

# PREPARAZIONE ELABORATI CARTOGRAFICI

Maurizio Marino

*Servizio Geologico d'Italia - ISPRA*



Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



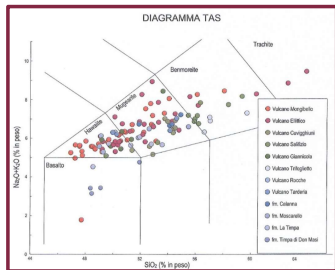
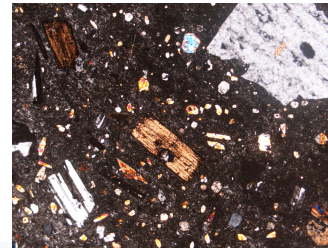
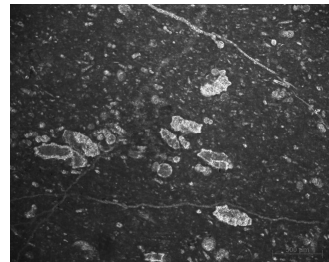
Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

90° Congresso della Società Geologica Italiana "Geology without Borders"

# PREPARAZIONE ELABORATI CARTOGRAFICI

Studi preliminari Acquisizione Elaborazione Interpretazione Realizzazione



# PREPARAZIONE ELABORATI CARTOGRAFICI



Foglio Geologico  
Note Illustrative  
Scala 1:50:000



REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

90° Congresso della Società Geologica Italiana "Geology without Borders"

# LINEE GUIDA

(Periodici tecnici) I Quaderni, serie III, del SGI  
Volume 2/1996

1. Note sull'inquadratura marginale della carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000
2. Considerazioni cartografiche sulla simbologia geologica
3. Note illustrative
4. Realizzazione editoriale

## Glossario

## Bibliografia

(Periodici tecnici) I Quaderni, serie III, del SGI  
Volume 12 - Fascicolo I - Modifiche ed integrazioni ai Quaderni n. 2/1996 e n. 6/1997/2009



Periodici tecnici Volume 11 / 2007

Carta Geologica d'Italia 1:50.000 –  
Guida all'uso del Manuale cromatico di  
riferimento per la stampa delle Carte Geologiche



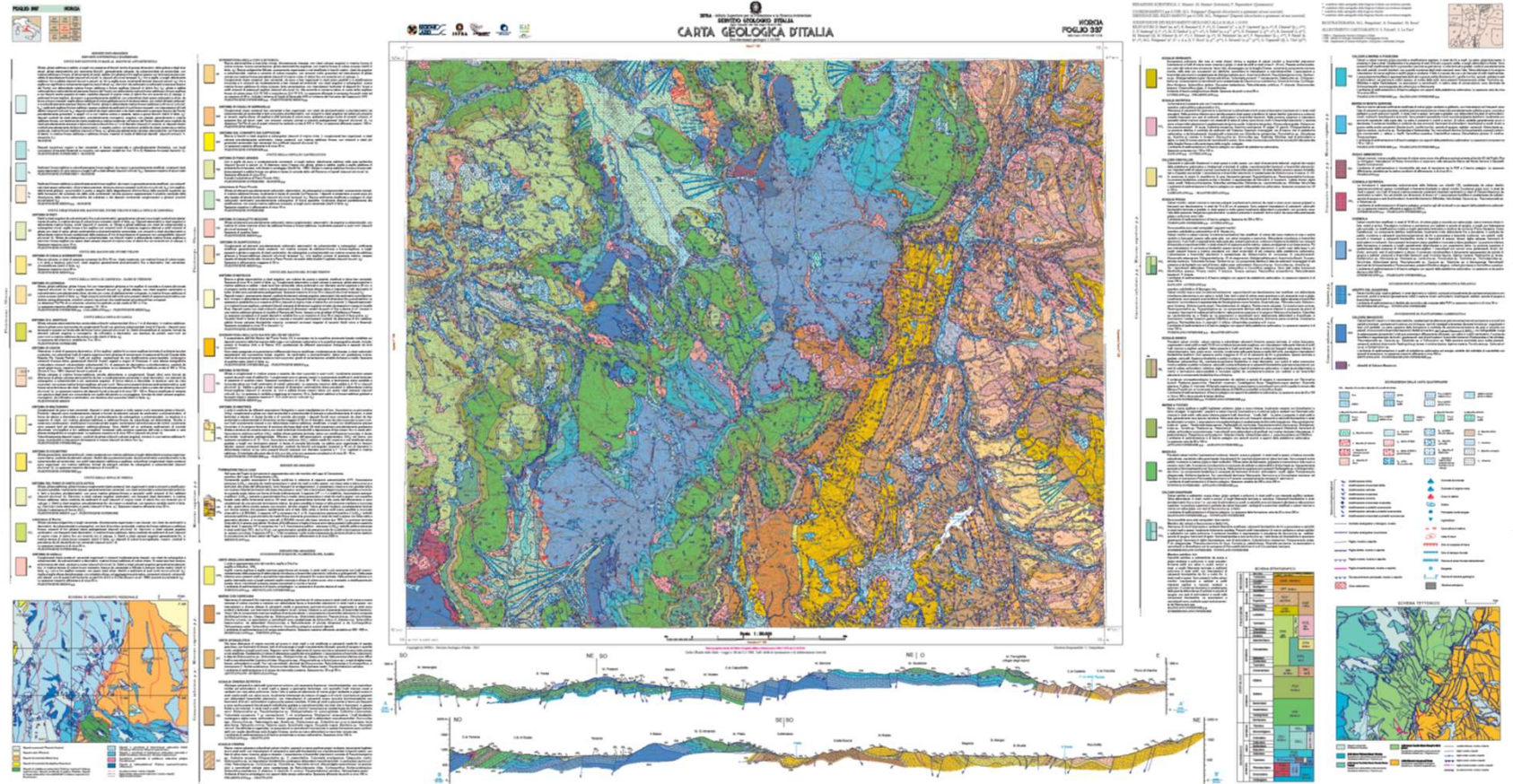
**PRATICITÀ  
FRUIBILITÀ**

# FOGLIO GEOLOGICO

MISURA VARIABILE DA CM 53.81686 A CM 6295316

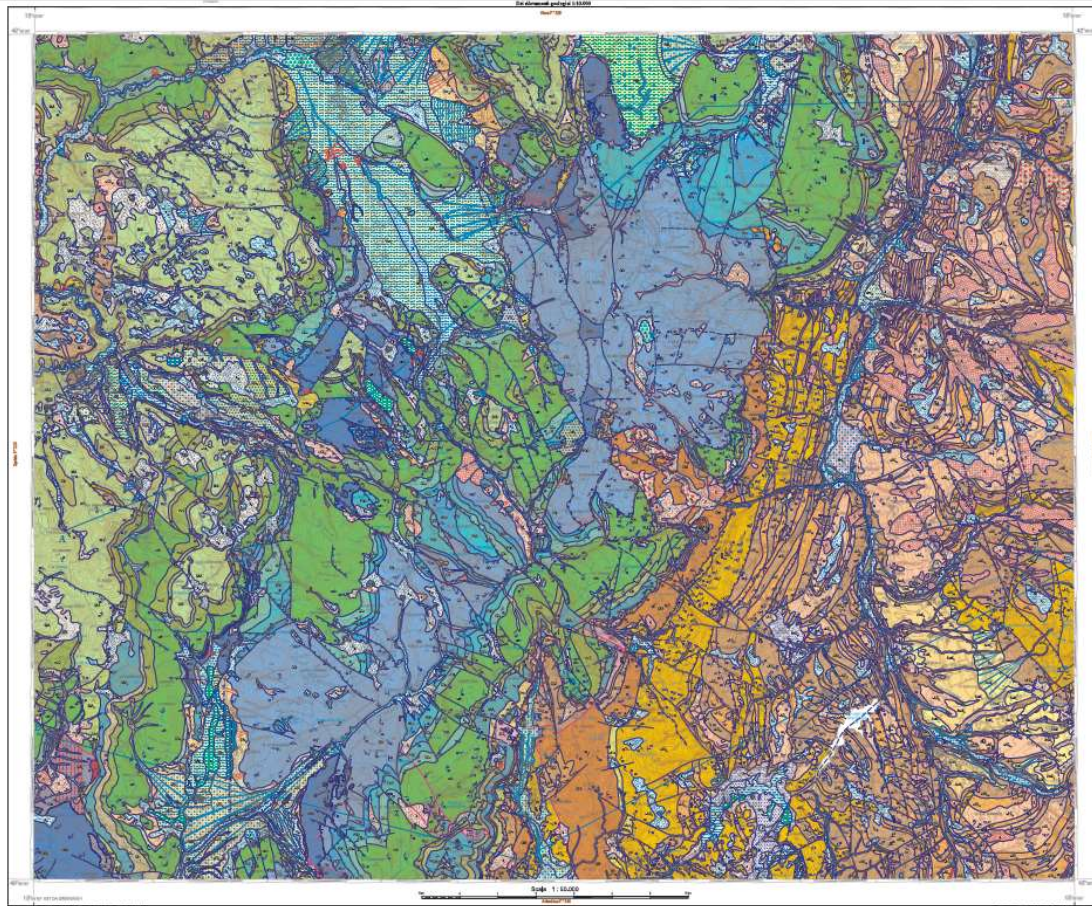


# FOGLIO GEOLOGICO



# FOGLIO GEOLOGICO

CARTA GEOLOGICA 1: 50.000



BASE TOPOGRAFICA  
IGM

POLIGONI COLORATI

SOVRASSEGNI

LINEE

SIMBOLI

SIGLE

NUMERI

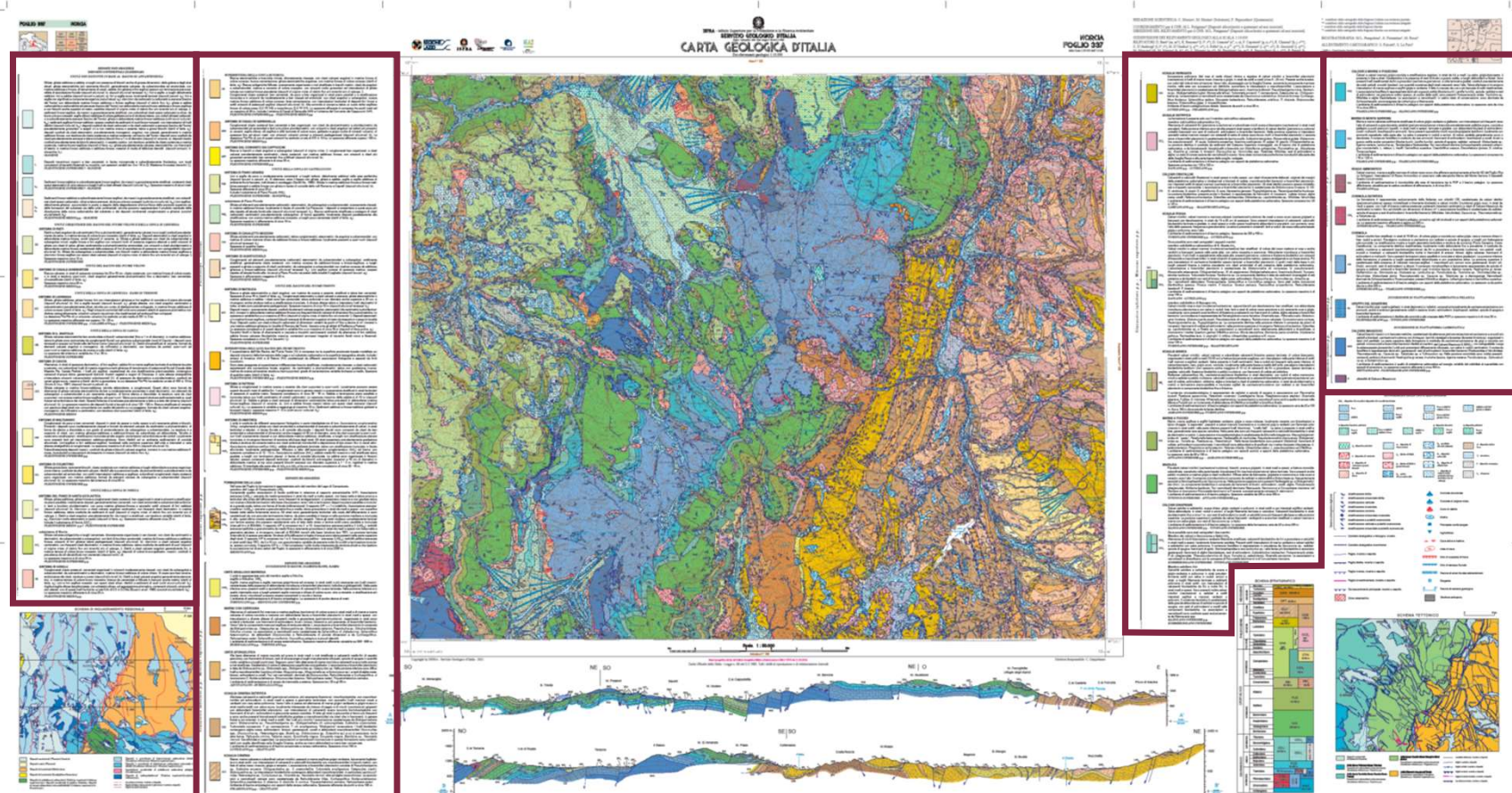
RILEVAMENTO  
GEOLOGICO E ANALISI  
ASSOCIATE

1: 10.000

STRATI DELLA  
BANCA DATI

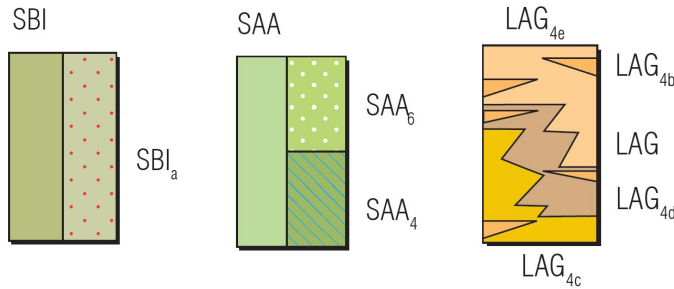
1: 25.000

# LEGENDA





# LEGENDA



## LIBRETTO DI CAMPAGNA

TABELLE (Dati descrittivi)

STo18PAT

TIPO (Caratteri descrittivi dei depositi quaternari)

UQ\_CAR

ETA\_SUP

ETA\_INF

S1\_TIPO

SIGLA\_CART

UC\_LEGE

TESSITURA (Caratteri tessiturali)

ID\_TESS

ASC

STo17PAT

### CALCARI DIASPRIGNI

Calcarei selciferi e radiolaritici, avana chiaro, grigio verdastri o policromi, in strati sottili e con interstrati argillitici verdastri. Selce abbondante, in strati, noduli e arioni, a luoghi fittamente laminata e varicolore. Calcareni bioclastiche in strati pluridecimetri fino a circa 1 m, con resti di echinodermi e coralli, e calcisiltiti sono più frequenti alla base e nella porzione superiore. La porzione superiore è costituita da calcari biancastri, verdognoli e avana ben stratificati o calcari marnosi e marne con selce grigia, con resti di *Saccocoma* sp. e Aptici.

L'ambiente di sedimentazione è di bacino pelagico. Lo spessore della formazione varia da 20 a circa 200 m.

**BAJOGLIANO INFERIORE** p.p. - **TITONIANO INFERIORE**

Dove possibile sono stati cartografati i due membri.

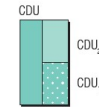
**Membro dei calcari a Saccocoma e Aptici** CDU

Alternanza di micriti biancastre e verdastre fittamente stratificate, calcareniti bioclastiche da fini a grossolane e calcisiltiti in strati medi e spessi, localmente fortemente ossidate. Presenti sottili intercalazioni di marne verdastre e calcari selciferi e radiolaritici con selce policroma. Il contenuto fossilifero è rappresentato in prevalenza da *Saccocoma* sp., radiolari, spicole di spugna, frammenti di aptici, *Stomiosphaeridae* e rare *Lenticulina* sp.; nelle facies più bioclastiche si associano gasteropodi, frammenti di alghe *Dasicladaceae*, resti di echinodermi, *Subbdelloidina luterbacheri*, *Protopenereplis striata*, *P. cfr. ultragranulata*, *?Pseudocyclammia cfr. lituus*, *Kumubia gr. palastiniensis*, *Muranella parvissima*. Le associazioni a nannofossili si diversificano con la comparsa di *Polycostella beckmannii* e di *Conusphaera mexicana*.

**KIMMERIDGLIANO SUPERIORE - TITONIANO INFERIORE**

**Membro selcifero** CDU

Calcisiltiti selcifere e radiolaritiche da avana a



### CALCARE MASSICCIO

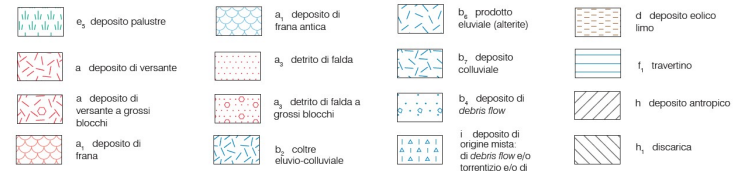
Calcarei bianchi massivi o in bancate metriche, caratterizzati da alternanze *grainstone/packstone/wackestone* a oncoidi e/o peloidi e bioclasti, *wackestone/mudstone* con *birdseyes*, laminiti criptalgali a *fenestrae* (*fenestral bindstone*), organizzati in tipici cicli peritidali. La parte superiore della formazione è costituita da *packstone/wackestone* da grigi a nocciola con peloidi, microoncoidi e foraminiferi bentonici riferibili al membro del Calcare Massiccio B (MAS), non cartografabile. Lungo le paleoscarpe giurassiche l'unità può presentarsi diffusamente silicizzata, con selce in noduli centimetrici. Il contenuto fossilifero è rappresentato da bivalvi, gasteropodi, resti di echinodermi, foraminiferi bentonici (*Nodosaridae* e *Valvulinidae*), *Thaumatoporella* sp., *Cayeuxia* sp., *Tubiphytes* sp. e *?Lithocodium* sp. Nella porzione sommitale sono inoltre presenti: ostracodi, embrioni di ammoniti, *Paraltingulina gr. tenera*, *Involulina lassica*, *Aegerina martana*, *Froncdicularia* sp., *Siphonvalvulina* sp. e *Ophthalmidium* sp.

L'ambiente di sedimentazione è quello di piattaforma carbonatica ad energia variabile dal subtidale al supratidale con episodi di emersione. Lo spessore massimo affiorante è circa 400 m.

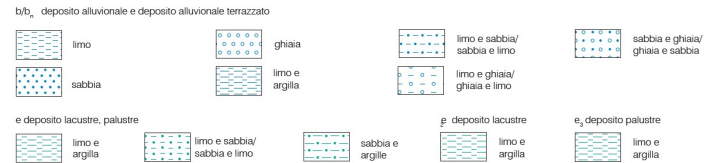
**HETTANGLIANO - PLIENSACHIANO INFERIORE** p.p.



oistoliti di Calcare Massiccio



### SOVRASSEGNI DELLE UNITÀ QUATERNARIE



**b<sub>1</sub>**  
Sedimenti limoso-sabbiosi e subordinatamente limoso-argillosi, da massivi a grossolanamente stratificati, contenenti clasti sparsi eterometrici di varia natura e a luoghi livelli a clasti allineati (*depositi colluviali*, *b<sub>1</sub>*). Spessore massimo di alcuni metri.  
**PLEISTOCENE SUPERIORE ? - OLOCENE**

**b<sub>2</sub>**  
Sedimenti limoso-sabbiosi e subordinatamente limoso-argillosi, da massivi a grossolanamente stratificati, con subordinati clasti sparsi carbonatici, silicei e talora arenacei, da bruno a bruno rossastri (*coltri eluvio-colluviali*, *b<sub>2</sub>*). Limi argillosi, debolmente ghiaiosi, accumulatisi in posto a seguito della degradazione chimico-fisica della porzione superiore sia delle formazioni del substrato sia delle unità continentali; talvolta possono rappresentare il prodotto residuale della dissoluzione delle rocce carbonatiche del substrato o dei depositi continentali conglomeratici e ghiaiosi (*prodotti eluviali/alteriti*, *b<sub>2</sub>*).  
**PLEISTOCENE MEDIO** p.p. - **OLOCENE**

**PGE**  
**SISTEMA DI PIANO GRANDE**  
Limi e argille da poco a moderatamente consistenti, a luoghi torbosi, debolmente sabbiosi nelle aree periferiche (*depositi lacustri e palustri*, *e*). Si alternano verso il basso con ghiaie, ghiaie e sabbie, argille e argille sabbiose di ambiente fluvio-lacustre, individuate in sondaggio (Ge.Mi.Na., 1962). Ghiaie in matrice sabbioso-limosa e limoso-sabbiosa passanti a sabbie limose con ghiaia in facies di conoide delle valli Bonanno e Caprelli (*depositi alluvionali*, *b*). Spessore affiorante di circa 20 m. Include il sottosistema di Piano Piccolo (PGE<sub>1</sub>).  
**PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE** p.p.

**PGE**  
**sub sistema di Piano Piccolo**  
Ghiaie ad elementi prevalentemente carbonatici, eterometrici, da subangolosi a subarrotondati, scarsamente classati, in matrice sabbioso-limosa, localmente in facies di conoide (Le Pianacce). I depositi si presentano a quote poco più alte rispetto all'attuale fondovalle (*depositi alluvionali terrazzati*, *b<sub>1</sub>*). Breccie sottilmente stratificate a sostegno di clasti carbonatici centimetrici prevalentemente subangolosi, di forma appiattita, localmente disposti parallelamente alla stratificazione, con scarsa matrice sabbiosa rossastra, a luoghi poco cementate (*detriti di falda*, *a<sub>1</sub>*). Spessore massimo in affioramento di circa 10 m.  
**PLEISTOCENE SUPERIORE**



REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

90° Congresso della Società Geologica Italiana "Geology without Borders"

# SIMBOLOGIA

ST019.PAT  
Punti di  
osservazioni geologiche

ST018.AAT  
Unità  
Cartografabili geologiche

ST022.PAT  
Processi  
geologici e biologici  
particolari

Direzioni ed immersione degli strati		stratificazione diritta 3100
		stratificazione orizzontale diritta 3110
		stratificazione verticale 3120
		stratificazione rovesciata 3130
		stratificazione contorta 3140
		stratificazione orizzontale rovesciata 3100
		stratificazione a polarità sconosciuta 3150
		stratificazione verticale a polarità sconosciuta 3151
	stratificazione orizzontale a polarità sconosciuta 3152	
	1000 Contatto stratigrafico o litologico, incerto	
	1100 Contatto stratigrafico inconforme	
	2100 Faglia, incerta o sepolta	
	1100 Faglia diretta, incerta o sepolta	
	2120 Faglia inversa, incerta o sepolta	
	2150 Faglia sinsedimentaria, incerta o sepolta	
	2200 Sovrascorrimento principale, incerto o sepolto	
	Zona cataclastica 3010	

	Conoide alluvionale 2010
	Conoide di origine mista 2080
	Cono di detrito 1010
	Dolina 3030
	Principale cavità ipogea 3010
	Inghiottoio

	Cava attiva e inattiva 1110, 1120
	Area di cava 8030

	1030 Orlo di scarpata di frana
	2050 Orlo di terrazzo fluviale
	2060 Traccia di alveo fluviale abbandonato

	Sorgente 2100
	2000 Traccia di sezione geologica
	Struttura antropica 8020

ST011.PAT  
Elementi  
geomorfologici ed  
antropici cartografabili

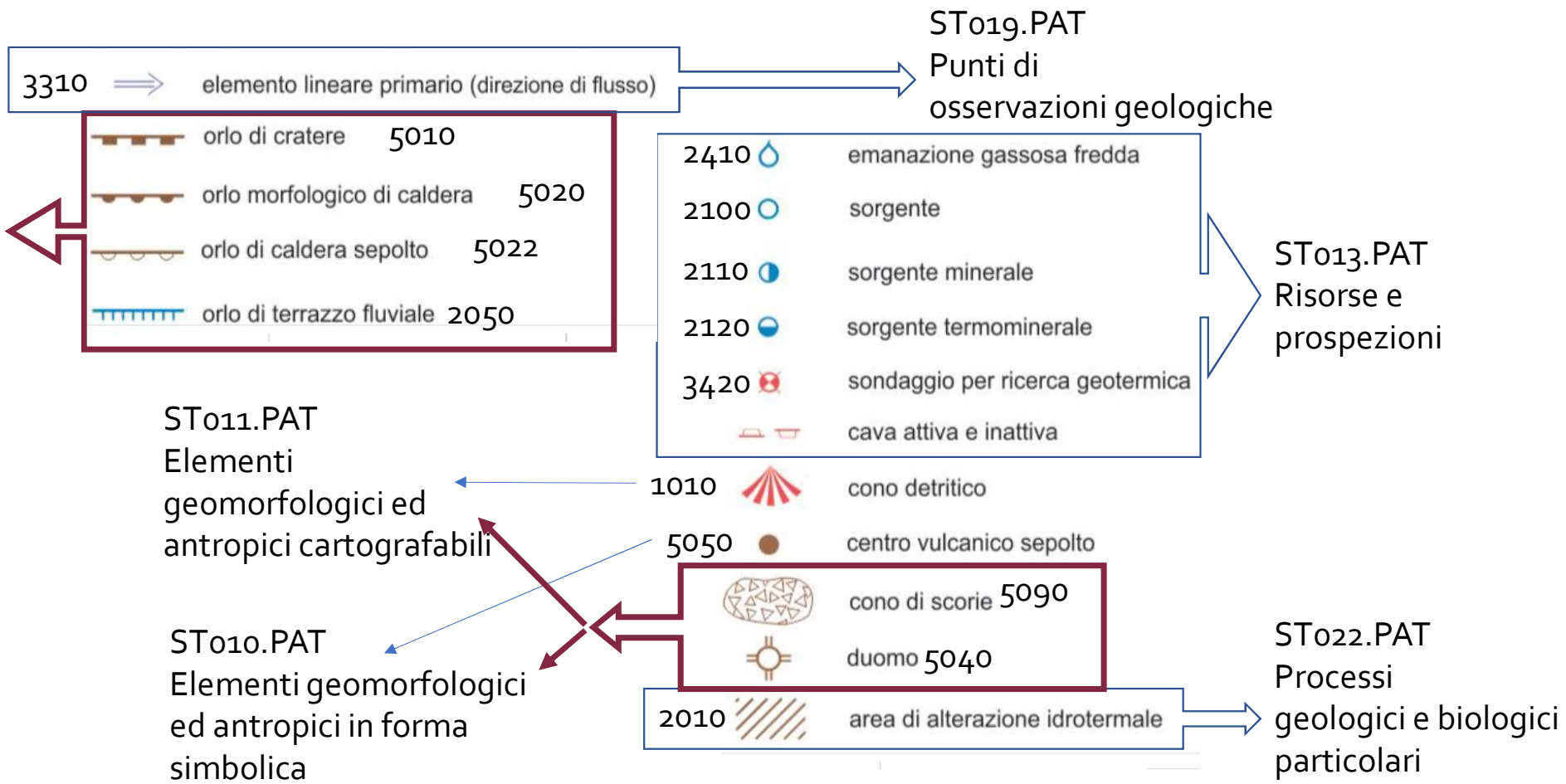
ST010.PAT  
Elementi geomorfologici  
ed antropici in forma  
simbolica

ST013.PAT  
Risorse e prospezioni

ST012.AAT  
Elementi  
geomorfologici ed  
antropici lineari

ST027.AAT  
tracciati geologici e  
geofisici

# SIMBOLOGIA

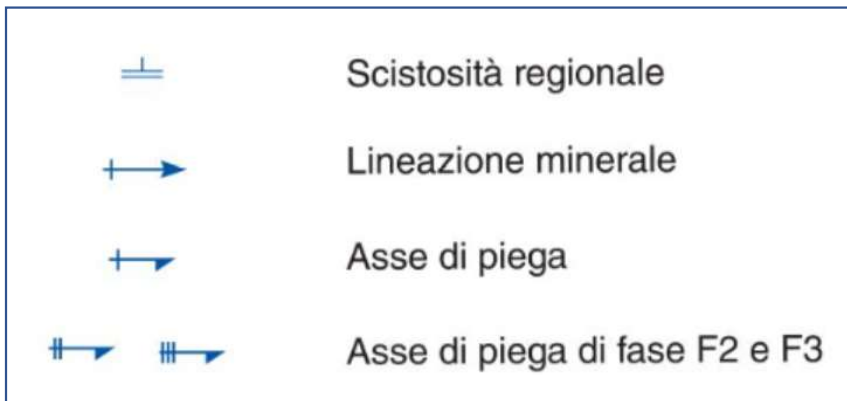


Foglio 345 "Viterbo"

# SIMBOLOGIA

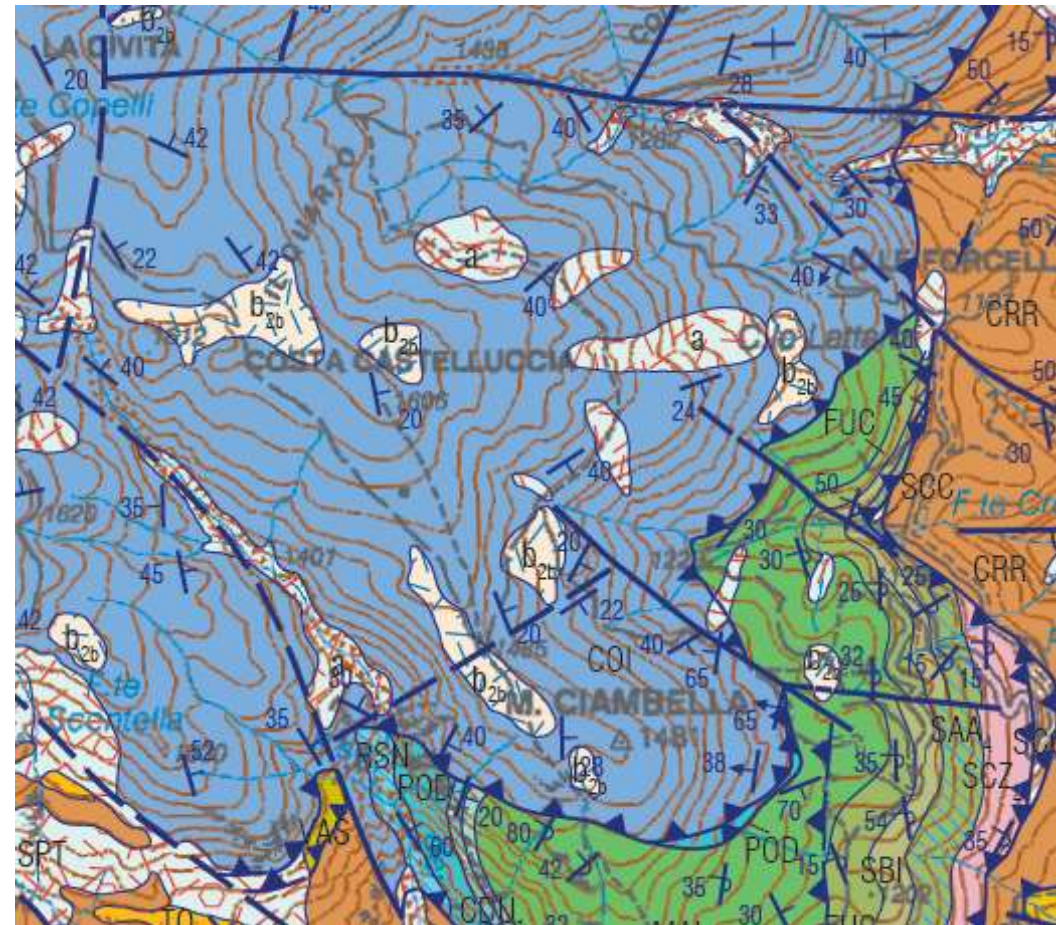
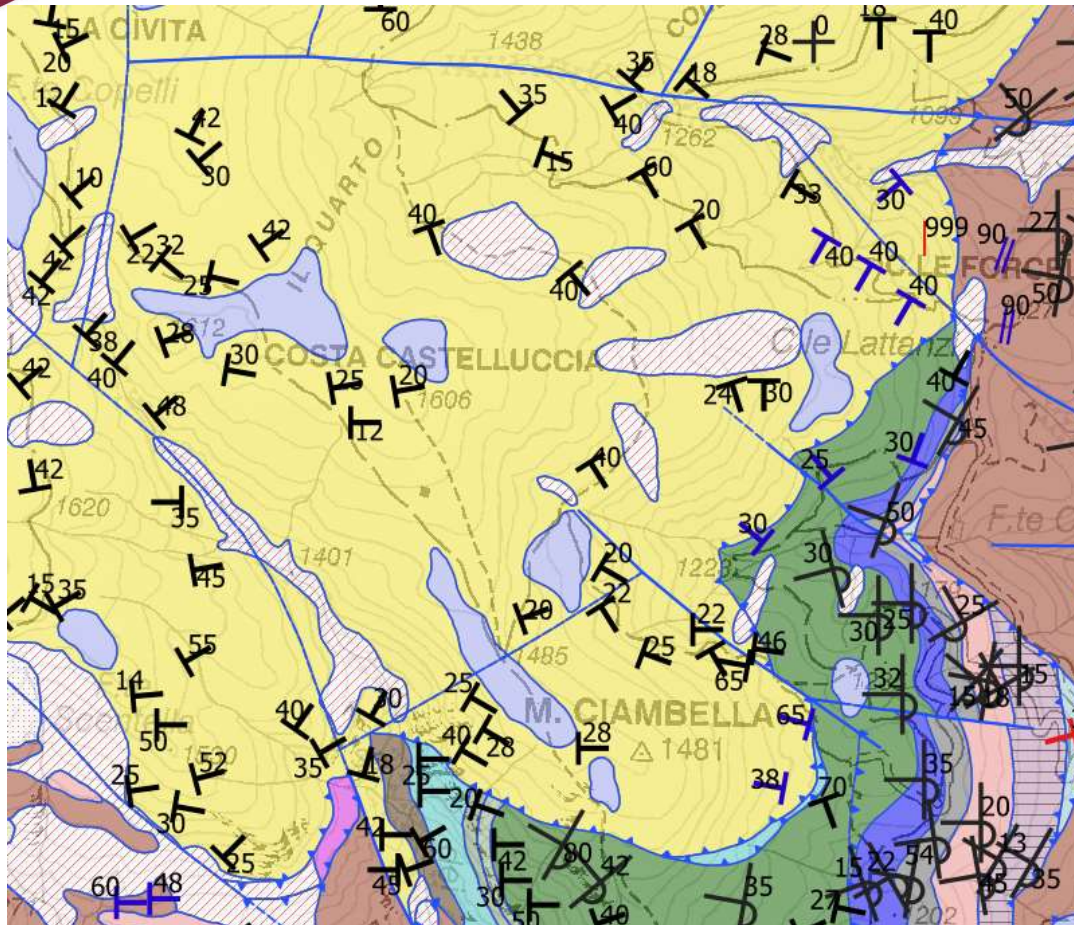


ST012.AAT  
Elementi  
geomorfologici ed  
antropici lineari



ST019.PAT  
Punti di  
osservazioni geologiche

# PROBLEMI DI CARTOGRAFIA



Sfoltimento giaciture: circa 50%

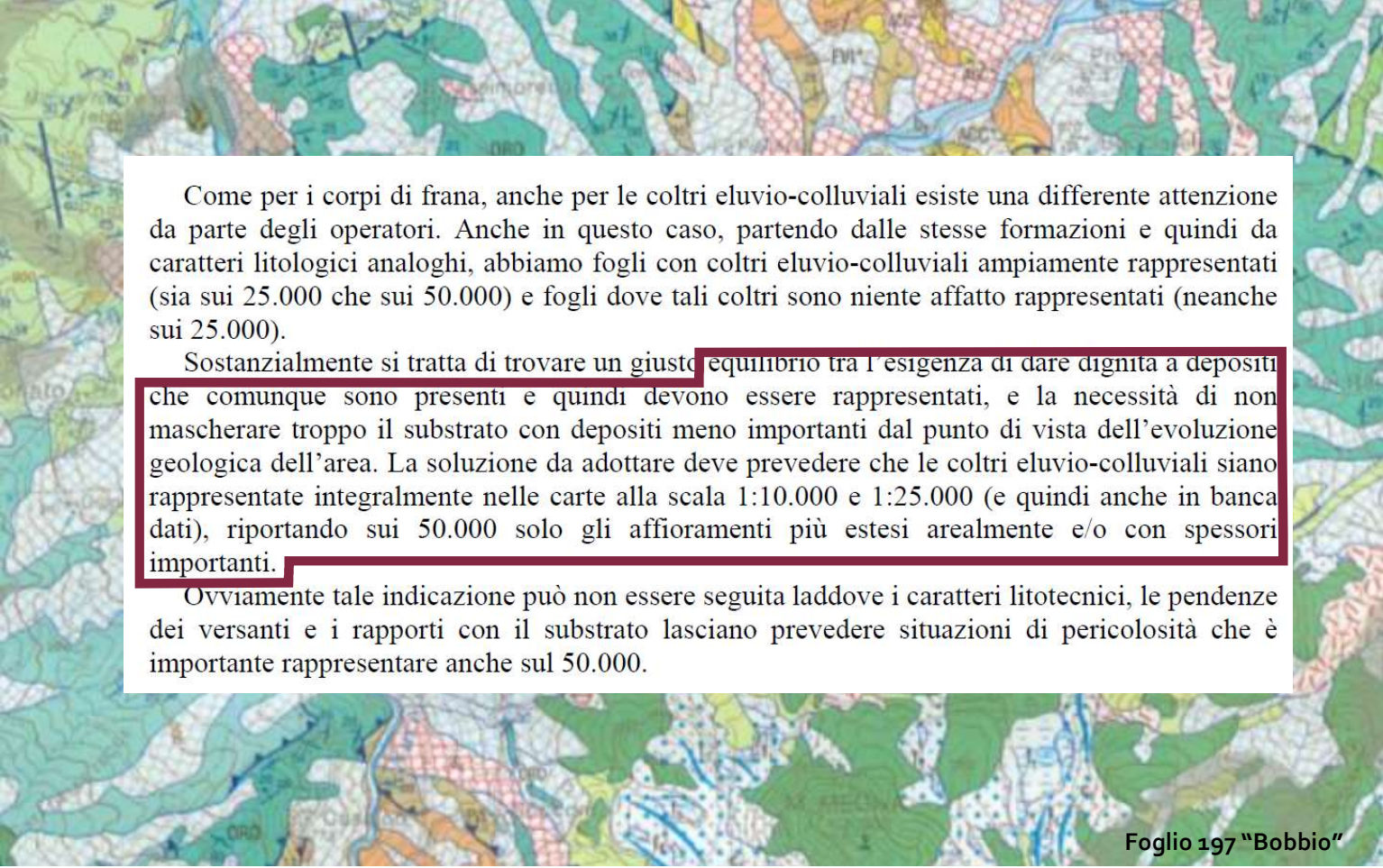
sfoltimento simboli non dei dati



REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

90° Congresso della Società Geologica Italiana "Geology without Borders"

# PROBLEMI DI CARTOGRAFIA



Come per i corpi di frana, anche per le coltri eluvio-colluviali esiste una differente attenzione da parte degli operatori. Anche in questo caso, partendo dalle stesse formazioni e quindi da caratteri litologici analoghi, abbiamo fogli con coltri eluvio-colluviali ampiamente rappresentati (sia sui 25.000 che sui 50.000) e fogli dove tali coltri sono niente affatto rappresentati (neanche sui 25.000).

Sostanzialmente si tratta di trovare un giusto equilibrio tra l'esigenza di dare dignità a depositi che comunque sono presenti e quindi devono essere rappresentati, e la necessità di non mascherare troppo il substrato con depositi meno importanti dal punto di vista dell'evoluzione geologica dell'area. La soluzione da adottare deve prevedere che le coltri eluvio-colluviali siano rappresentate integralmente nelle carte alla scala 1:10.000 e 1:25.000 (e quindi anche in banca dati), riportando sui 50.000 solo gli affioramenti più estesi arealmente e/o con spessori importanti.

Ovviamente tale indicazione può non essere seguita laddove i caratteri litotecnici, le pendenze dei versanti e i rapporti con il substrato lasciano prevedere situazioni di pericolosità che è importante rappresentare anche sul 50.000.

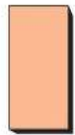
Foglio 197 "Bobbio"

# EVIDENZA E CONSERVAZIONE DELLE INFORMAZIONI

Per mantenerne in carta l'informazione è ammessa l'esagerazione geometrica del poligono, fino a raggiungere la minima area percepibile.

In altri casi l'affioramento non potrà essere conservato in carta e verrà accorpato a quello di una specifica unità cartografabile.

L'informazione della sua presenza va mantenuta in Legenda e nelle Note Illustrative (oltre alla BD).



PBC

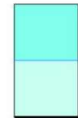
## IGNIMBRITI DI PIETRA BIANCA

Depositi cineritici massivi, di colore grigio, saldati con fiamme laviche e scorie molto porfiriche con cristalli di sanidino e biotite. Il deposito contiene abbondanti litici di rocce subvulcaniche, sieniti e lave idrotermalizzate. Alla base della sequenza si rileva un livello decimetrico di pomici, clesito sostenuto, di caduta. L'intera sequenza contiene lenti di breccie ricche in litici e pomici. Età 60,00 ka (Foglio 464 "Isola d'Ischia"). L'unità nell'area di Monte di Procida è comprensiva di differenti unità vulcaniche non cartografabili singolarmente anch'esse appartenenti al sistema del Rifugio di San Nicola (cfr. foglio 464, Ischia e cfr. foglio 465 "Isola di Procida"). In particolare i depositi comprendono strati di lapilli pomicei da caduta appartenenti alla Formazione di Pignatiello Auct.. Gli strati pomicei sono separati da paleosuoli o discordanze angolari e contengono pomici grigie angolose con composizione trachitica-fonolitica e litici lavici e ossidianacei. Spessore massimo circa 10 m. *PLEISTOCENE SUPERIORE p.p. (pre-LGM)*

F. 447 Napoli

## CALCARI DIASPRIGNI

Calcari micritici da grigi a verdognoli a elevato contenuto in silice, generalmente diffusa; calcareniti bioclastiche a crinoidi, belemniti, brachiopodi, aptici e Saccocoma. La formazione è suddivisa in due membri: **membro dei Calcari a Saccocoma ed Aptici** (CDU<sub>2</sub>): Calcari selciferi a Saccocoma. Alla base del membro è presente un caratteristico *pebbly mudstone* con clasti micritici e marne grigie. Il contenuto paleontologico è caratterizzato da abbondanti resti di Saccocoma, *Apthycus sp.*, embrioni di ammoniti, piccoli gasteropodi, ricoliti, stomiosphaeridi e rari radiolari. Tra le ammoniti si rinvennero *Simoceras volanense*, *Pseudowaagenia sp.*, *Ptychophylloceras sp.*, *Haplloceras sp.* Spessore di pochi metri. *KIMMERIDGLIANO INE p.p. - TITONIANO INE*  
**membro selcifero** (CDU<sub>1</sub>): Calcari micritici silicizzati, da rosso a verdastri, a stratificazione poco evidente e ricchi in radiolari. Spessore di circa 15 metri. *BAJOCLIANO SUP. - KIMMERIDGLIANO INE p.p.*

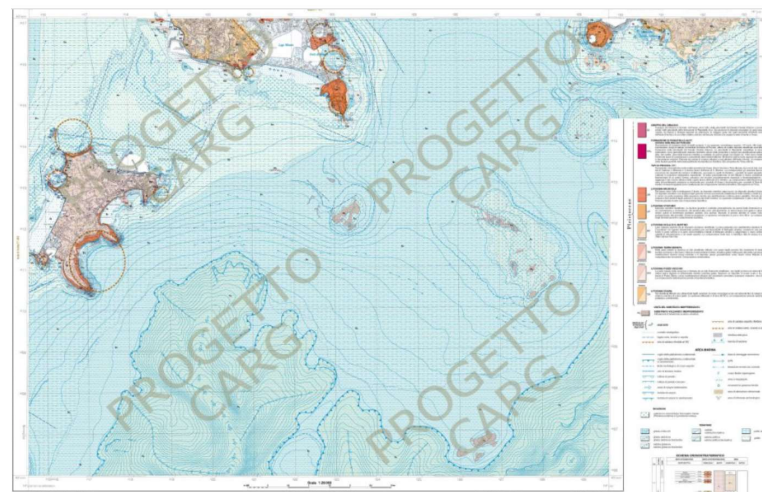


CDU<sub>2</sub>






CDU<sub>1</sub>

F. 280 Fossombrone

Per problemi di rappresentazione cartografica, a causa dell'esiguo spessore (< 20 m), i Calcari e marne a Posidonia (POD) sono stati rappresentati unitamente al membro selcifero (CDU<sub>1</sub>) dei Calcari Diasprigni. I POD sono costituiti da calcari marnosi e calcari micritici a radiolari, di colore da nocciola a grigiastro, con frequenti intercalazioni di livelli di selce; radiolariti rosse e verdastre sottilmente stratificate. La microfacies è caratterizzata da resti filamentosi concentrici (*Bositra sp.*), *Globochaete alpina*, protoglobigerine, radiolari e ostracodi. Il limite inferiore con RSA è graduale ed è caratterizzato dalla prevalenza dei livelli calcarei su quelli nodulari, mentre quello superiore è posto sotto la comparsa della selce in CDU<sub>1</sub>.



Foglio 465 "Isola di Procida"

-  orlo di caldera sepolto riferibile al TGN
-  orlo di cratere certo, incerto o sepolto
-  livello guida (TGC<sub>1</sub>)
-  struttura antropica
-  traccia di sezione sismica



**membro "Breccia Museo" Auctt.**

Il membro è costituito da una successione di quattro depositi piroclastici che rappresentano parte della complessa sequenza dei prodotti prossimali dell'eruzione dell'Ignimbrite Campana. Il più basso di tali orizzonti è un deposito ricco in pomice con scarsi elementi litici ed abbondante matrice cineritica, riferibile a fenomeni da flusso piroclastico. Il deposito soprastante è costituito da una breccia grossolana ricca in elementi litici di natura estremamente variabile (lave, tufi, rocce intrusive e calcari). Nella parte basale e intermedia si ritrova interstratificato il terzo orizzonte, formato da *spatter* saldati e caratterizzato da scarsa matrice cineritica e rari litici di natura lavica. Il quarto ed ultimo orizzonte è un deposito incoerente ricco in pomice e in matrice cineritica grossolana, con subordinati elementi litici di natura lavica e frequenti strutture da degassazione. TGC<sub>1</sub> ha spessori molto variabili, al massimo di 20 m, qualora raggiunge spessori molto ridotti è rappresentato con il simbolo di livello guida. La composizione della frazione juvenille è trachitica/foronolitica. Età di messa in posto: 39 ka (<sup>40</sup>Ar/<sup>39</sup>Ar; RICO, 2000; DE VIVO *et alii*, 2001; FEDELE *et alii*, 2008).







**SCHEMA DEI RAPPORTI STRATIGRAFICI E TETTONICI**



Foglio 396 "San Severo"

**SCHEMA CRONOSTRATIGRAFICO**

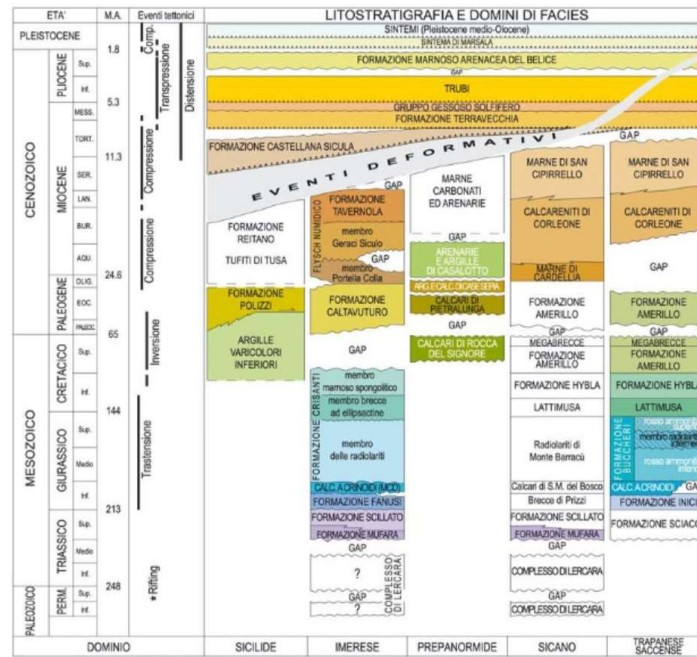
UNITÀ TETTONICA M. TI LATTARI  
M. TI PICENTI-M. TI ALBURNI

UNITÀ TETTONICA MATESE  
TABURNO-CAMPOGAURO

UNITÀ TETTONICA  
DEL SANNIO

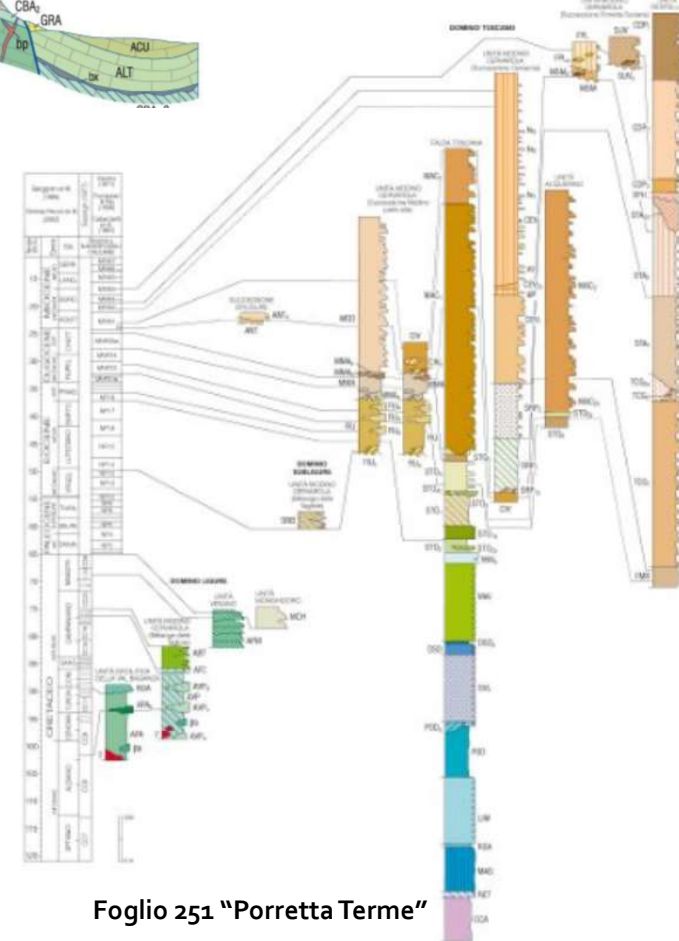


Foglio 431 "Caserta Est"

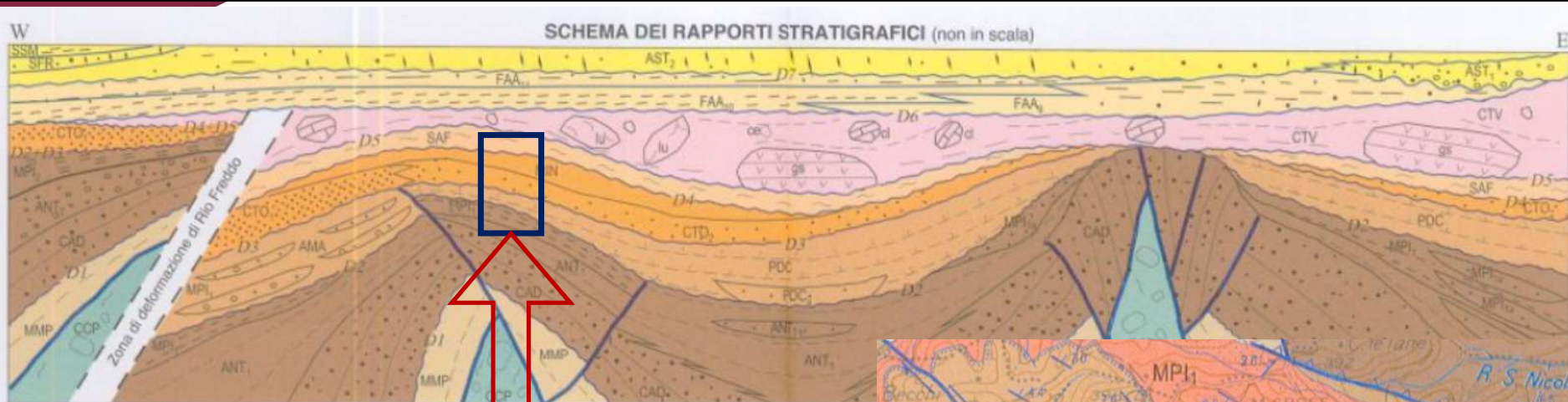


Foglio 607 "Corleone"

**SCHEMA CRONOSTRATIGRAFICO**



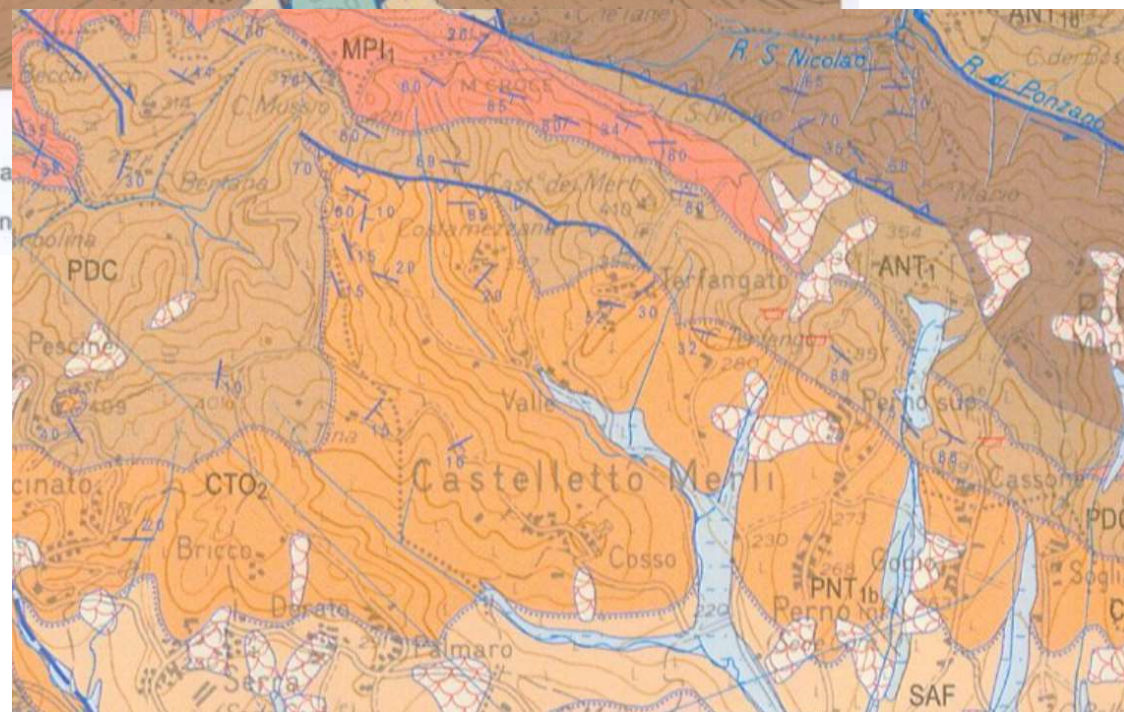
Foglio 251 "Porretta Terme"



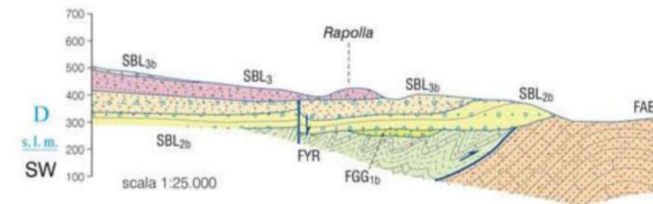
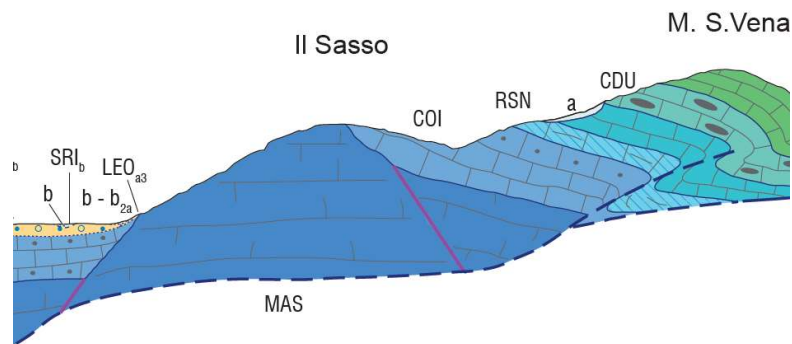
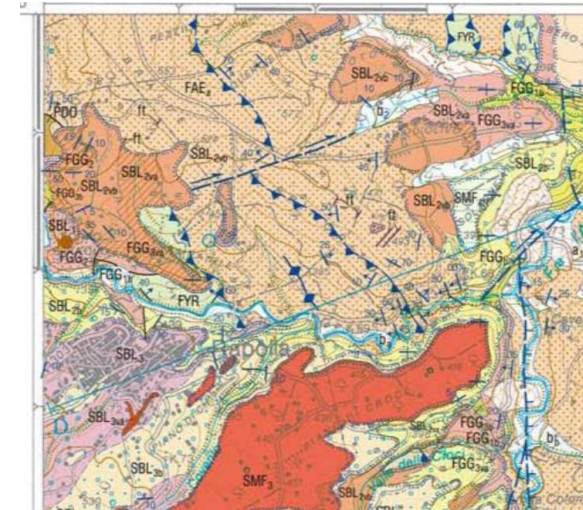
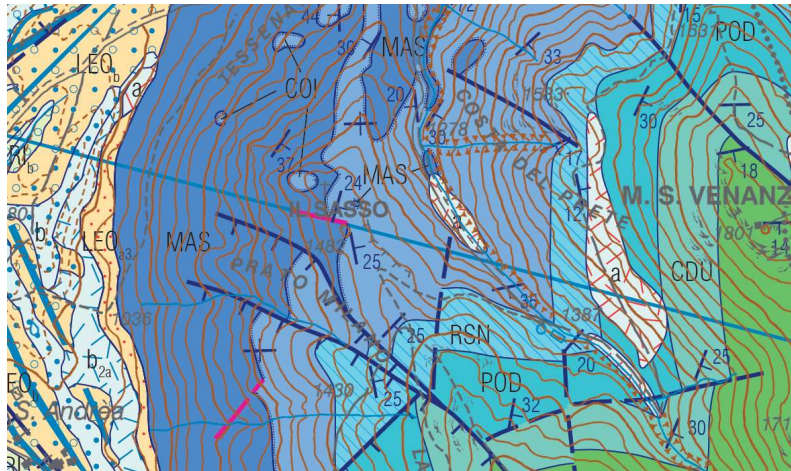
- VII Sintema (Pliocene inf. -medio)
- VI Sintema (Pliocene inf.)
- V Sintema (Messiniano)
- IV Sintema (Tortoniano)
- III Sintema (Langhiano - Serravalle)
- II Sintema (Burdigaliano - Langhiano)

- Contatto stratigrafico
- Contatto stratigrafico inconforme
- Faglia
- Faglia incerta o sepolta
- Faglia diretta
- Faglia inversa

1100  
STo18.AAT  
Unità  
Cartografabili geologiche



# SEZIONI GEOLOGICHE



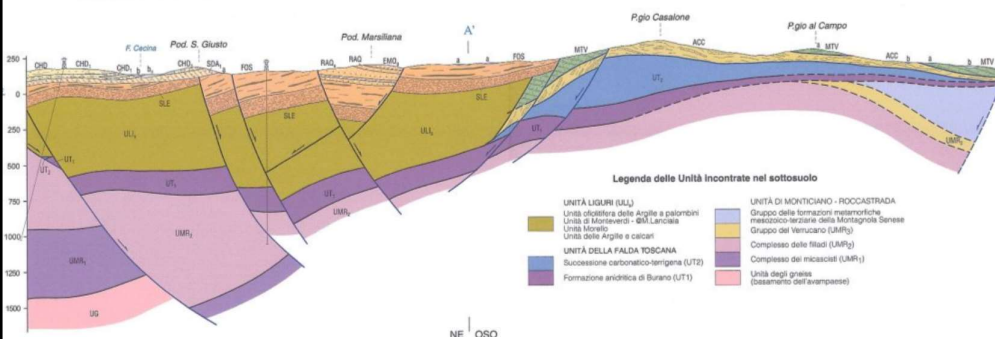
452 Rionero in Vulture



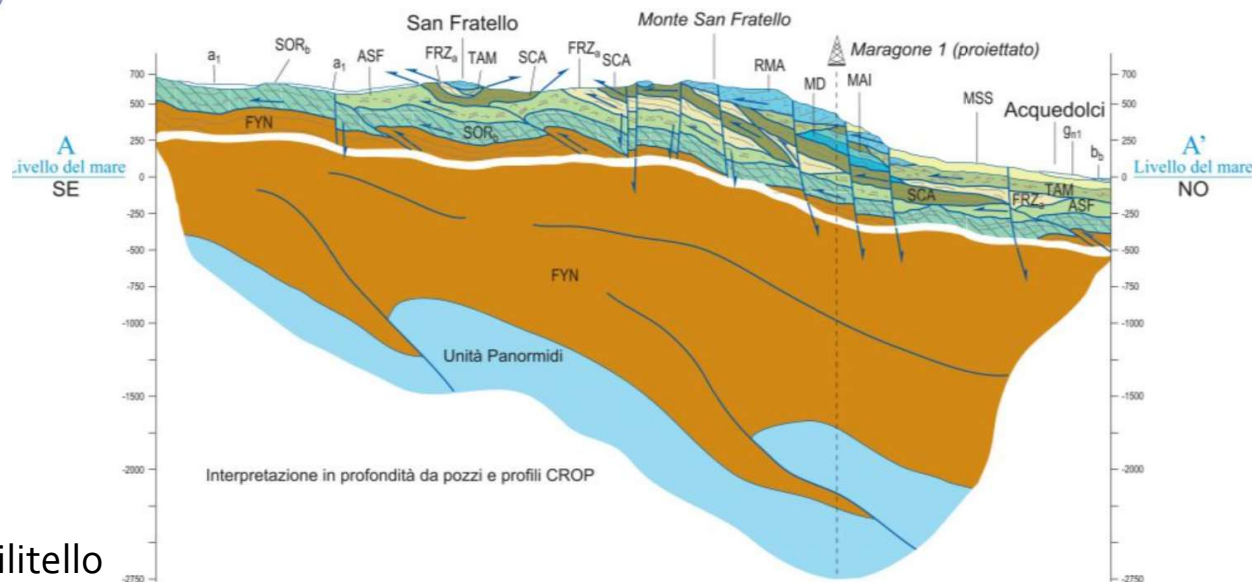
# USO DATI GEOFISICI E DI SONDAGGI PROFONDI



505 Moliterno



296 Siena



598 S. Agata di Militello

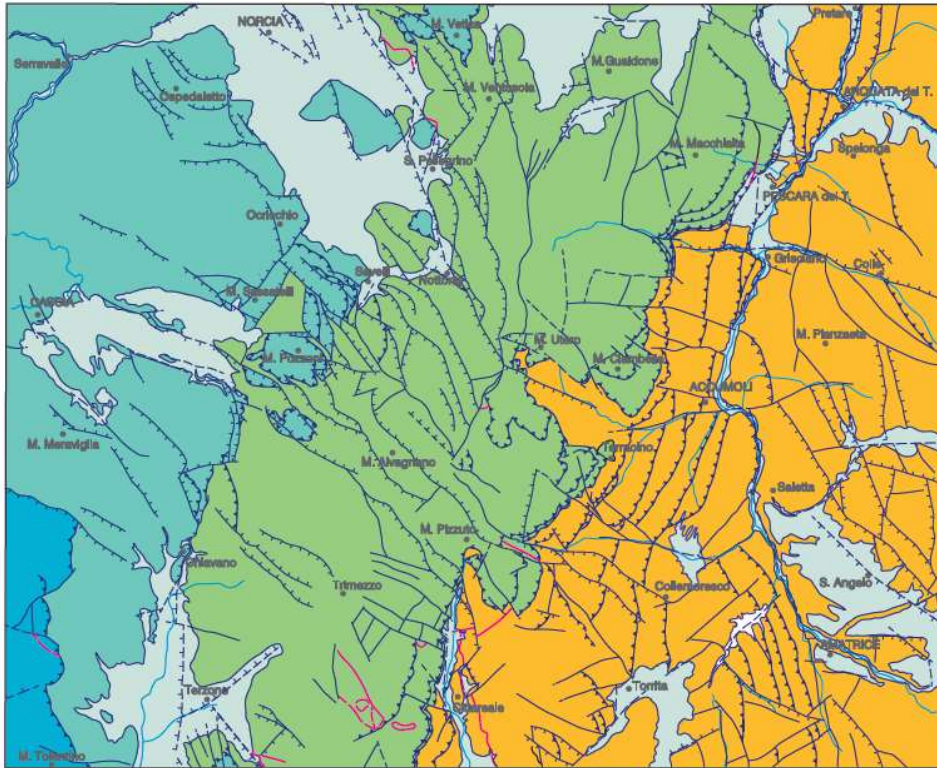
# SCHEMA TETTONICO

= organizzazione Legenda

= schema stratigrafico

SCHEMA TETTONICO

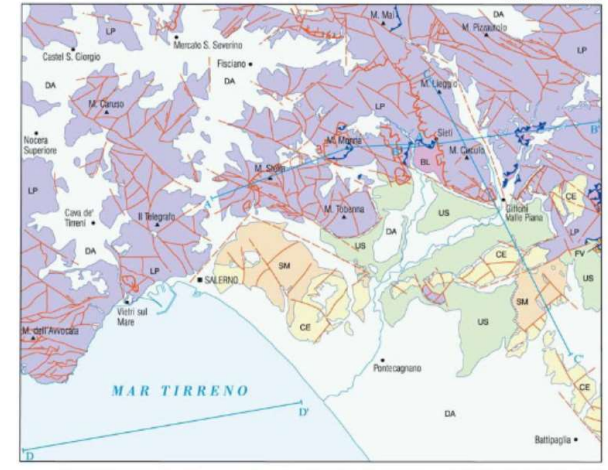
0 5 km



- |  |  |  |
|--|--|--|
| Depositi continentali (Pleistocene-Olocene)  | <b>Unità Monte Cavallo-Monte Boragine-Monti Sibilli</b><br>Successione carbonatica meso-cenozoica (Giurassico inferiore p.p. - Oligocene p.p.) | contatto tettonico, incerto o sepolto    |
| <b>Unità Monte Palloroso-Monte Tolentino</b><br>Successione carbonatica meso-cenozoica (Giurassico inferiore p.p. - Eocene p.p.)               | <b>Unità Citaraese-Arquata del Tronto</b><br>Successione carbonatica e terziaria (Eocene p.p. - Miocene superiore p.p.)                        | faglia, incerta o sepolta                |
| <b>Unità Monte Terminiello-Monte Nocella-Monte Pozzoni</b><br>Successione carbonatica meso-cenozoica (Giurassico inferiore p.p. - Eocene p.p.) |  | faglia diretta, incerta o sepolta        |
|  |  | faglia inversa, incerta o sepolta        |
|  |  | faglia sinclimentaria, incerta o sepolta |
|  |  | sovrascorrimiento, incerto o sepolto     |

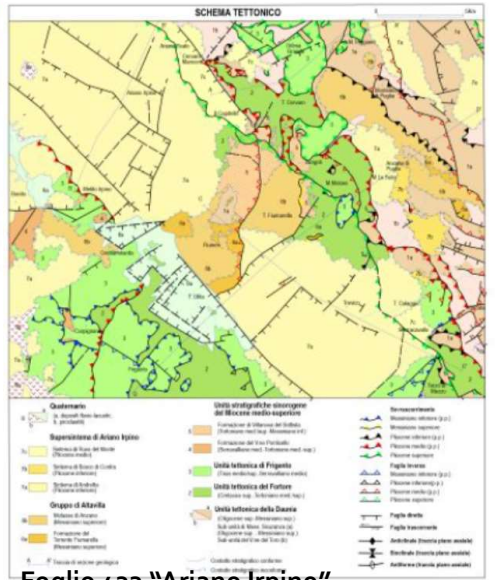
SCHEMA TETTONICO

Scala 1:200000



- |  |  |                                    |
|--|--|------------------------------------|
| Depositi alluvionali e l. vulcanici e transionali-costieri (Pleistocene inferiore-Olocene) | Unità del Bacino di Lagonegro (Trias superiore-Eocene medio) | <b>STRUTTURE PLIO-QUATERNARIE</b>  |
| Supersistema Eboli (Pleistocene inferiore)   | Unità del Flysch della Vallinota (Langhiano-Tortoniano)      |                                    |
| Unità del bacino di Salerno-Monteconvinio Rovella (Tortoniano-Pliocene inferiore)          | Limite stratigrafico incontornabile                          | Faglia                             |
| Unità Scirdi (Oligocene-Aquitaniense)  | <b>STRUTTURE MIO-PLIOCENICHE</b>                             | Faglia trasversale                 |
| Unità M.S. Lattari-M.S. Picentini (Trias superiore-Serravalliano)                          | Sovrascorrimiento principale                                 | Faglia estensionale a basso angolo |
|  | Sovrascorrimiento di importanza minore                       | Traccia delle sezioni geologiche   |

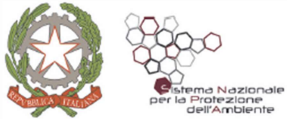
Foglio 467 "Salerno"



Foglio 433 "Ariano Irpino"



# NOTE ILLUSTRATIVE



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale  
**SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA**  
Organo Cartografico dello Stato (legge n. 68 del 2.2.1960)

**NOTE ILLUSTRATIVE**  
della  
**CARTA GEOLOGICA D'ITALIA**  
alla scala 1:50.000

1. INTRODUZIONE
2. STUDI PRECEDENTI
3. CENNI DI GEOMORFOLOGIA E INQUADRAMENTO GEOLOGICO
4. STRATIGRAFIA
5. TETTONICA
6. ELEMENTI DI GEOLOGIA TECNICA E APPLICATA
7. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI



REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

90° Congresso della Società Geologica Italiana "Geology without Borders"

# NOTE ILLUSTRATIVE

## Note illustrative

1. INTRODUZIONE
2. STUDI PRECEDENTI
3. CENNI DI GEOMORFOLOGIA E INQUADRAMENTO GEOLOGICO
4. STRATIGRAFIA
5. TETTONICA
6. ELEMENTI DI GEOLOGIA TECNICA E APPLICATA
7. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Unità stratigrafiche e loro affioramento
tipi litologici, loro rapporti, colore, spessore e geometria degli strati
associazione paleontologica, biozone e età
caratteri tessiturali, le associazioni mineralogiche e petrografiche, le strutture primarie e secondarie, le mineralizzazioni presenti
Spessore (misurato, stimato, affiorante), limiti e i rapporti stratigrafici con le altre unità stratigrafiche
Ambiente deposizionale o le modalità della messa in posto

Carta geologica,  
legenda, schema  
stratigrafico,  
sezioni geologiche

## Banca dati

ST018.PAT  
ST018.AAT  
ST017.PAT  
ASC  
ST021.AAT

# NOTE ILLUSTRATIVE

## Note illustrative

1. INTRODUZIONE
2. STUDI PRECEDENTI
3. CENNI DI GEOMORFOLOGIA E INQUADRAMENTO GEOLOGICO
4. STRATIGRAFIA
5. TETTONICA
6. ELEMENTI DI GEOLOGIA TECNICA E APPLICATA
7. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Unità tettoniche
- Faglie
- Pieghe
- Clivaggio, scistosità
- Età delle deformazioni e fasi tettoniche
- Dati geofisici e di sondaggio
- Sismicità

Carta geologica,  
legenda,  
simbologia, schema  
tettonico, sezioni  
geologiche

## Banca dati

ST018.PAT  
ST018.AAT  
ST019.PAT  
ST021.AAT  
ST022.PAT

In ogni caso, si dovranno tenere ben separati i dati dalle interpretazioni; queste ultime dovranno essere congrue con i dati disponibili e confrontate con i vari modelli esistenti in letteratura.

# NOTE ILLUSTRATIVE

## Note illustrative

1. INTRODUZIONE
2. STUDI PRECEDENTI
3. CENNI DI GEOMORFOLOGIA E INQUADRAMENTO GEOLOGICO
4. STRATIGRAFIA
5. TETTONICA
6. ELEMENTI DI GEOLOGIA TECNICA E APPLICATA
7. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Base per successive elaborazioni geotematiche applicative

Dissesto idrogeologico	Frane più importante, ricorrenti o storiche
	Stabilità dei versanti, cause e modalità
	Alluvioni
Assetto idrogeologico	
Risorse e sfruttamento suolo e sottosuolo	
Banche Dati ISPRA ed esterne	

## Carta geologica, simbologia

### Banca dati

ST010.PAT

ST011.PAT  
ST011.AAT

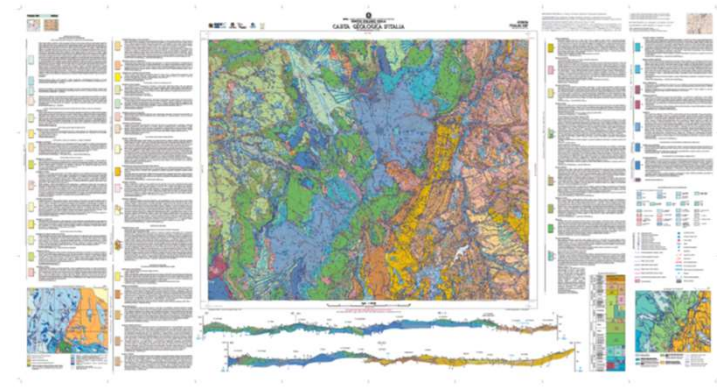
ST012.AAT

ST013.PAT

ST018.PAT

ST019.PAT

# CONCLUSIONI



Sintesi del rilevamento geologico e analisi associate

Integrazione dei dati e professionalità

Quaderni e standard

Originali d'Autore e Banca Dati 1: 25.000

Foglio Geologico (carta geologica +  
schemi a cornice) 1: 50.000

Note Illustrative

Quadro aggiornato e coerente della geologia dell'area