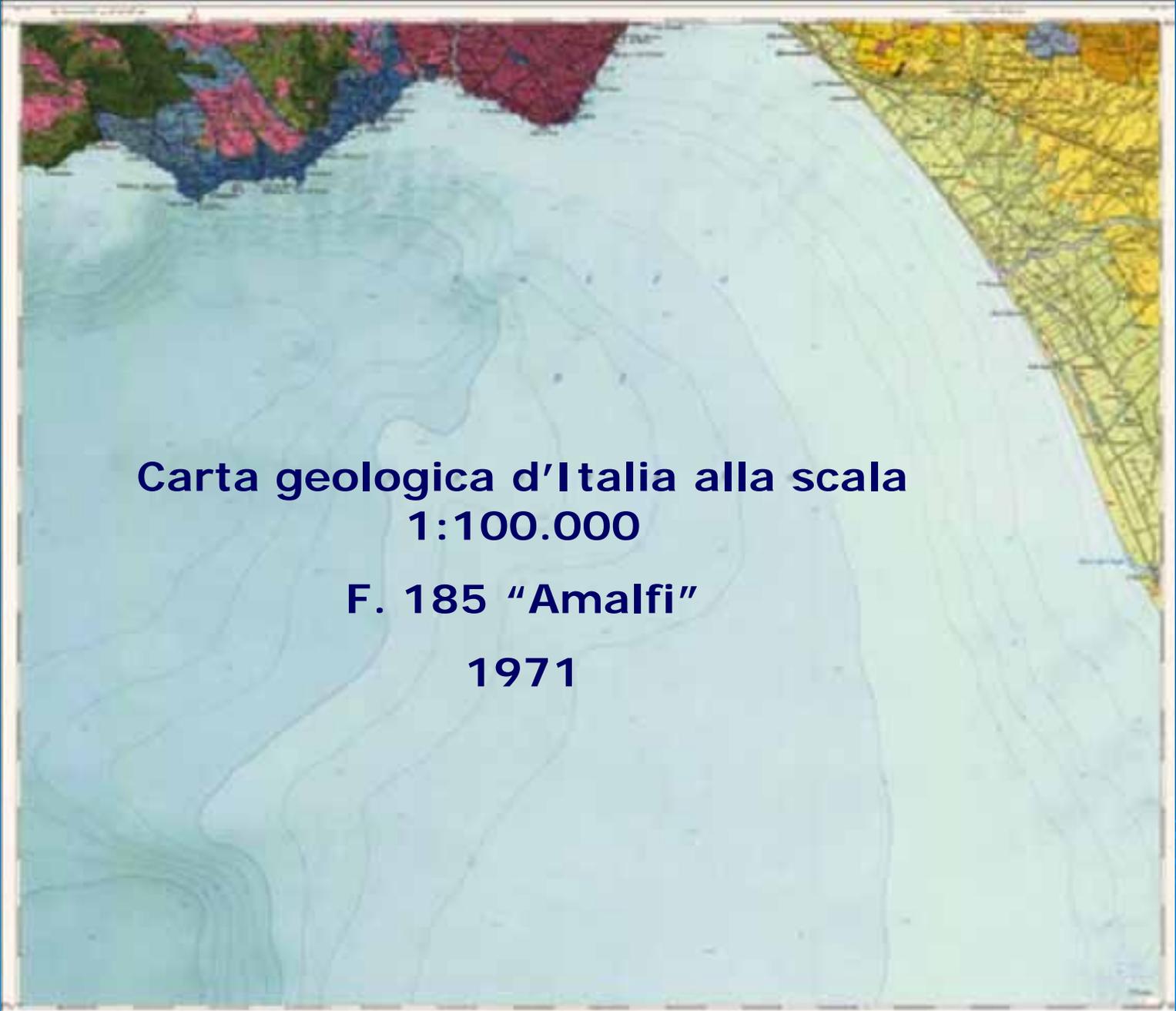


# La cartografia geologica dei fondali marini:

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 nell'ambito 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 parte marina della carta geologica sono riportati:**

**Dati batimetrici**

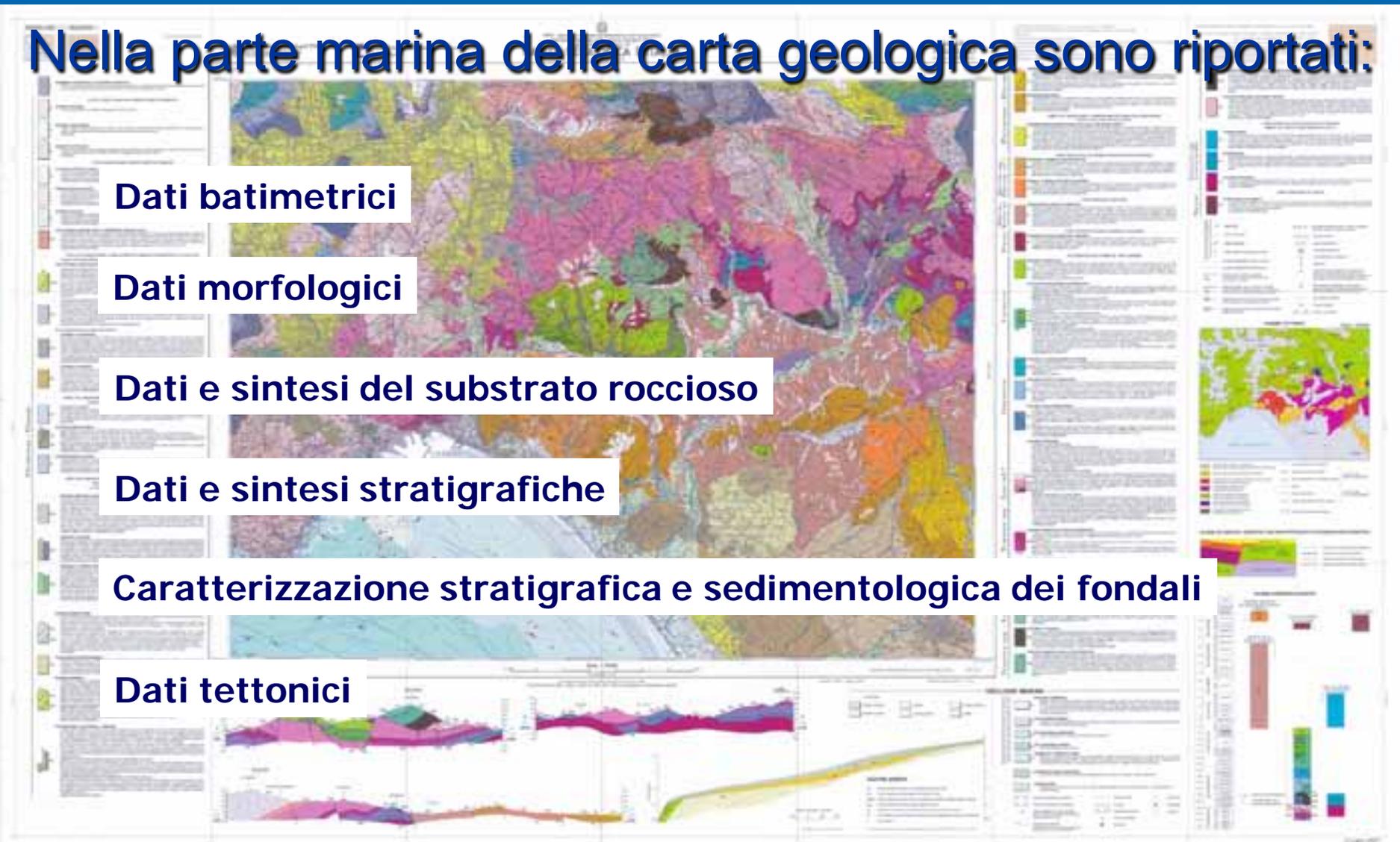
**Dati morfologici**

**Dati e sintesi del substrato roccioso**

**Dati e sintesi stratigrafiche**

**Caratterizzazione stratigrafica e sedimentologica dei fondali**

**Dati tettonici**



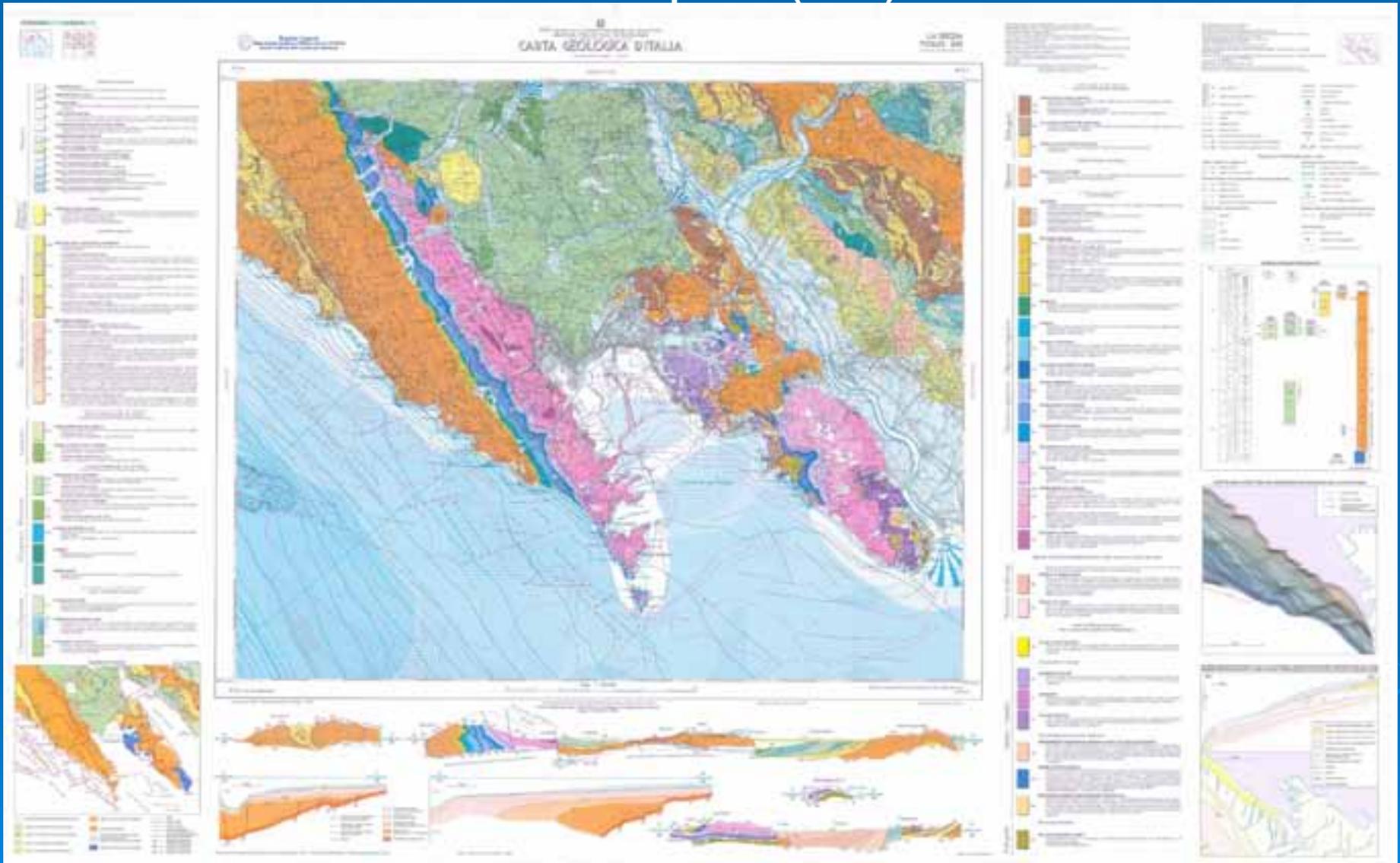
# Cartografia geologica alla scala 1:50.000

la rappresentazione della geologia delle aree marine è focalizzata su:

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

# Carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000

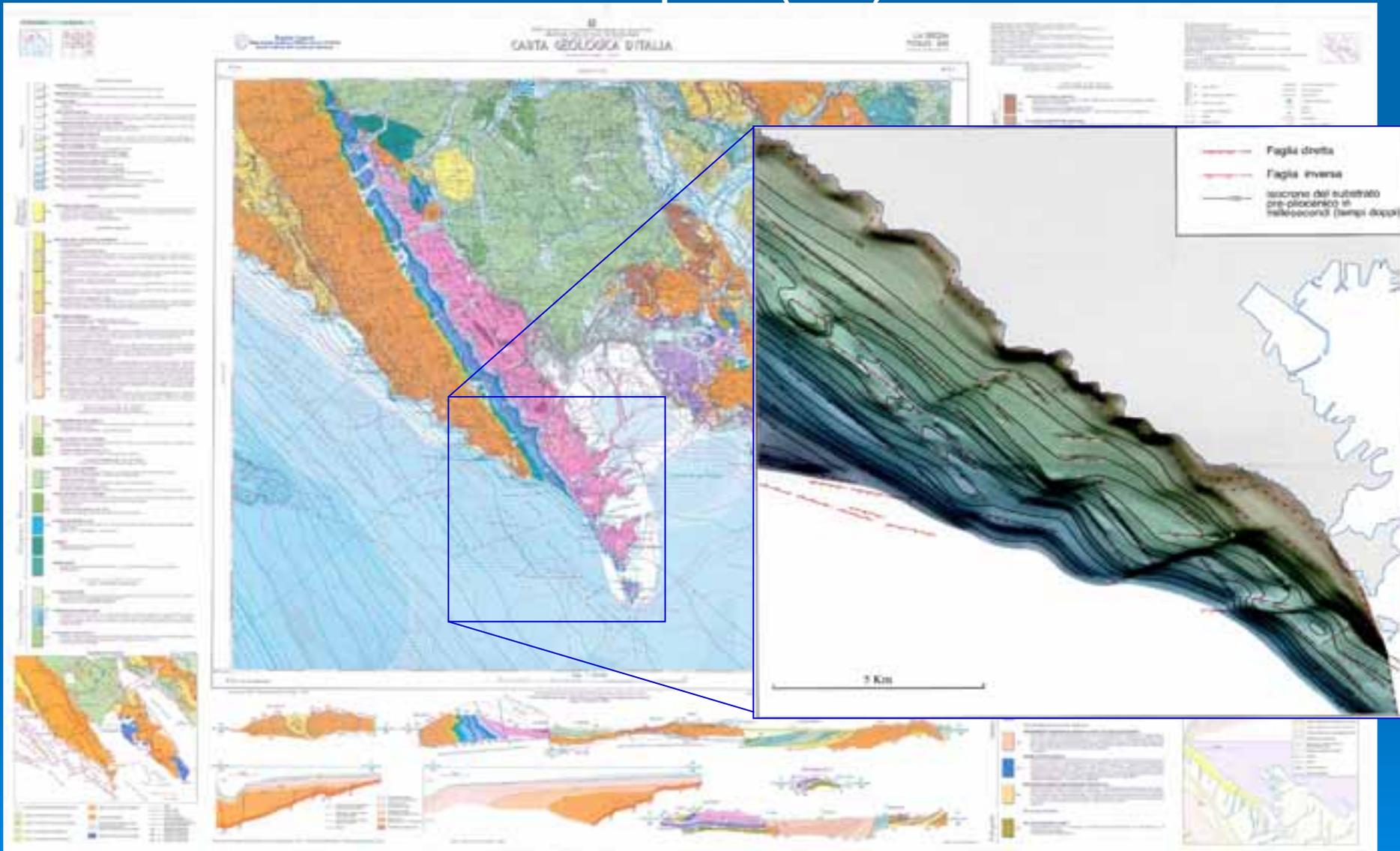
## F. 248 "La Spezia" (2005)



Coste alte, rocciose: morfologia e tettonica

# Carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000

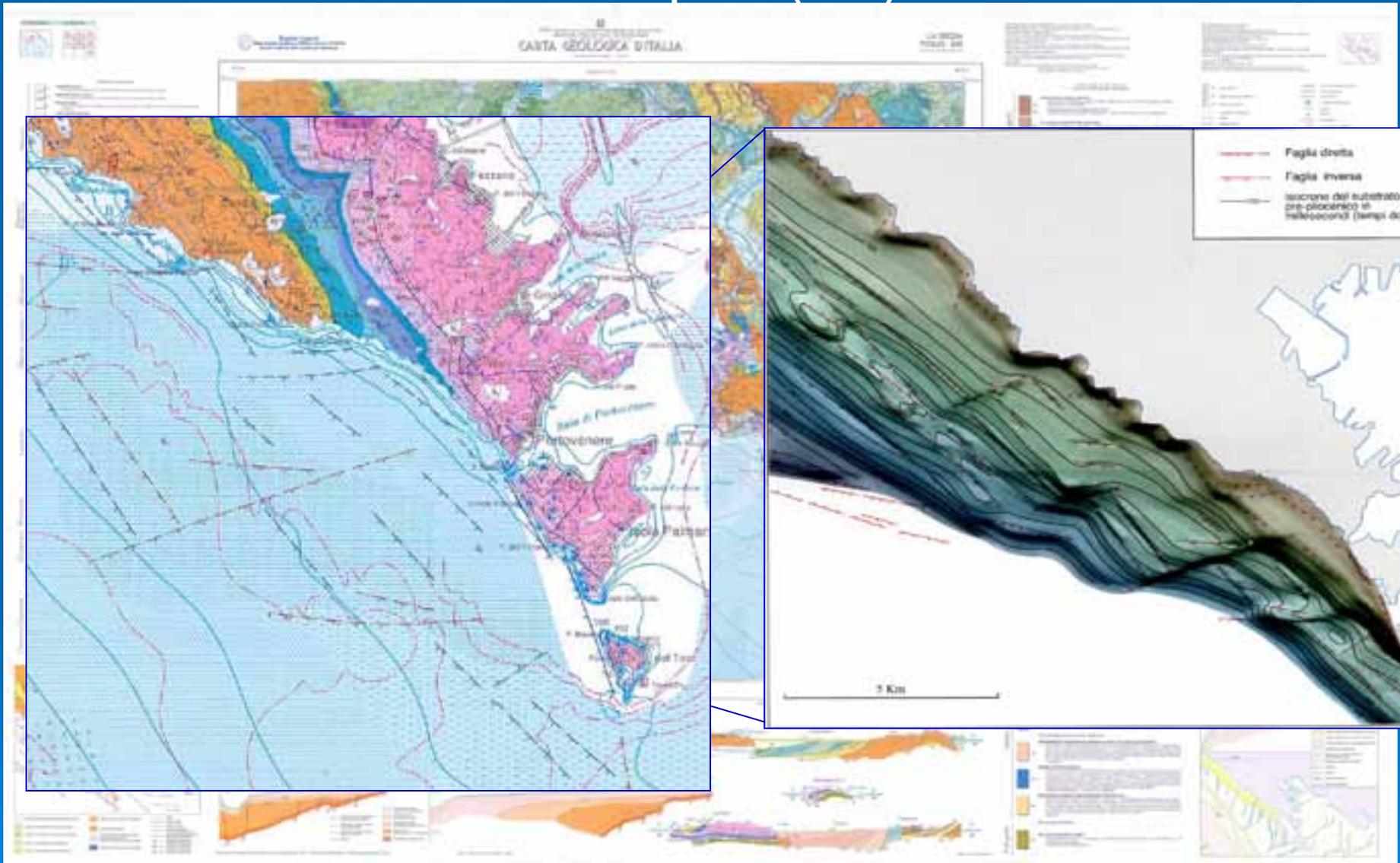
## F. 248 "La Spezia" (2005)



Coste alte, rocciose: morfologia e tettonica

# Carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000

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

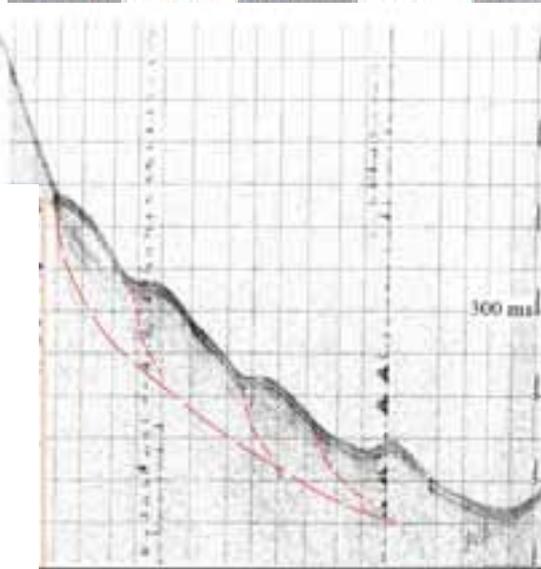
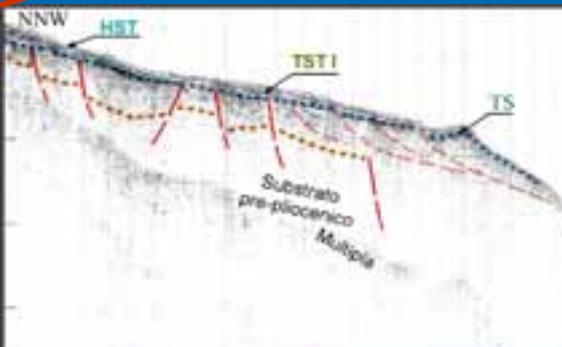
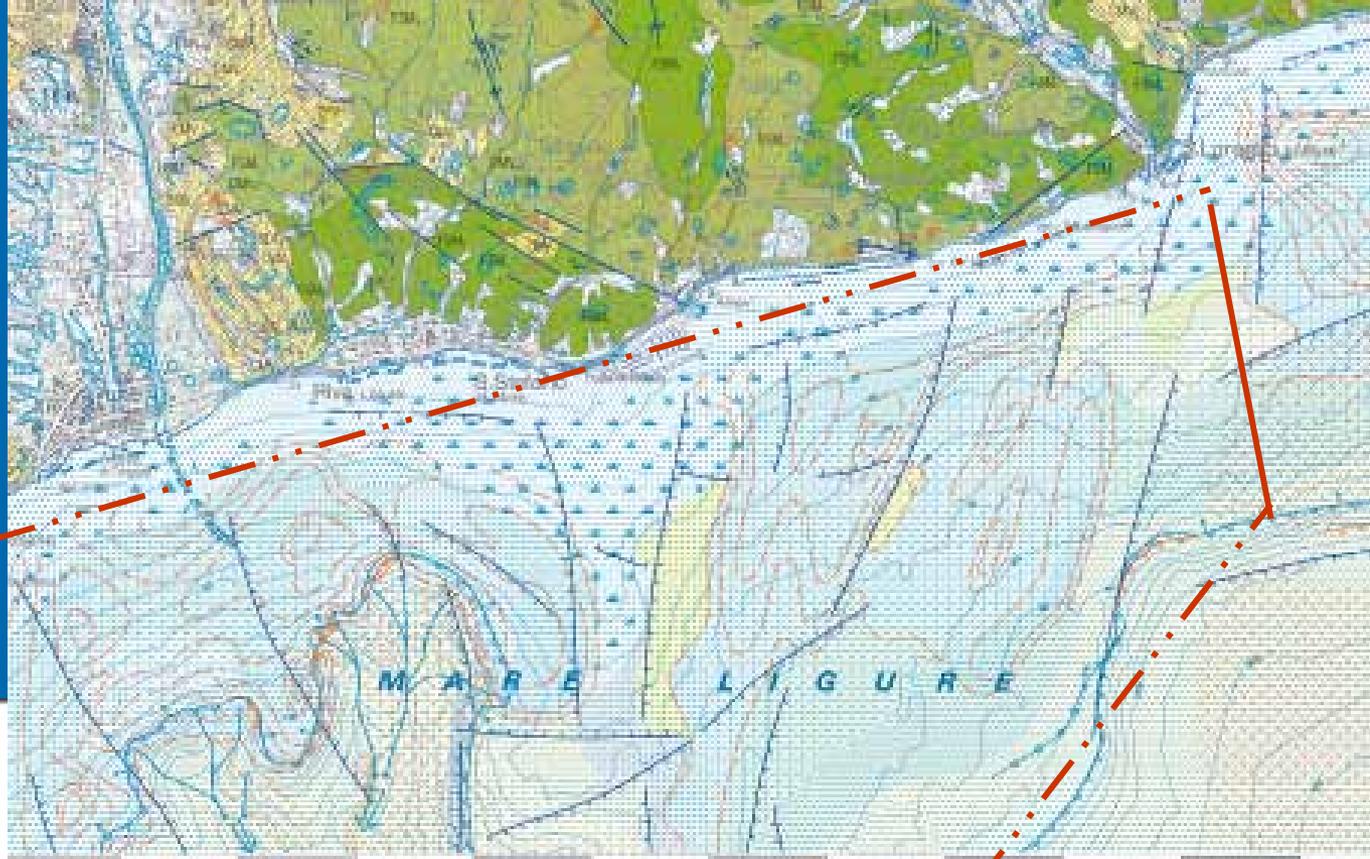


Coste alte, rocciose: morfologia e tettonica

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



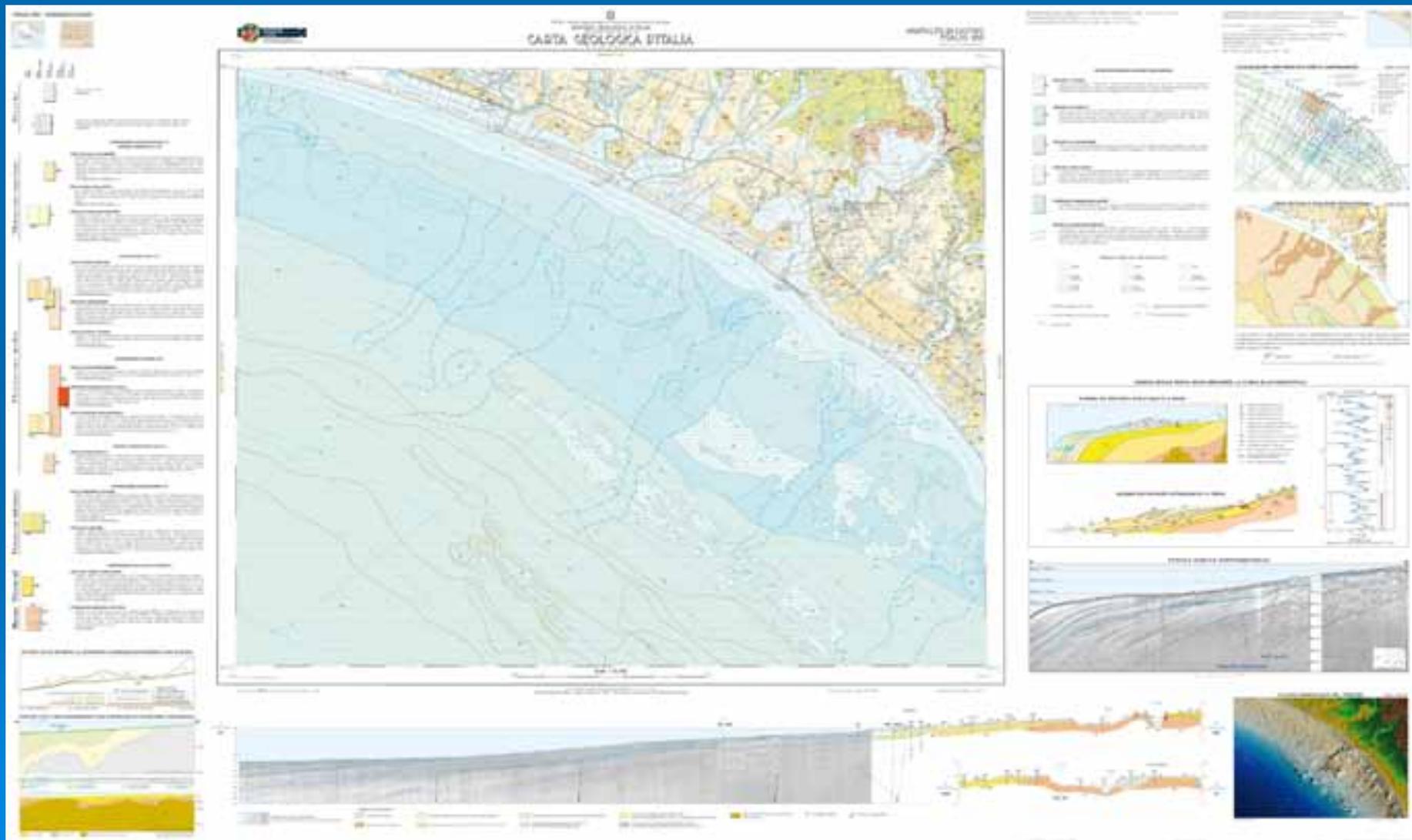
Una piattaforma continentale poco estesa, interessata da movimenti di massa e dissecata da canyon attivi



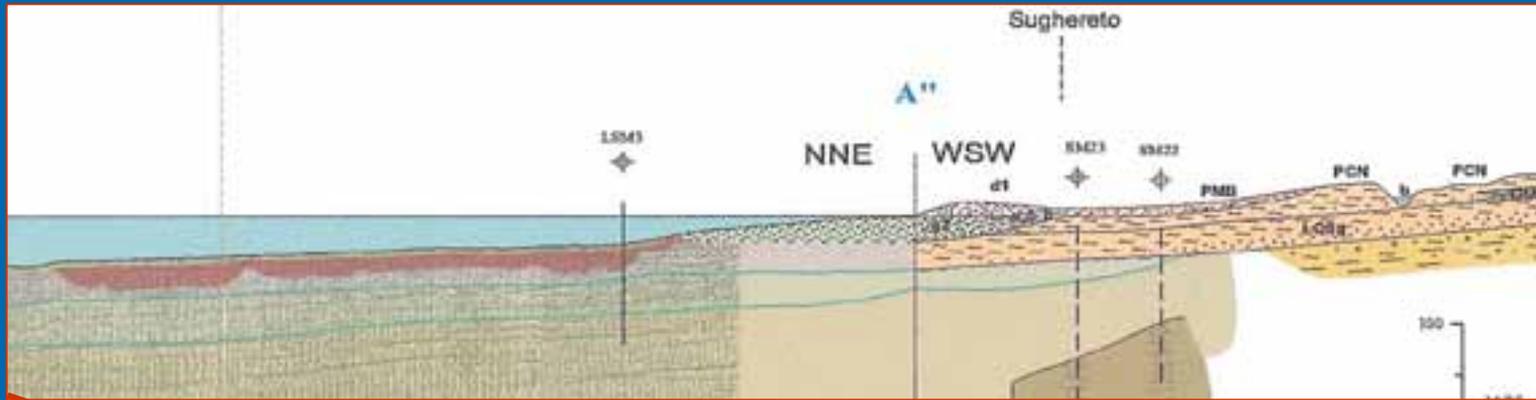
**Indagine sismica:  
movimenti di massa lungo il  
ciglio della piattaforma**



**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**







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



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



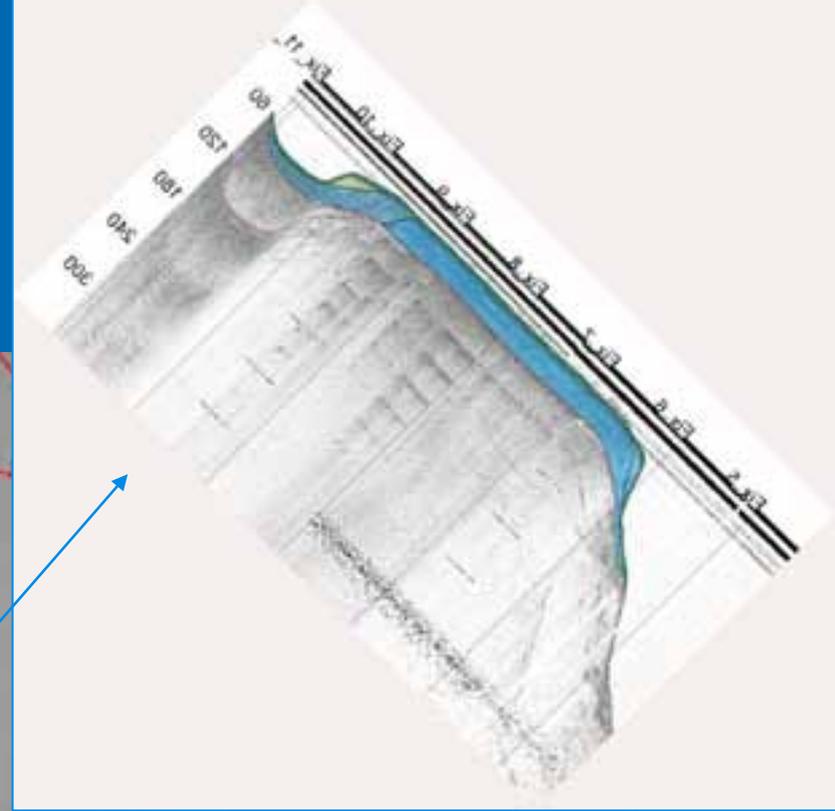
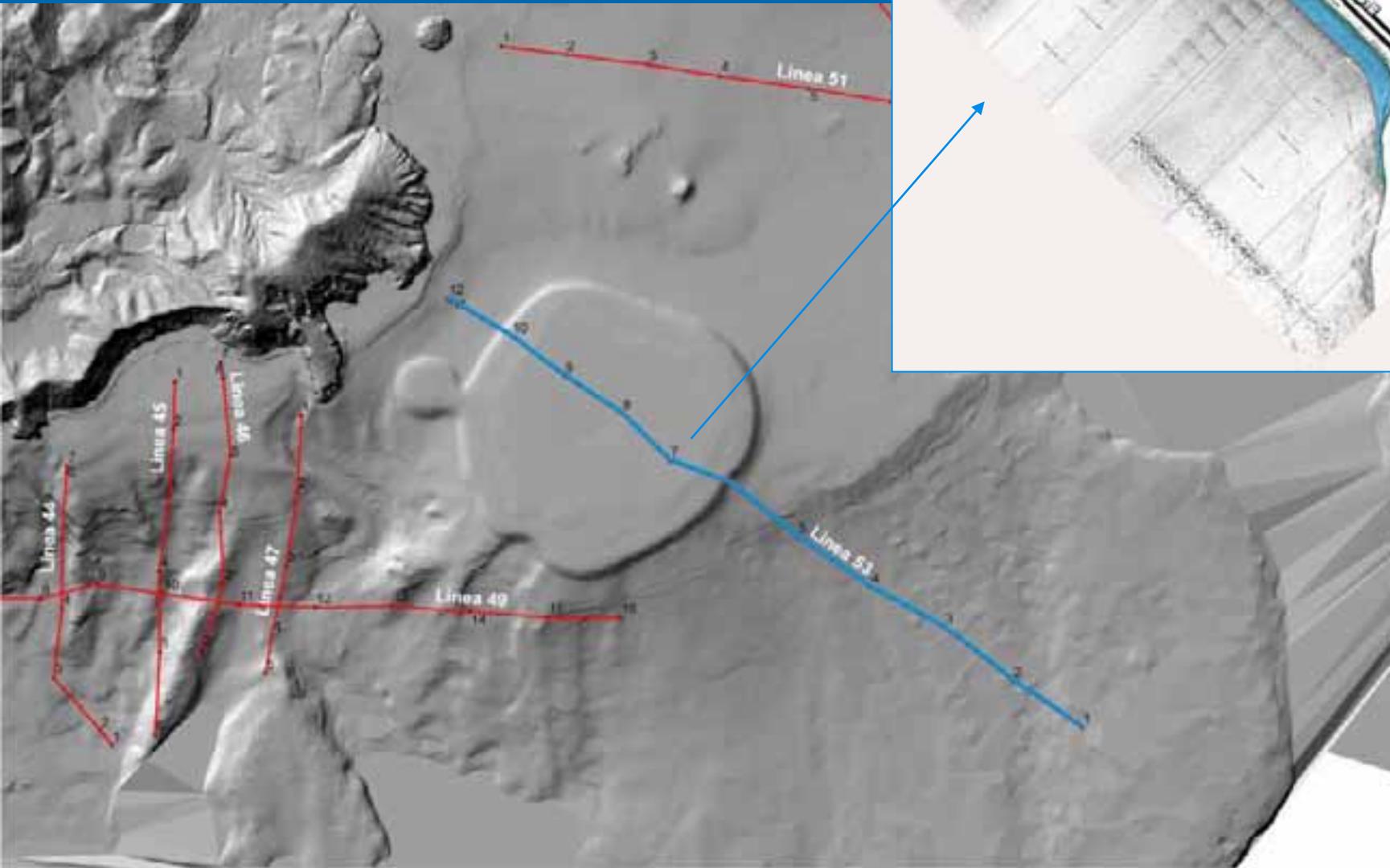
**FOGLIO 464 "ISOLA D'ISCHIA alla scala 1:25.000**  
*A. Sbrana, L. Monti, M. Putignano & R. Toccaceli, in stampa*

**area vulcanica a forte influenza idrotermale**

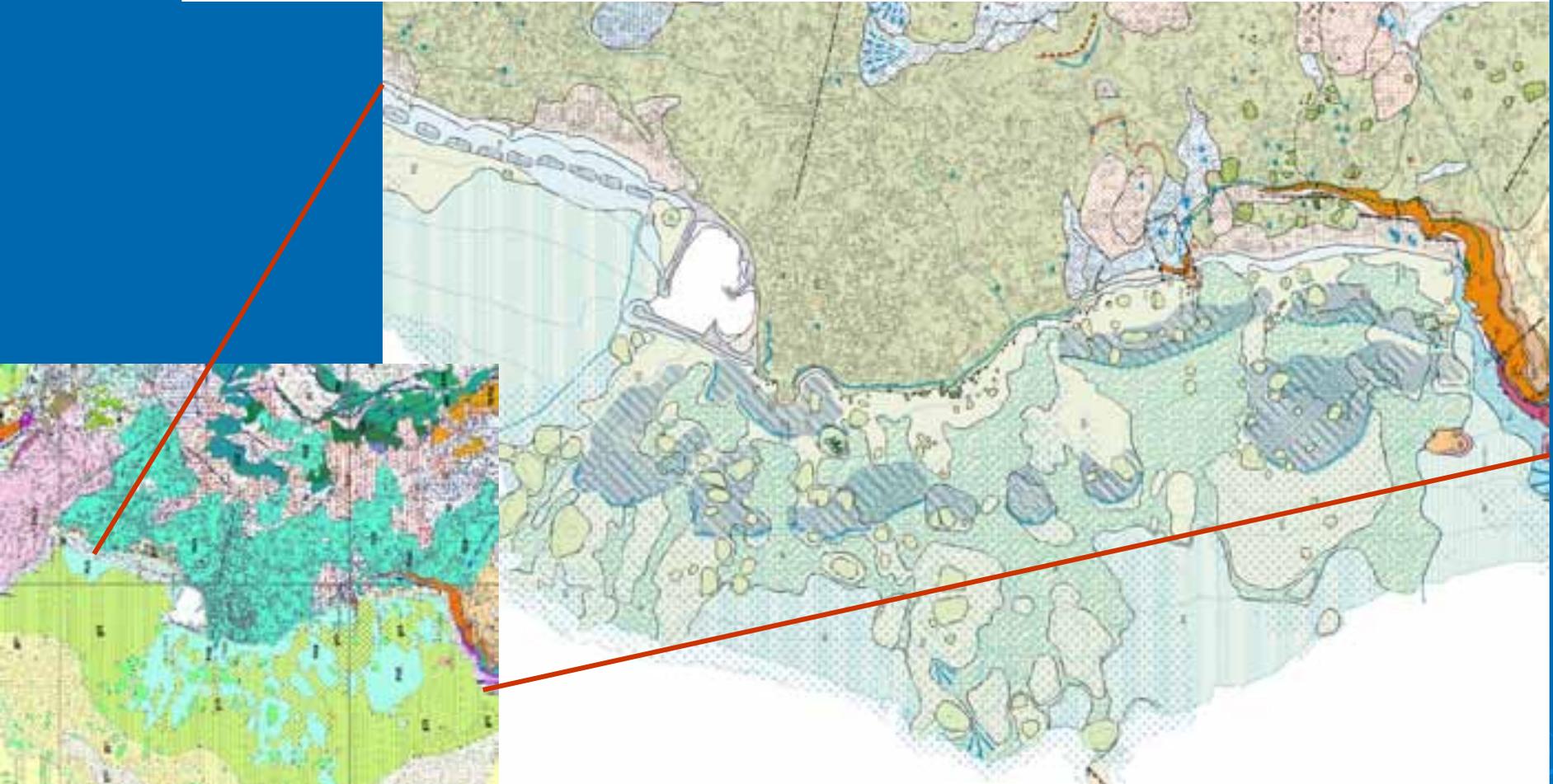


**Ischia: le linee sismiche effettuate a raggiera attorno all'isola hanno consentito di seguire e delimitare verso mare le strutture vulcaniche riconosciute a terra; le unità subaffioranti sono state riconosciute e quindi datate dai campioni presi col rilevamento subacqueo.**  
**Il rilievo strumentale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

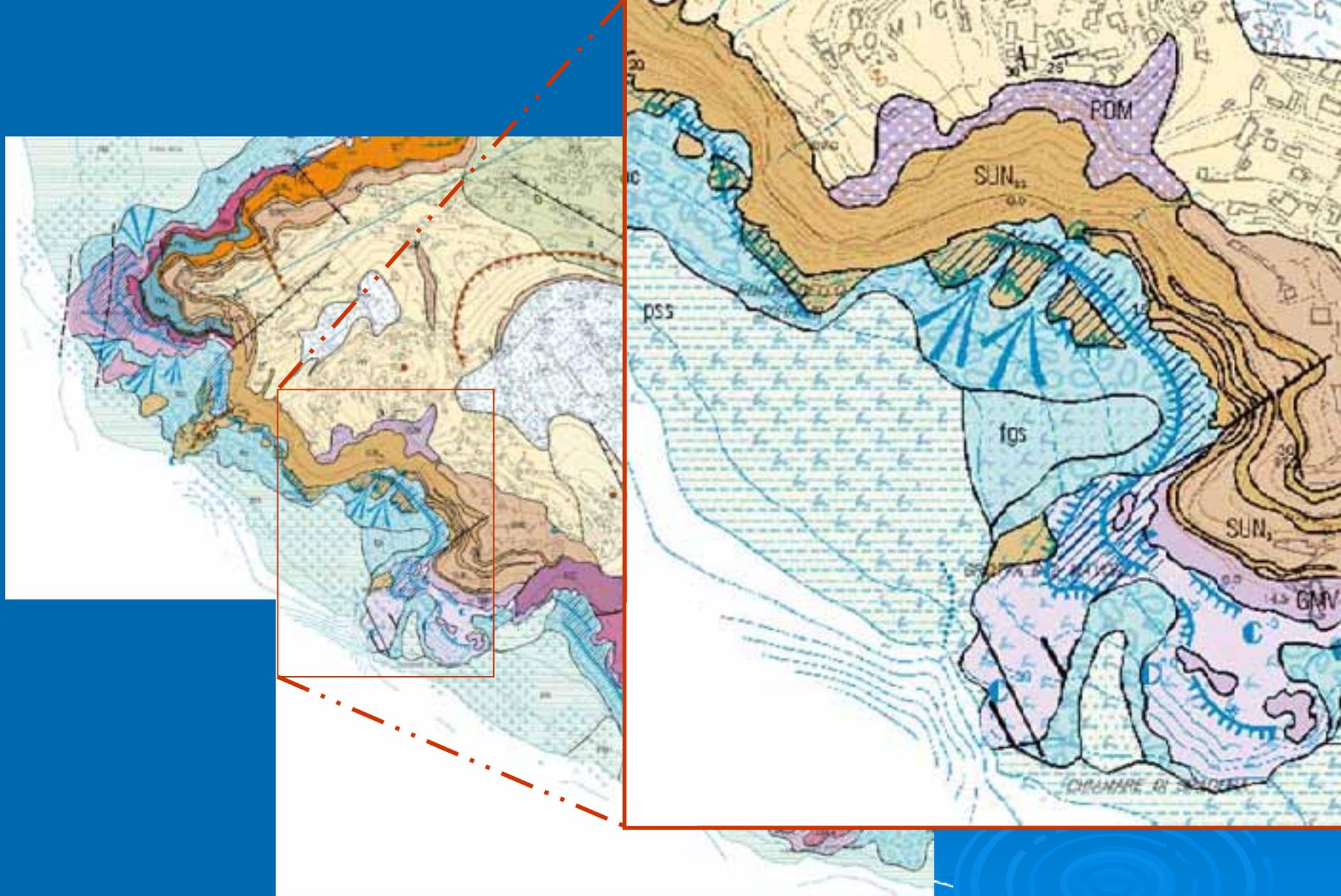


**La carta alla scala 1:25.000 mette in risalto la continuità a mare delle strutture geologiche (es.: debris avalanche)**



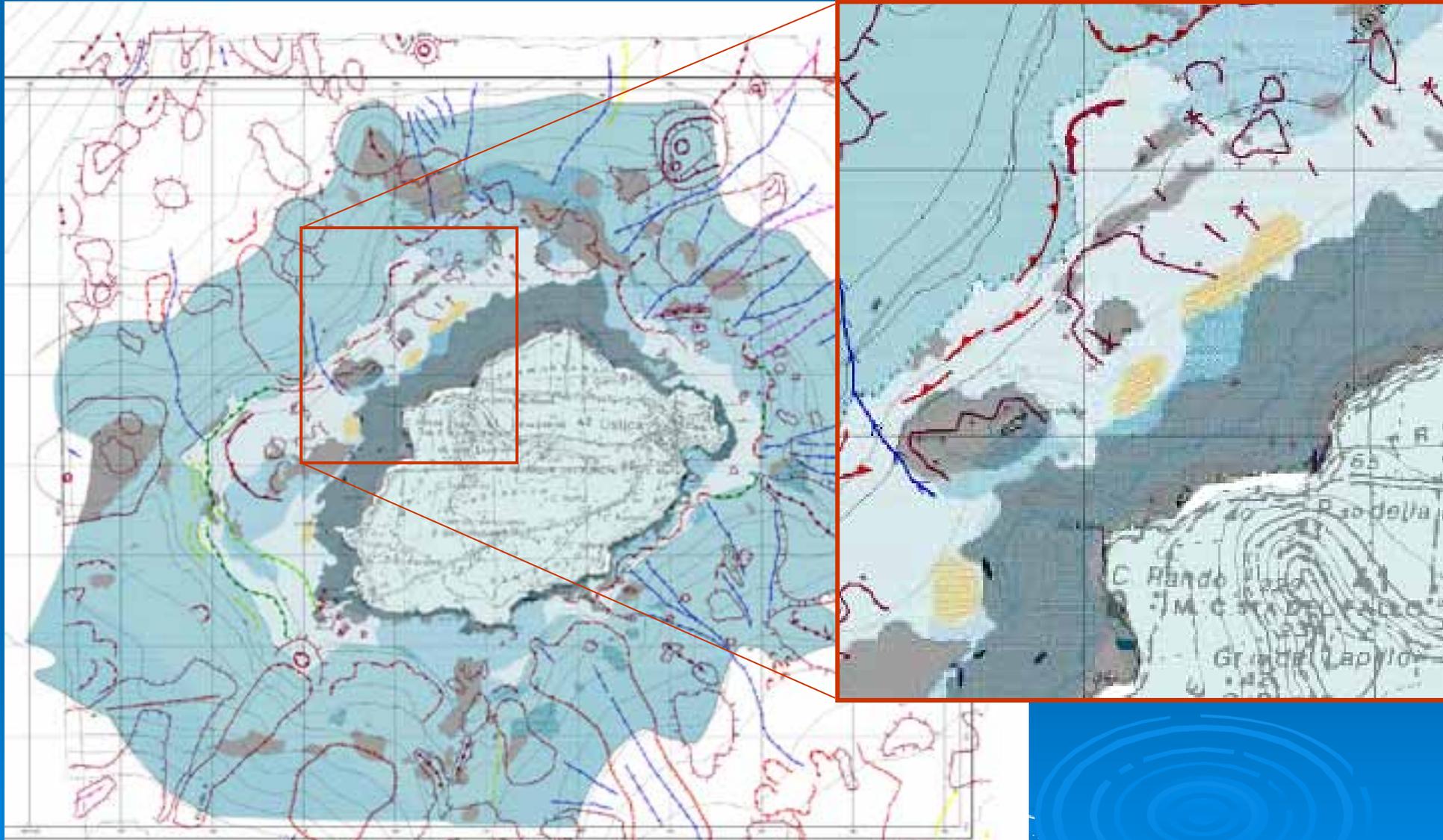
La linea di costa non è un limite geologico





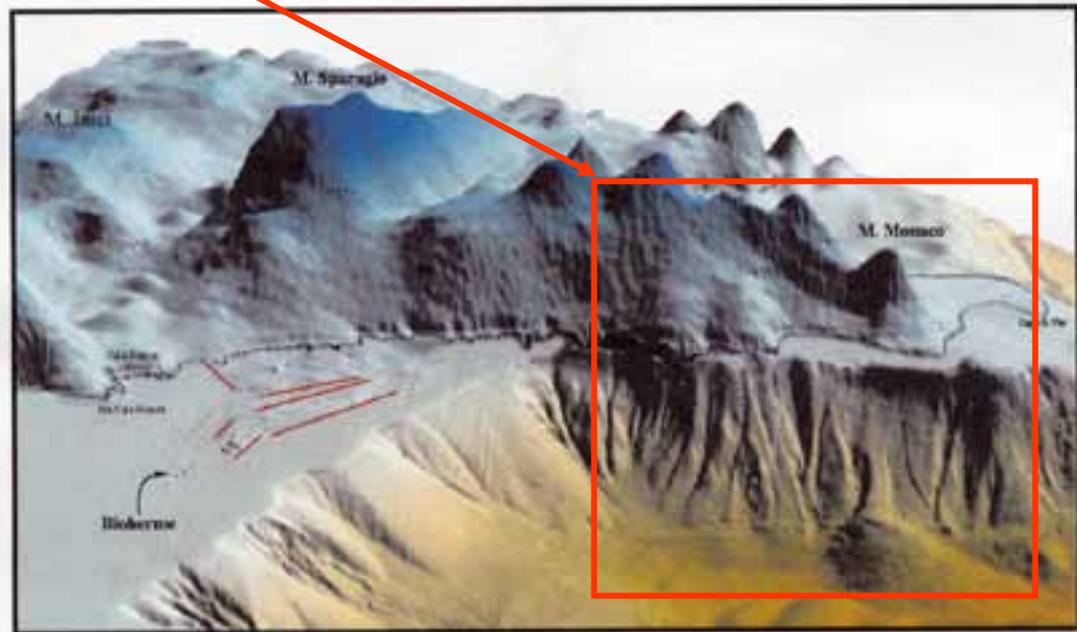
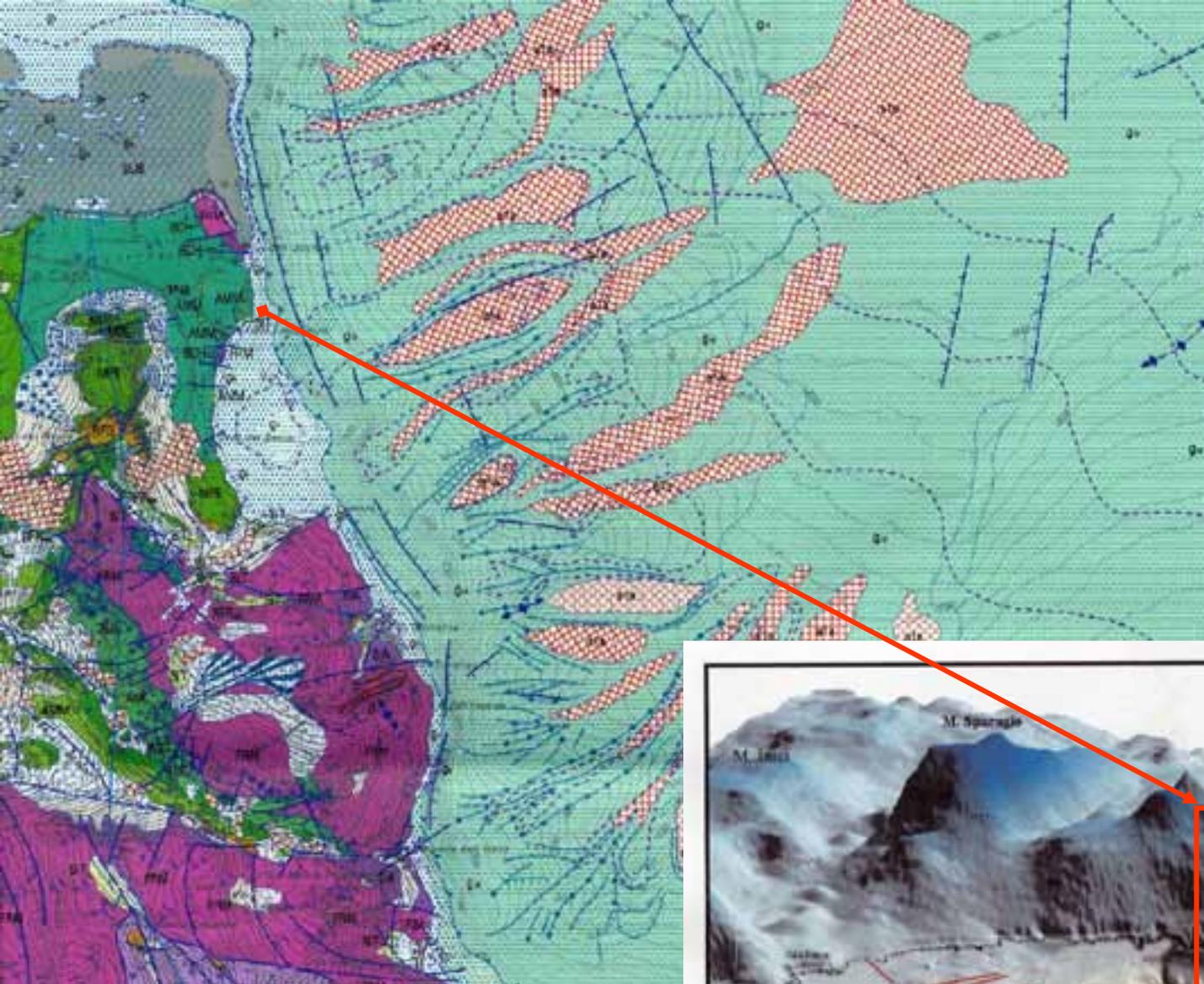
**La litologia (e non la linea di costa) consente di tracciare il limite fra l'influenza di fattori terrestri (o endogeni) e quella dell'azione del mare**

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<br>Strato11 | Descrizione                                    | Simbolo<br>in scala<br>1:50.000 | Simbolo<br>descrittivo | Simbolo<br>sintetico | Carta<br>Geologica<br>d'Italia<br>1:50.000 | Carta<br>Geologica<br>d'Italia<br>1:250.000 | Carta<br>Geologica<br>d'Italia<br>1:100.000 |
|--------------------|--|---------------------------------|------------------------|----------------------|--|---|---|
| 9011               | della scarpata in erosione                     |                                 |                        |                      | Strato11<br>1:50.000                       | Strato11<br>1:250.000                       | Strato11<br>1:100.000                       |
| 9012               | concreta sottocorrente                         |                                 |                        |                      | Strato11<br>1:50.000                       | Strato11<br>1:250.000                       | Strato11<br>1:100.000                       |
| 9320               | fascia di anteo canale<br>separata             |                                 |                        |                      | Strato11<br>1:50.000                       | Strato11<br>1:250.000                       | Strato11<br>1:100.000                       |
| 9410               | area a dune subcostale,<br>"santi stivali"     |                                 |                        |                      | Strato11<br>1:50.000                       | Strato11<br>1:250.000                       | Strato11<br>1:100.000                       |
| 9420               | area a increspature di fondo,<br>"spine marie" |                                 |                        |                      | Strato11<br>1:50.000                       | Strato11<br>1:250.000                       | Strato11<br>1:100.000                       |
| 9430               | area a megarighe                               |                                 |                        |                      | Strato11<br>1:50.000                       | Strato11<br>1:250.000                       | Strato11<br>1:100.000                       |
| 9440               | area ad impronte longitudinali<br>di corrente  |                                 |                        |                      | Strato11<br>1:50.000                       | Strato11<br>1:250.000                       | Strato11<br>1:100.000                       |
| 9610               | stadi di canyon                                | solo<br>BD                      |                        |                      |  |   |   |
| 9620               | depressione chiusa torida                      |                                 |                        |                      | Strato11<br>1:50.000                       | Strato11<br>1:250.000                       | Strato11<br>1:100.000                       |
| 9610               | zona di instabilità gravitativa<br>rotazionale |                                 |                        |                      | Strato11<br>1:50.000                       | Strato11<br>1:250.000                       | Strato11<br>1:100.000                       |

Gli elementi morfologici  
in carta sono espressi dai  
simboli

## SOVRASSEGNI DEI DEPOSITI QUATERNARI

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|  | sabbie limose (t)                          |  | sabbie e ghiaie di spiaggia (t <sub>2</sub> ) |
|  | ghiaie sabbiose alluvionali (t)            |  | deposito lacustre-palustre (s)                |
|  | sabbie eoliche (d)                         |  | argille marine (lagunare) (g)                 |
|  | cofili fluvio-colluviali (t <sub>2</sub> ) |  | traverini (f <sub>1</sub> )                   |

## 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<br>coperture di Posidonia e Cymodocea in<br>ceppei lacustri o praterie il cui substrato<br>contiene una apprezzabile frazione pellica. |
|   | linea di drenaggio                  |  | oncs di sedimento   |
|   | ciglio di piattaforma               |  | megaripelle   |
|  | barra sommersa                      |   |   |

## TESSITURE DELL'AREA MARINA

|   |                |   |                 |
|---|----------------|---|-----------------|
|  | sabbia         |  | pelite sabbiosa |
|  | sabbia pellica |  | 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
- .....

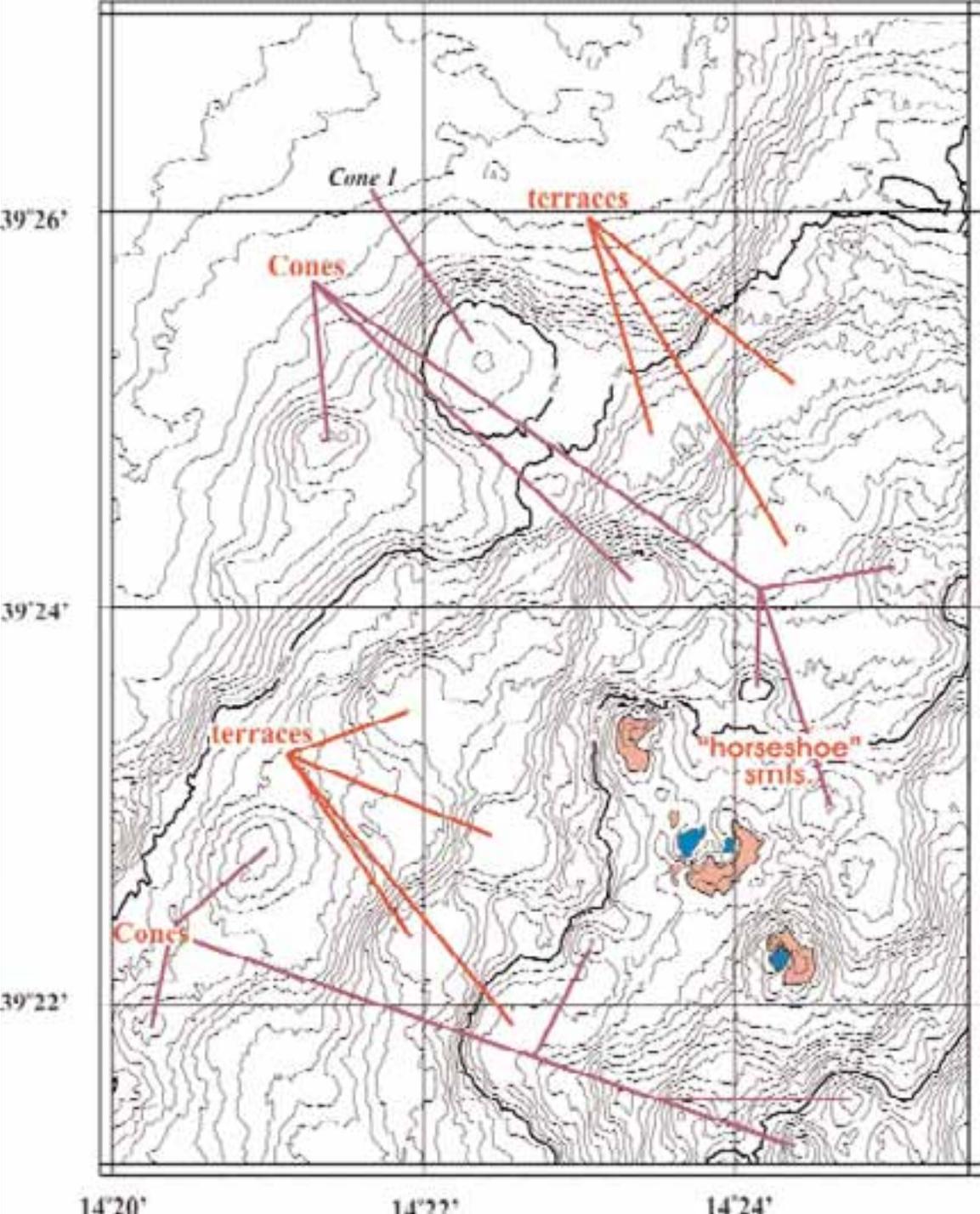


## INDAGINI DI BASE NEL RILEVAMENTO A MARE:

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



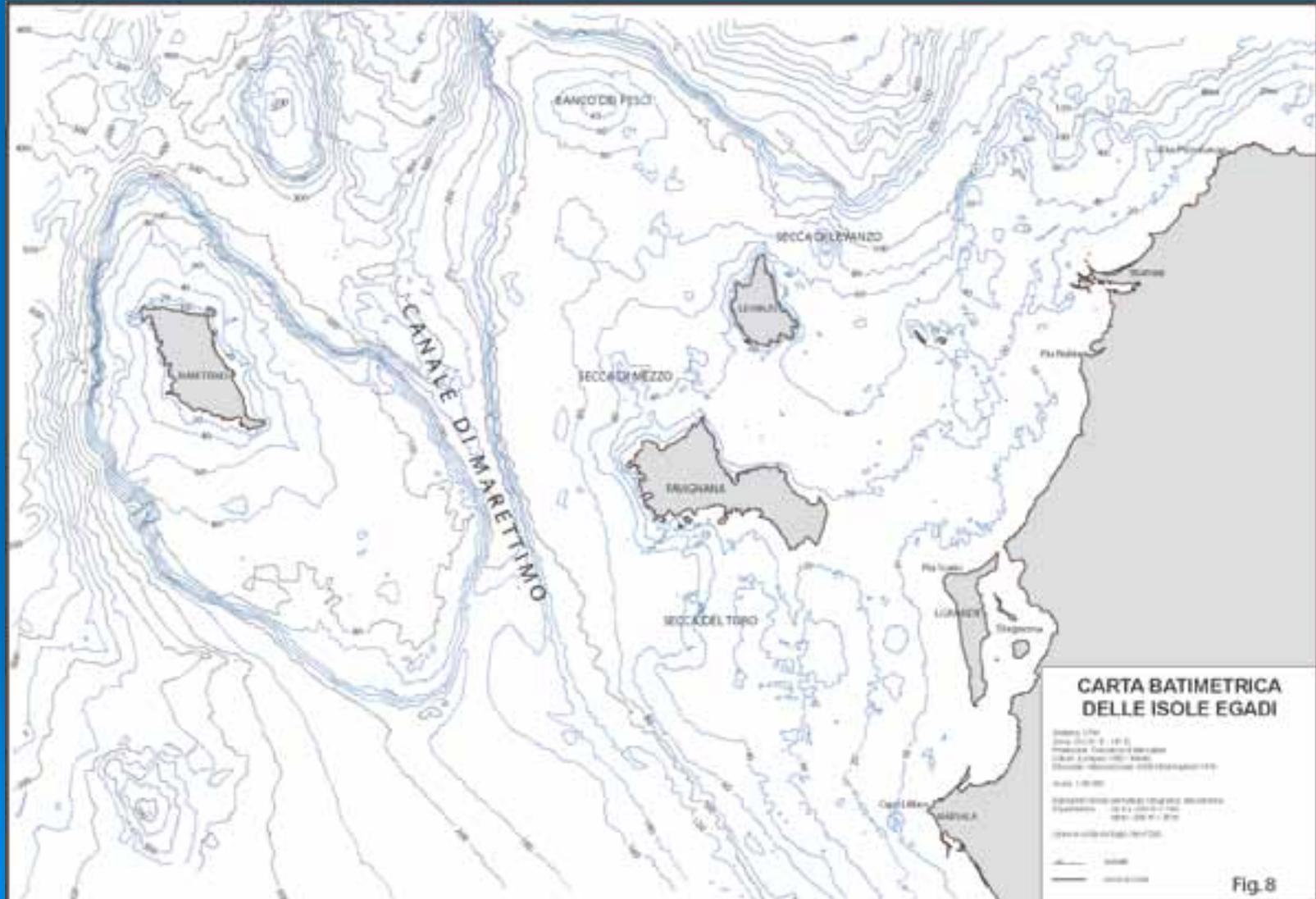
**Carta batimetrica del  
medio Tirreno  
Alla scala 1:250.000**



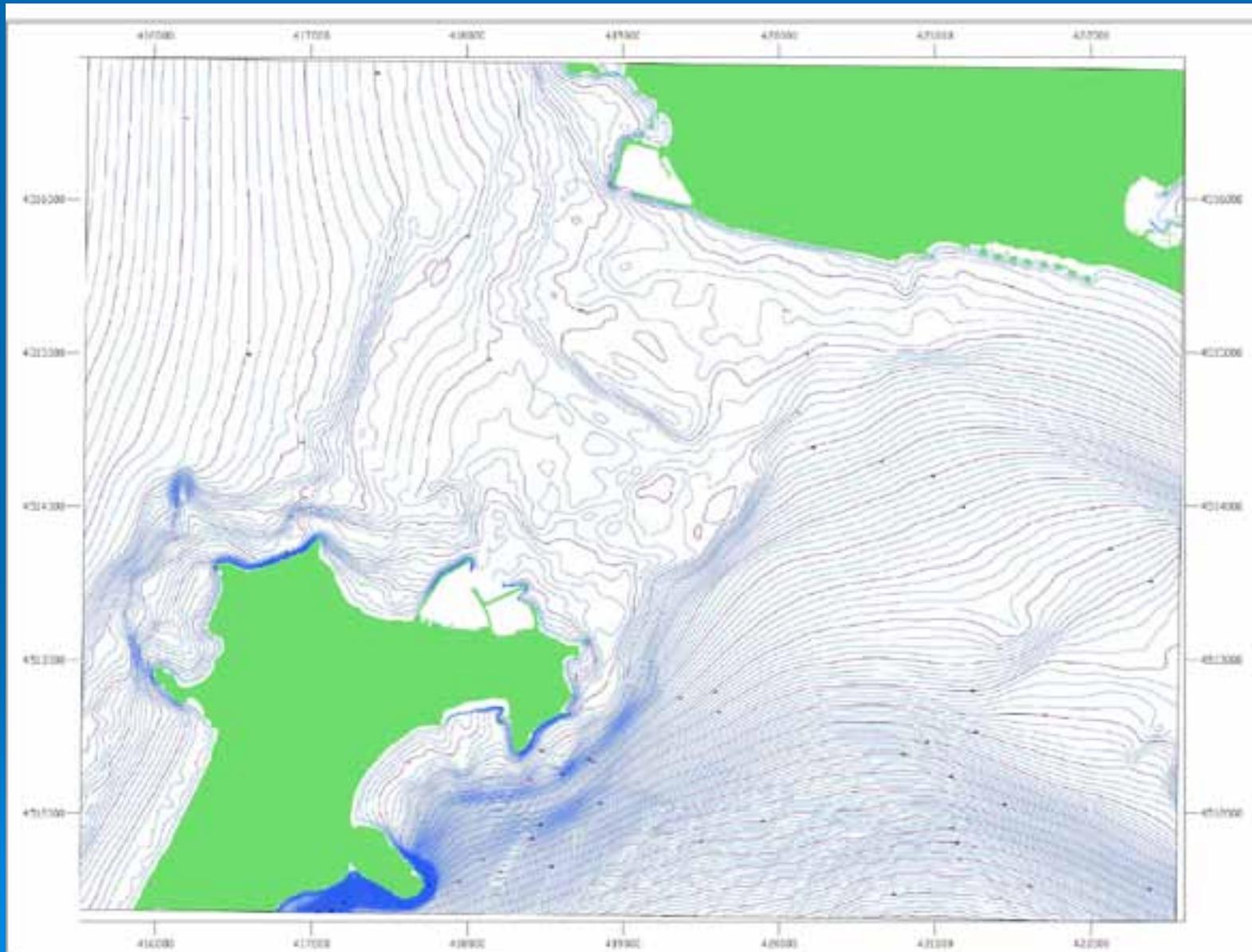
Da: Memorie descrittive della Carta  
Geologica d'Italia vol. LVIV, 2004



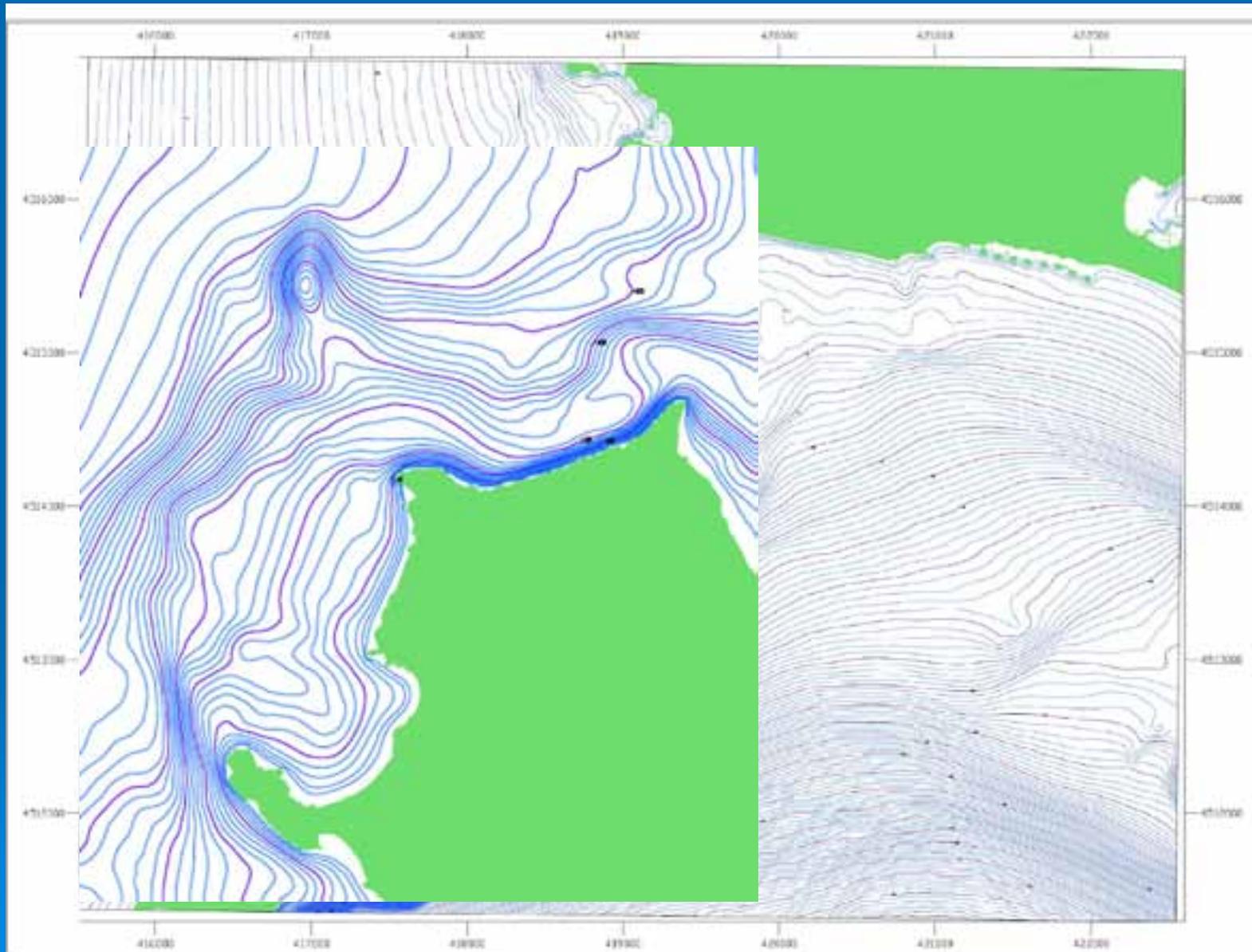
# Carta batimetrica delle Isole Egadi alla scala 1:50.000 dati IIM



# Carta batimetrica dell' Isola di Procida alla scala 1:10.000 dati IAMC

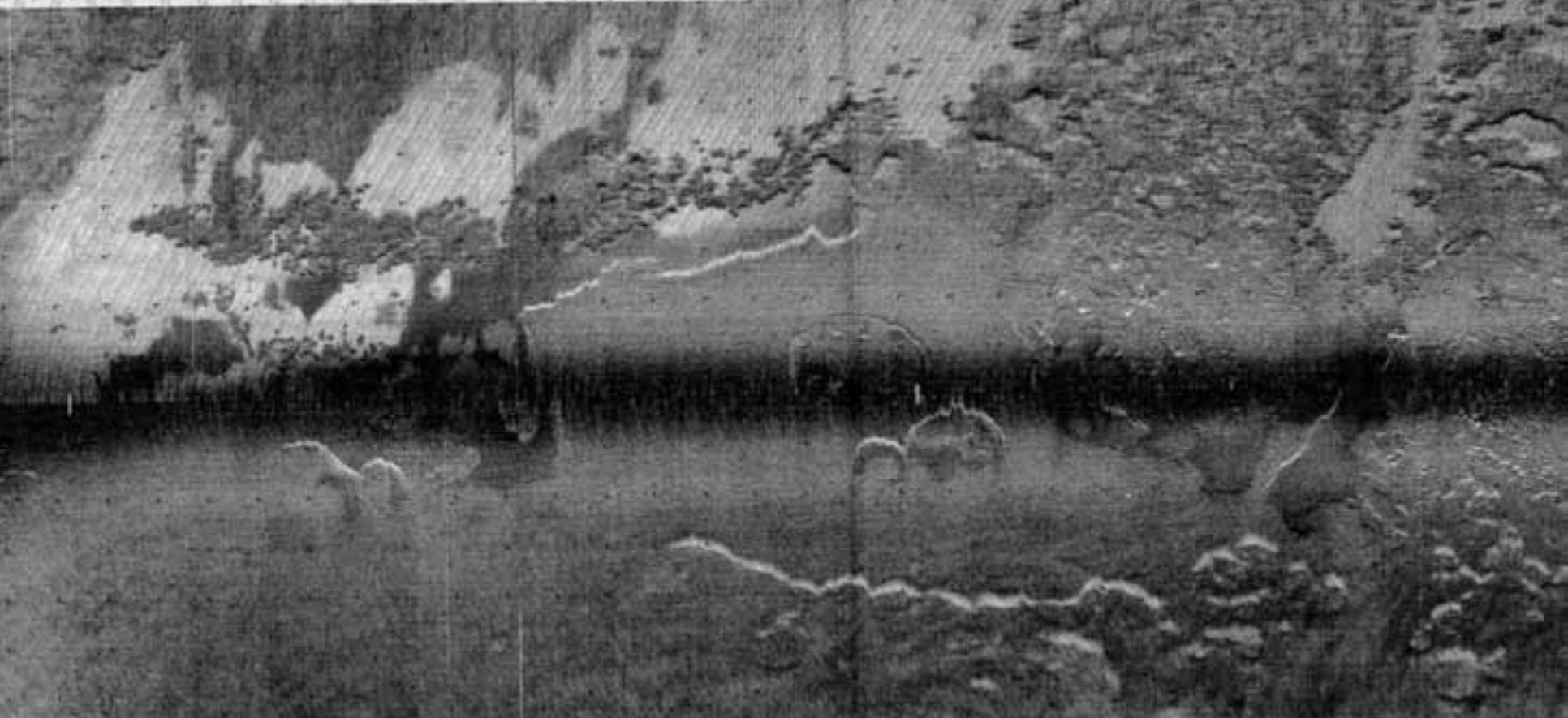


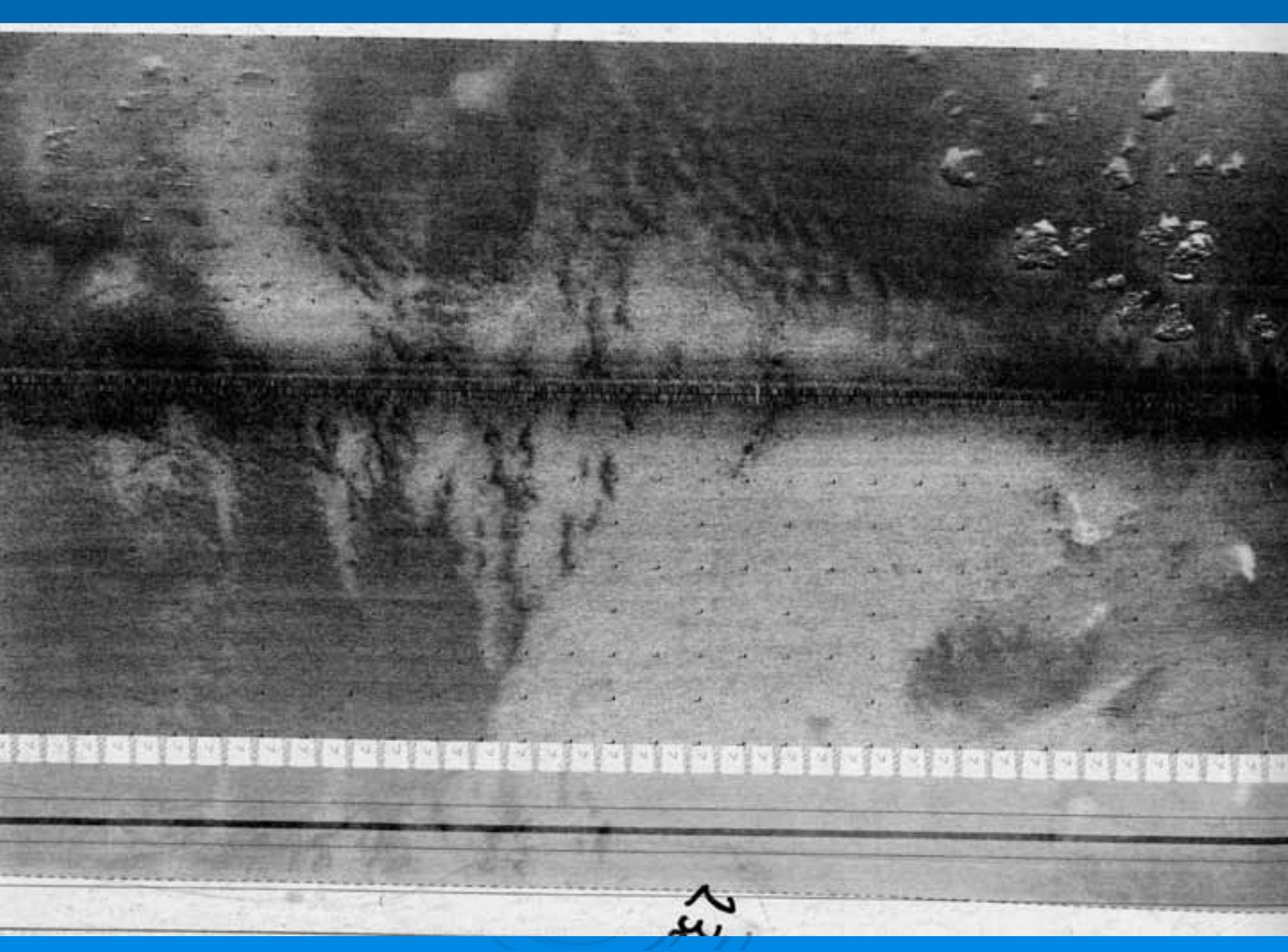
# Carta batimetrica dell' Isola di Procida alla scala 1:10.000 dati IAMC



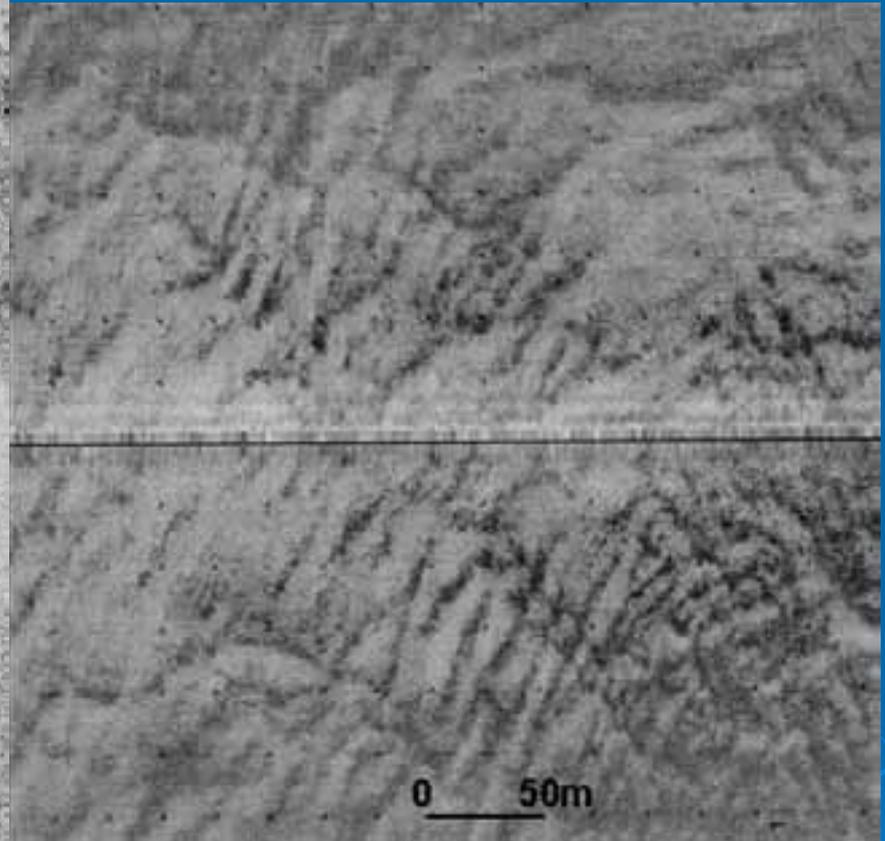
382

381

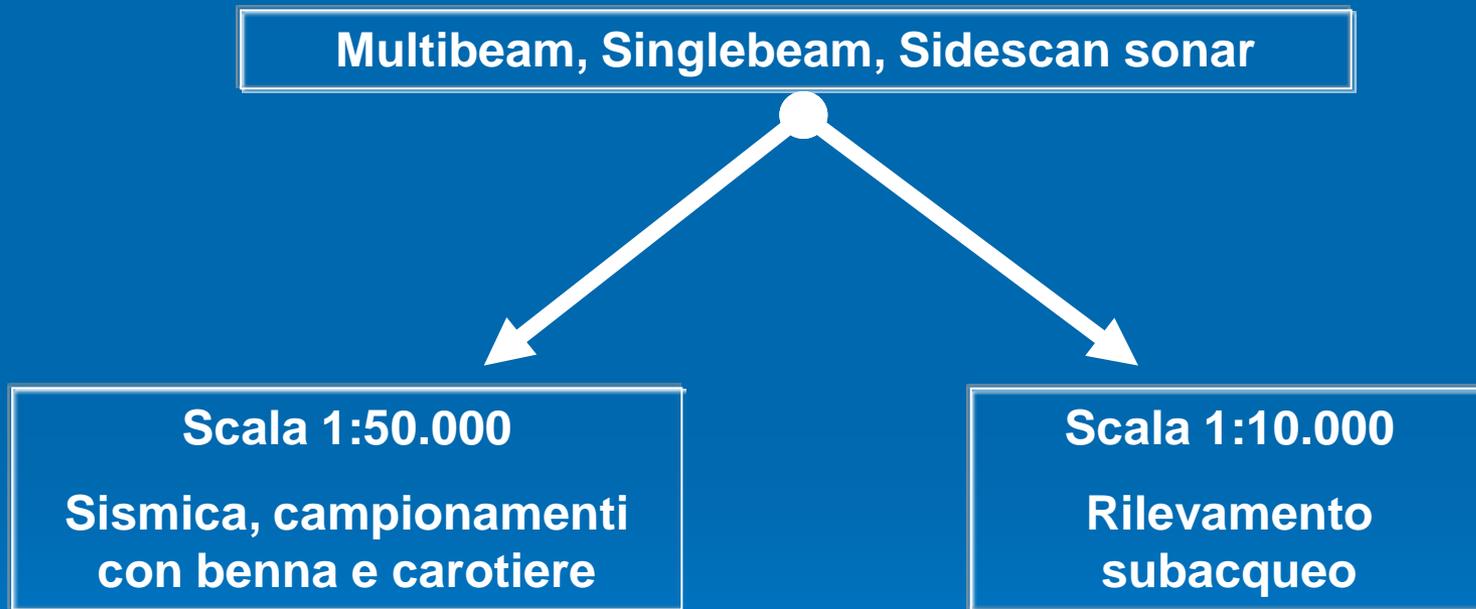


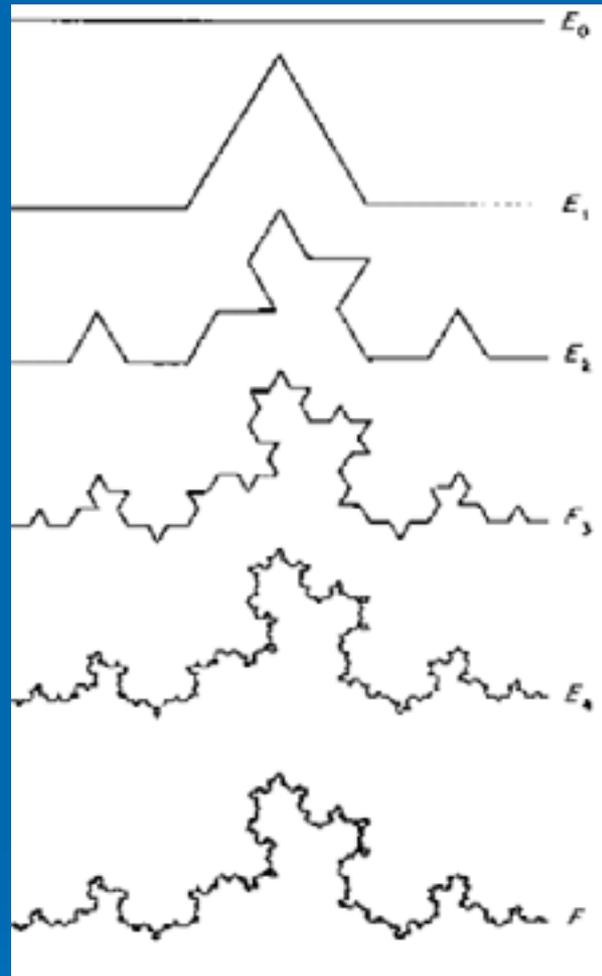


23



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





una delle definizioni che Benoit Mandelbrot dà dei frattali: una forma fatta di parti che sono in qualche modo simili al tutto (1986).