limose (z)		sabbie e ghiaie di spiaggia (z2)
	ghiaie sabbiose alluvionali (z1)		deposito lacustre-palustre (s)
	sabbie eoliche (d)		argille marine (lagunare) (g)
	coltri fluvio-colluviali (b2)		traverini (f1)

## SEGNI CONVENZIONALI DELL'AREA MARINA

	isopache HST		nicchia di frana
	limite morfologico di corpo sepolto		asse di paleovalleo sepolto
	isobata		delta sommerso in erosione
	asse di canyon		fanerogame coperture di <i>Posidonia</i> e <i>Cymodocea</i> in ceppi laciati o praterie il cui substrato contiene una apprezzabile frazione perifica.
	linea di drenaggio		oncs di sedimento
	ciglio di piattaforma		megaripelle
	barra sommersa		

## TESSITURE DELL'AREA MARINA

	sabbia		pelite sabbiosa
	sabbia pelitica		pelite



## **Principali elementi morfologici nella carta alla scala 1:50.000**

- **Antiche linee di riva**
- **Beach rock**
- **Delta**
- **Linee di drenaggio**
- **Assi principali dei canyon**
- **Ciglio della piattaforma**
- **Frane**
- **Aree di instabilità gravitativa**
- **Conoidi**
- **Rotture di pendio**
- **Orlo di Cratere**
- **Orlo bordo calderico**
- **Sand wave, ripple, barre sommerse**



## Principali elementi morfologici nella carta alla scala 1:10.000

- solco di battente
- asse di barra sommersa
- asse di truogolo
- orlo di paleofalesia
- faraglione, scoglio isolato
- sorgenti
- grotte
- rotture di pendio concave e convesse
- piattaforma di abrasione
- superfici di erosione
- rilievo isolato
- depressione chiusa
- forme di fondo
- .....

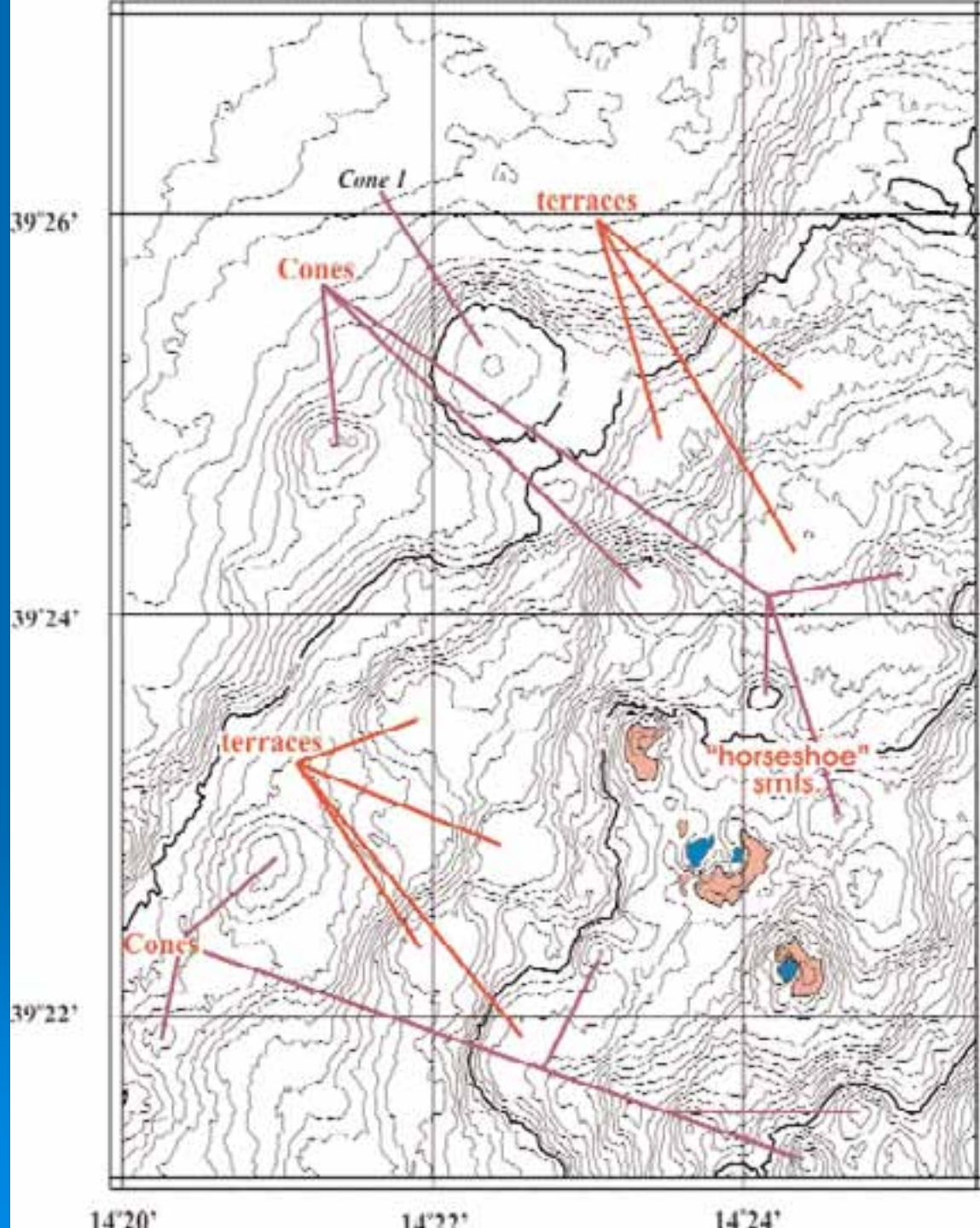


## INDAGINI DI BASE NEL RILEVAMENTO A MARE:

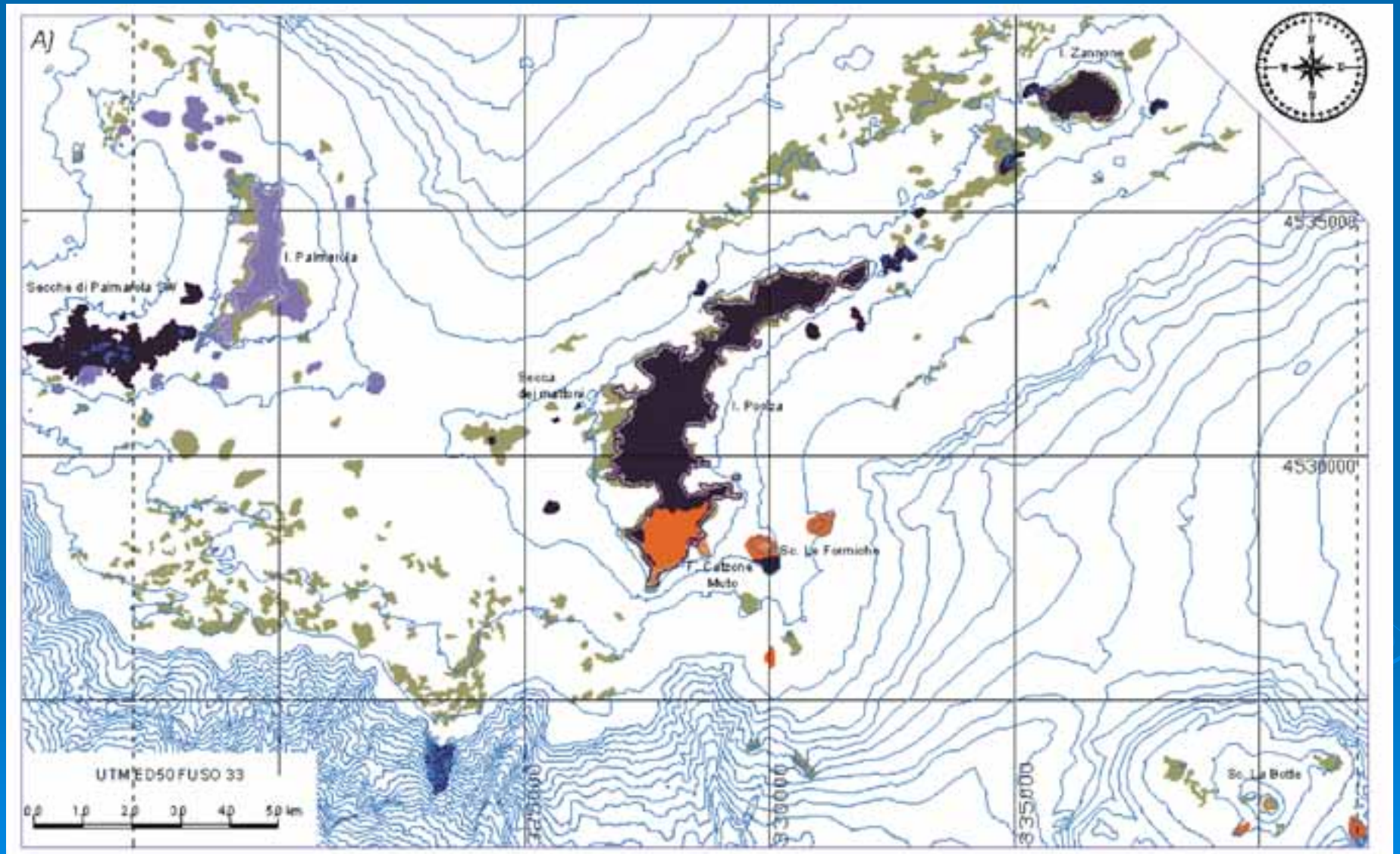
- **Batimetria**
- **Sidescan sonar**



**Carta batimetrica del  
medio Tirreno  
Alla scala 1:250.000**



# Carta batimetrica delle Isole Pontine alla scala 1:50.000 dati IIM



# Carta batimetrica delle Isole Egadi alla scala 1:50.000 dati IIM

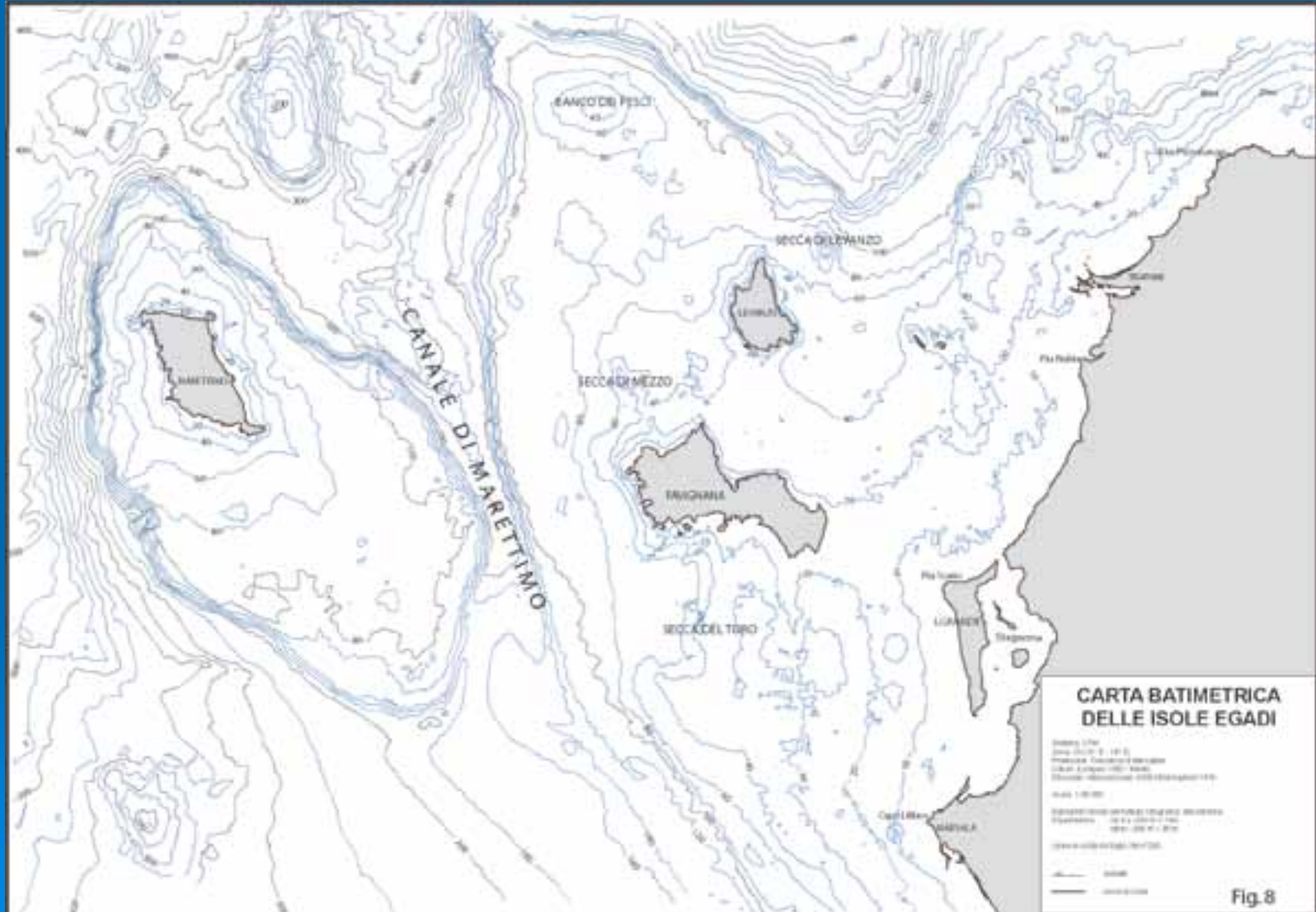


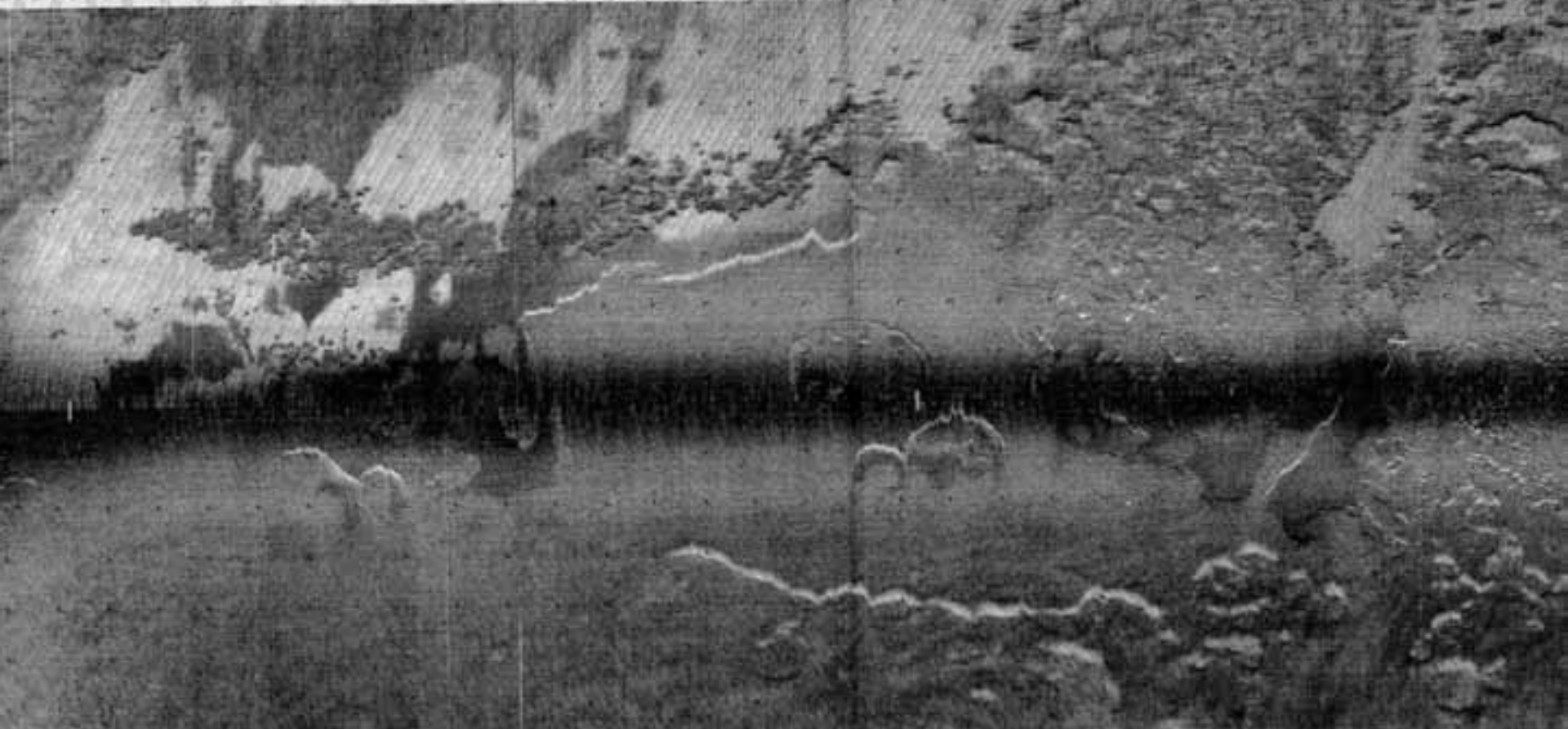
Fig.8

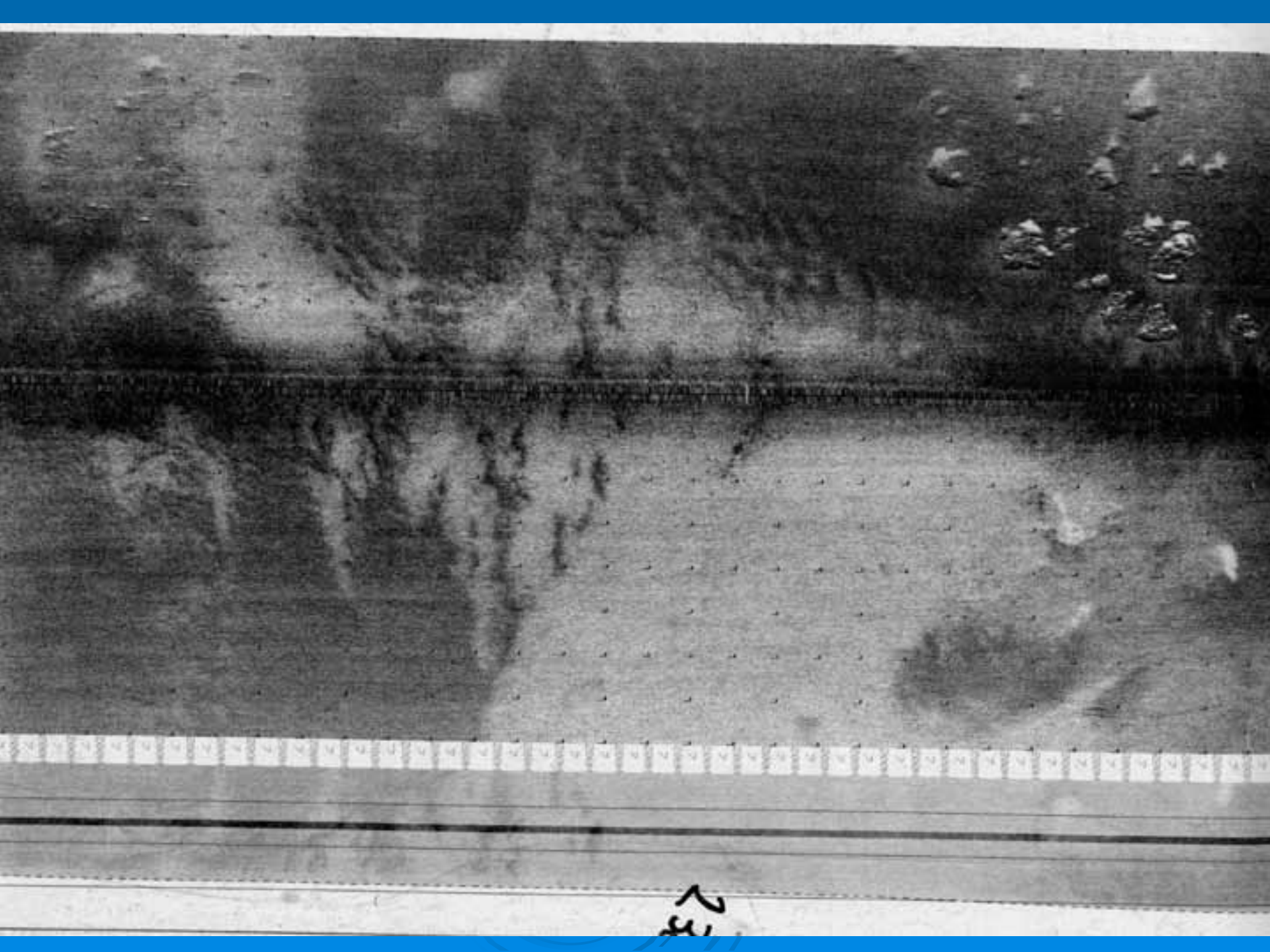
# Carta batimetrica di Procida



382

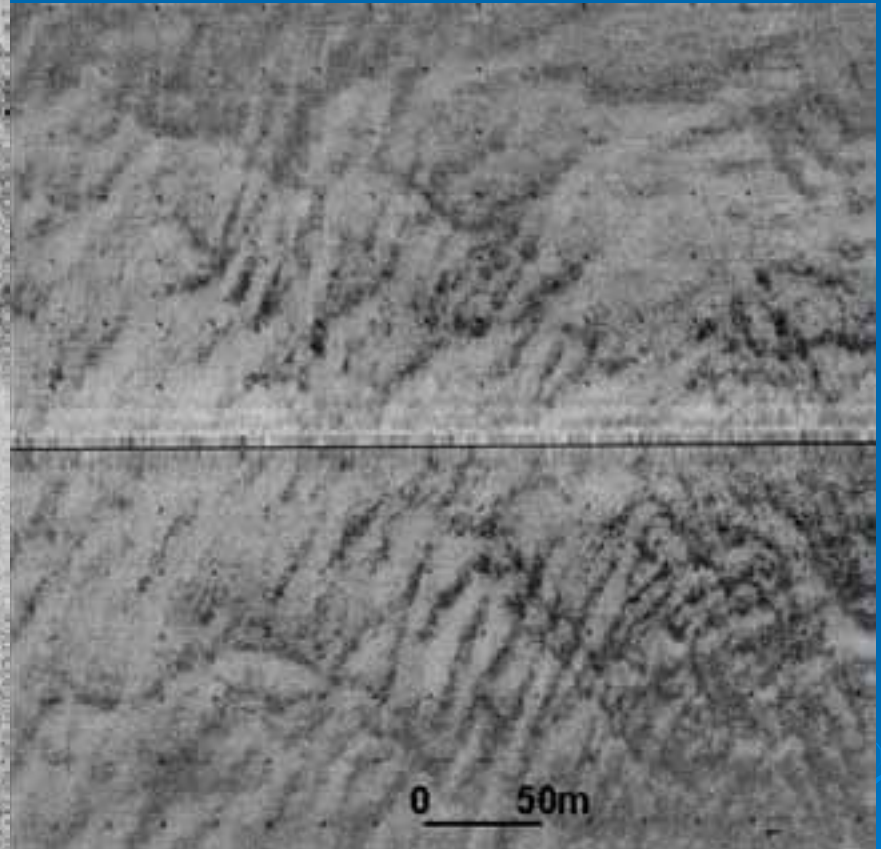
381





23





**La morfologia, la sedimentologia e gli ambienti deposizionali sono gli elementi comuni alle due scale di rilevamento e rappresentazione**

