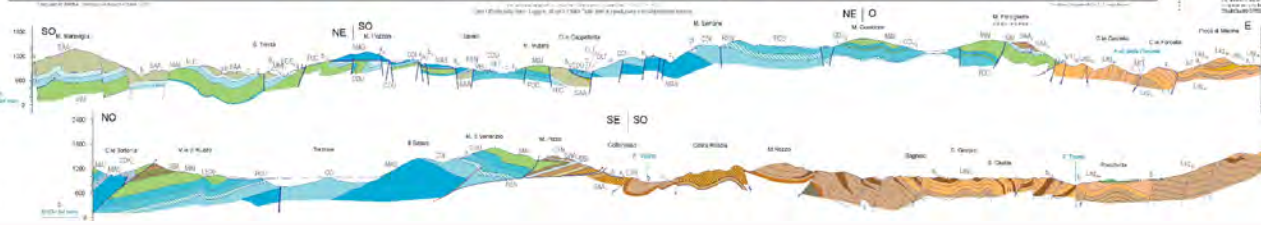
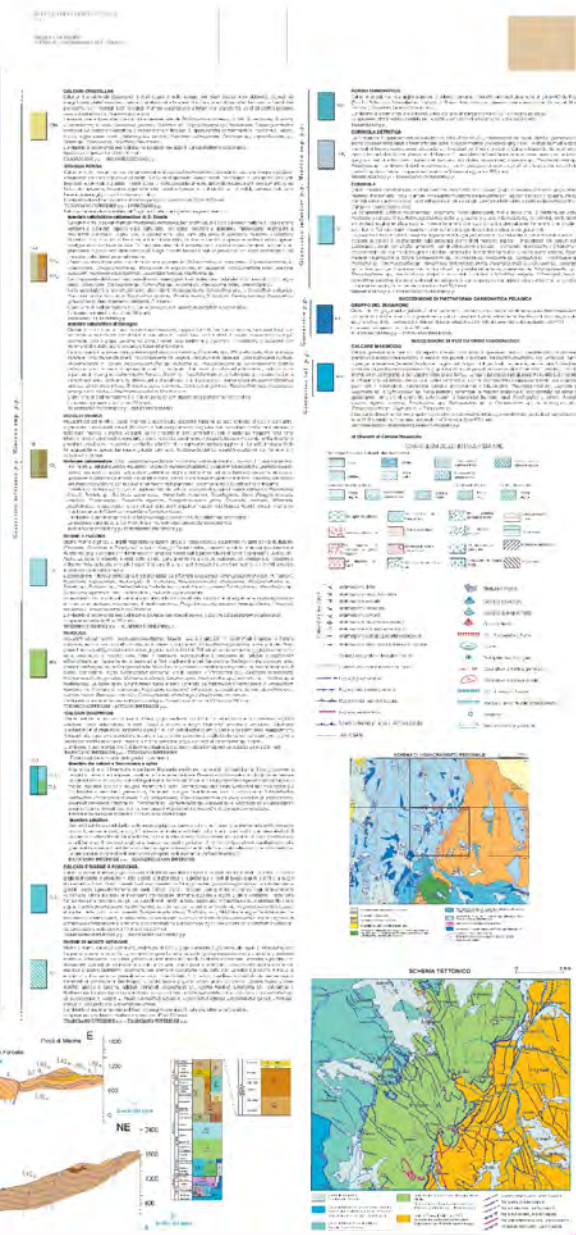
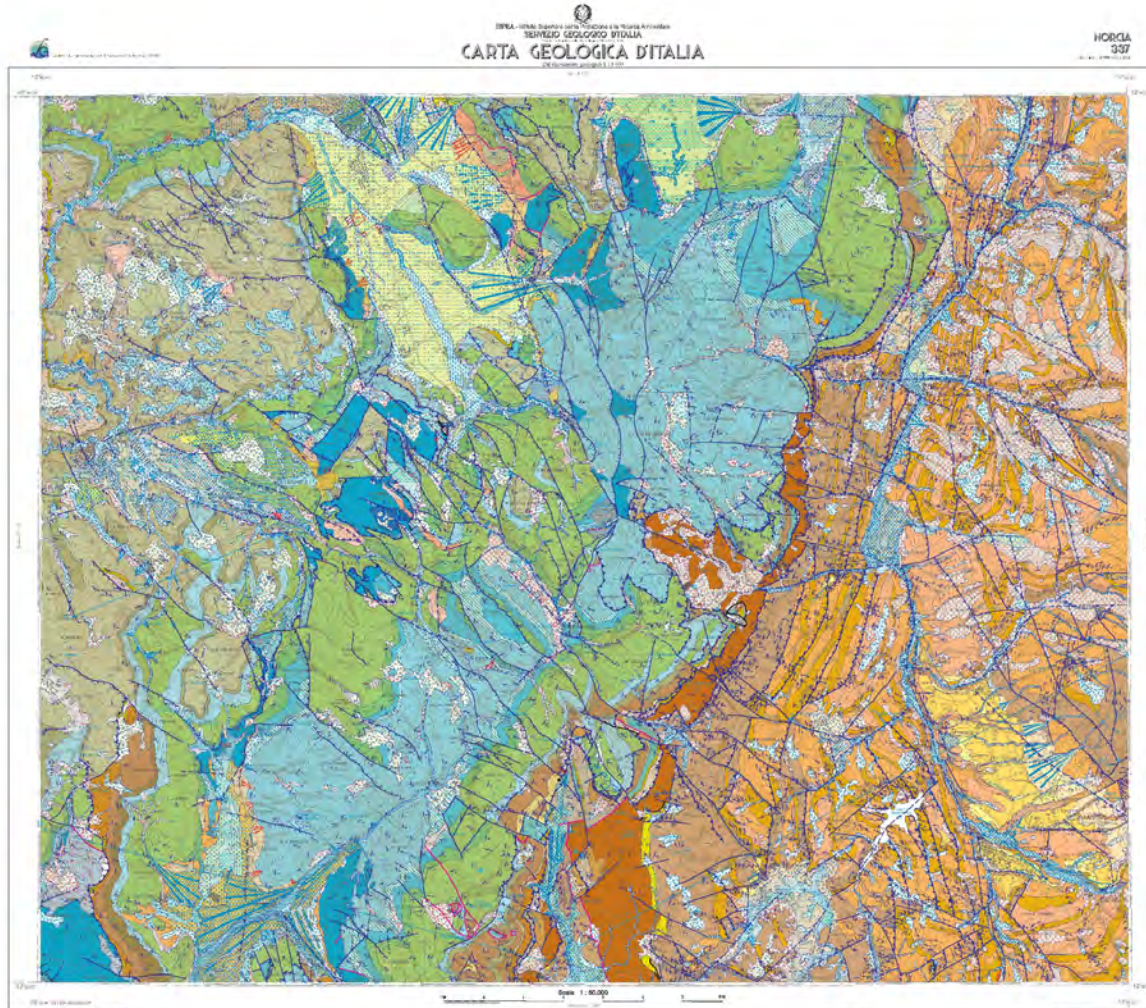


# PRIMA DI COMINCIARE UN FOGLIO: I PASSI FONDAMENTALI, I METODI E LE BUONE PRATICHE PER L'ACQUISIZIONE DEI DATI

Angelo Cipriani\*, Chiara D'Ambrogi\* e Stefania Silvestri\*

\*: Servizio Geologico d'Italia - ISPRA





- Progetto nazionale con standard condivisi e criteri definiti
- Modalità di raccolta e rappresentazione dei dati controllata da Linee Guida CARG
- Semantica ben definita nei Glossari CARG
- Resa grafica comune

REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

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



# *PRIMA DI COMINCIARE, I PASSI FONDAMENTALI SONO...*



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"



- **Analisi della letteratura**
- **Acquisizione delle basi cartografiche**
- **Analisi delle ortofoto**
- **Analisi delle banche dati ISPRA**
- **Altre banche dati**
- **Predisposizione alla digitalizzazione dei dati**

# ANALISI DELLA LETTERATURA

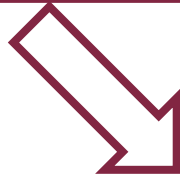
## ANALISI BIBLIOGRAFICA

- Riviste Scientifiche, abstracts di congressi, tesi di dottorato/laurea
- Documenti tecnici

Studi di MS (cartografia aree urbane al 5k, dati geofisici e sottosuolo)

## ANALISI CARTOGRAFICA

- Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000
- Cartografia geologica regionale
- Carte geologiche pubblicate su riviste
- Cartografie di aree limitrofe

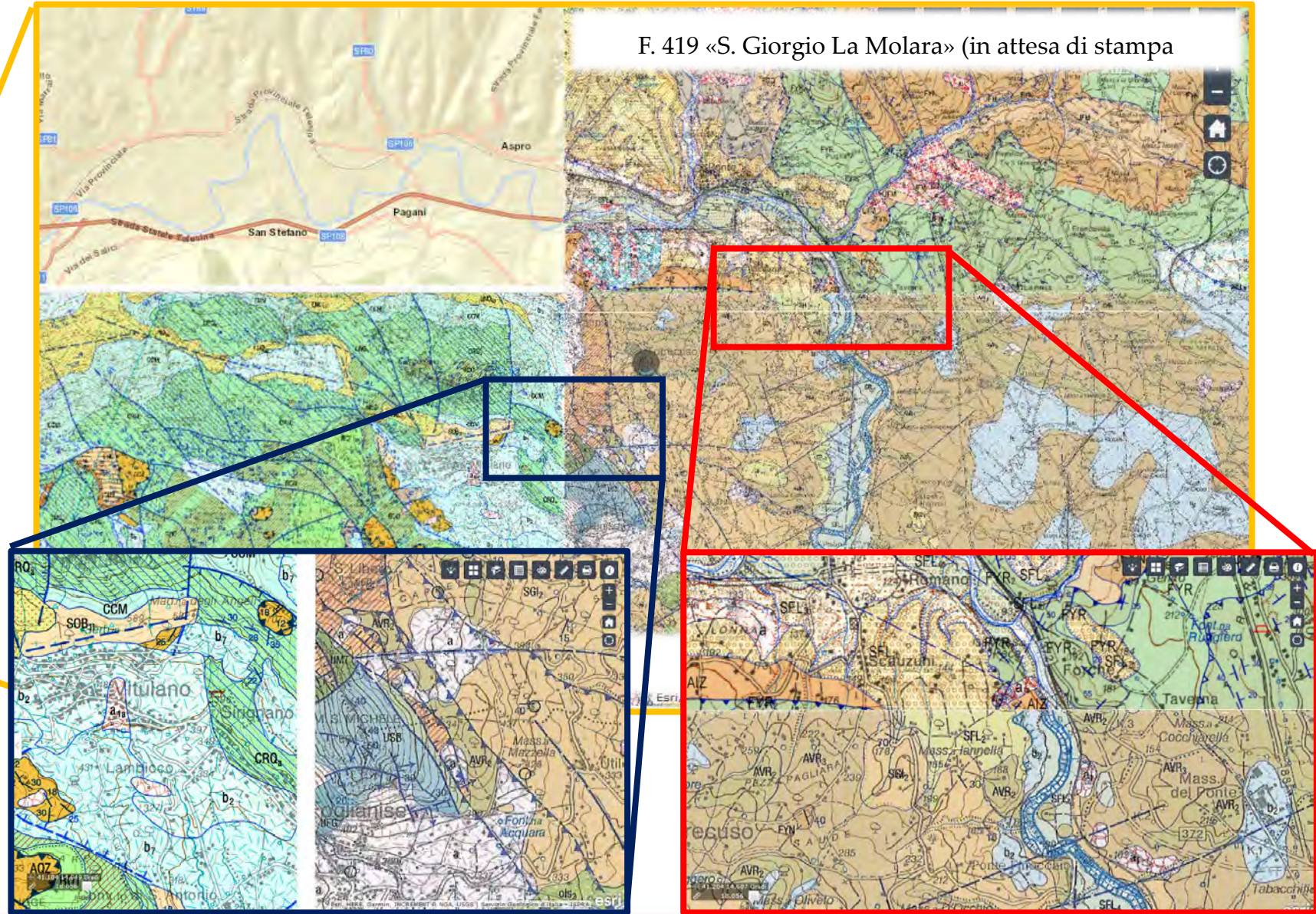
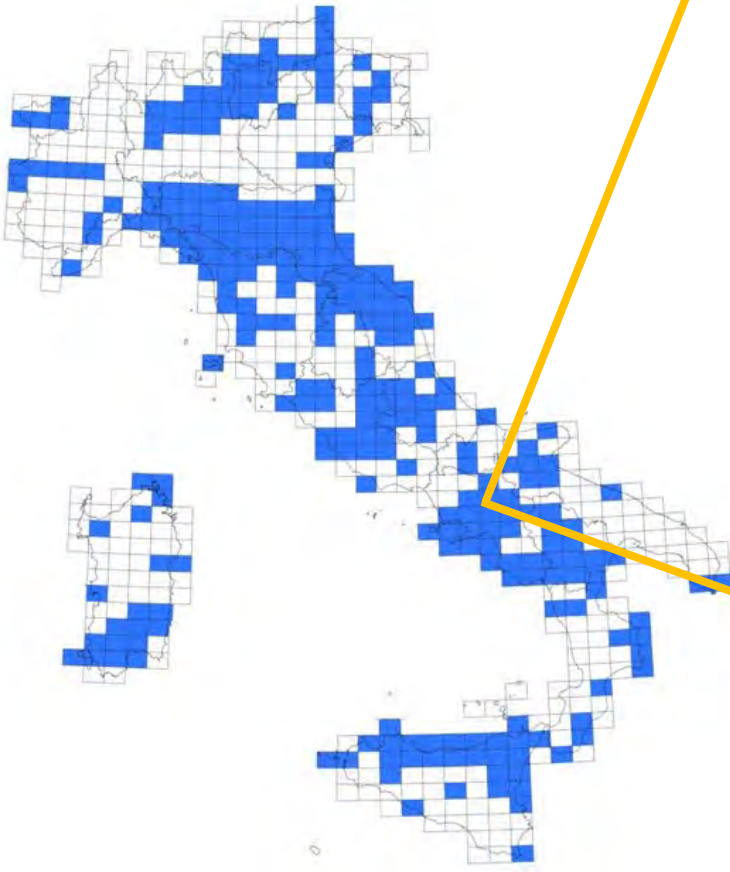


## RACCOLTA, REVISIONE E ORGANIZZAZIONE DEI DATI ESISTENTI SIA DI SUPERFICIE CHE DI SOTTOSUOLO

# ANALISI DELLA LETTERATURA

Cartografie di aree limitrofe

F. 419 «S. Giorgio La Molara» (in attesa di stampa)



REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

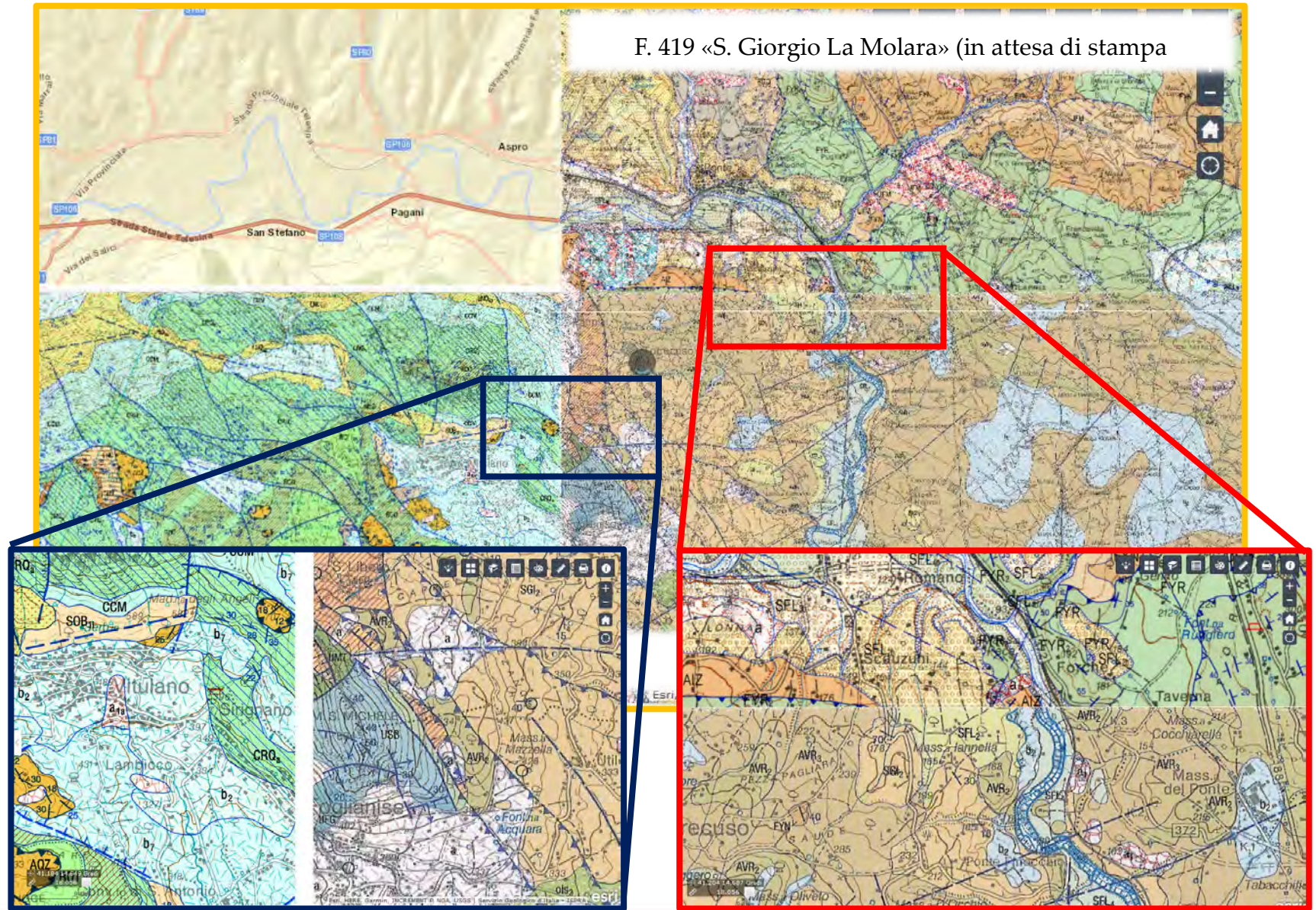
90° Congresso della Società Geologica Italiana "Geology without Borders"



# ANALISI DELLA LETTERATURA

## Cartografie di aree limitrofe

- Progredire delle conoscenze geologiche (anno di realizzazione).
- Differente *background* dei rilevatori/Ente realizzatore.
- Un Foglio CARG non è un'entità astratta.
- Ridurre al minimo le incongruenze con i fogli limitrofi.



# ANALISI DELLA LETTERATURA

## QUADERNI SERIE III DEL SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA

Quaderni serie III	Integrazioni e modifiche	Carta geologica 1:50.000
vol. 1/1992	vol. 12 fasc. II e III/2009	Guida al rilevamento
vol. 2/1996	vol. 12 fasc. I/2009	Guida alla rappresentazione cartografica
vol. 3/1995		Guida all'informatizzazione
vol. 6/1997	vol. 12 fasc. I/2009	Banca dati geologici
vol. 11/2007		Guida all'uso del Manuale cromatico
vol. 7/2000-2007		Catalogo delle formazioni (7 fascicoli)
vol. 9/2003		Guida italiana alla classificazione e terminologia stratigrafica
		Carta geomorfologica 1:50.000
vol. 4/1994	vol. 13 fasc. I/2018	Guida al rilevamento
vol. 10/2007		Guida alla rappresentazione
		Carta idrogeologica 1:50.000
vol. 5/1995	vol. 14/2018	Guida al rilevamento e alla rappresentazione
		Carta geologica dei mari italiani 1:250.000
vol. 8/2002		Guida al rilevamento

**Linee Guida Ufficiali del Progetto CARG sia per le carte geologiche, che per eventuali geo-tematismi**

**SEGUIRE GLI STANDARD È FONDAMENTALE... VUOL DIRE IMPARARE A PARLARE LA STESSA LINGUA E CAPIRSI**

<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/periodici-tecnici/i-quaderni-serie-iii-del-sgi>



Pubblicazioni

Pubblicazioni SNPA

Pubblicazioni del Sistema Agenziale

Rapporti

Manuali e linee guida

Stato dell'Ambiente

Pubblicazioni di pregio

Documenti tecnici

Quaderni

Periodici tecnici

Geological Field Trips and Maps

**I Quaderni, serie III, del SGI**

Italian Journal of Geosciences

## I Quaderni, serie III, del SGI

**Carta idrogeologica d'Italia alla scala 1:50.000**

Periodici tecnici Volume 14 / 2018

**Carta Geomorfologica d'Italia alla scala 1:50.000 - Aggiornamento ed integrazioni delle linee guida della Carta Geomorfologica d'Italia alla scala 1:50.000 (Fascicolo I)**

Periodici tecnici Volume 13, Fascicolo I - Progetto CARG: modifiche ed integrazioni al Quaderno n. 4/1994 / 2018

**Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 - Aggiornamento ed integrazioni delle linee guida della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 (Fascicolo III)**

Periodici tecnici Volume 12, Fascicolo III - Progetto CARG: modifiche ed integrazioni al Quaderno n. 1/1992 / 2009

**Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 - Aggiornamento ed integrazioni delle linee guida della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 (Fascicolo II)**

Periodici tecnici Volume 12 - Fascicolo II - Progetto CARG: linee guida per il rilevamento geologico, la cartografia e l'informatizzazione dei dati delle aree marine / 2009

**Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 - Aggiornamento ed integrazioni delle linee guida della Carta Geologica d'Italia**

<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/periodici-tecnici/i-quaderni-serie-iii-del-sgi>

Pubblicazioni

Pubblicazioni SNPA

Pubblicazioni del Sistema Agenziale

Rapporti

Manuali e linee guida

Stato dell'Ambiente

Pubblicazioni di pregio

Documenti tecnici

Quaderni

Periodici tecnici

Geological Field Trips and Maps

**I Quaderni, serie III, del SGI**

Italian Journal of Geosciences

## I Quaderni, serie III, del SGI

[Carta idrogeologica d'Italia alla scala 1:50.000](#)

Periodici tecnici Volume 14 / 2018

[Carta Geomorfologica d'Italia alla scala 1:50.000 - Aggiornamento ed integrazioni delle linee guida della Carta Geomorfologica d'Italia alla scala 1:50.000 \(Fascicolo I\)](#)

Periodici tecnici Volume 13, Fascicolo I - Progetto CARG: modifiche ed integrazioni al Quaderno n. 4/1994 / 2018

[Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 - Aggiornamento ed integrazioni delle linee guida della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 \(Fascicolo III\)](#)

Periodici tecnici Volume 12, Fascicolo III - Progetto CARG: modifiche ed integrazioni al Quaderno n. 1/1992 / 2009

[Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 - Aggiornamento ed integrazioni delle linee guida della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 \(Fascicolo II\)](#)

Periodici tecnici Volume 12 - Fascicolo II - Progetto CARG: linee guida per il rilevamento geologico, la cartografia e l'informatizzazione dei dati delle aree marine / 2009

[Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 - Aggiornamento ed integrazioni delle linee guida della Carta Geologica d'Italia](#)

<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/periodici-tecnici/i-quaderni-serie-iii-del-sgi>

Pubblicazioni

Pubblicazioni SNPA

Pubblicazioni del Sistema Agenziale

Rapporti

Manuali e linee guida

Stato dell'Ambiente

Pubblicazioni di pregio

Documenti tecnici

Quaderni

Periodici tecnici

Geological Field Trips and Maps

I Quaderni, serie III, del SGI

**Carta Geologica d'Italia alla  
scala 1:50.000 -  
Aggiornamento ed  
Integrazioni delle linee guida  
della Carta Geologica d'Italia  
alla scala 1:50.000  
(Fascicolo III)**

Italian Journal of Geosciences

Invasive Alien Species Bulletin

Memorie descrittive della Carta  
Geologica d'ItaliaMemorie per Servire alla  
descrizione della Carta Geologica  
d'Italia

PRUE

Reticula

Atti

## Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 - Aggiornamento ed integrazioni delle linee guida della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 (Fascicolo III)

Il volume riporta le modifiche e le integrazioni a quanto pubblicato sul volume 1 dei Quaderni, serie III, relativo ai criteri di base per il rilevamento della cartografia geologica alla scala 1:50.000.

[Quaderni, serie III, n. 1](#)

Costo del volume: € 10,00

[Istruzioni per l'acquisto](#)

SGN

Periodici tecnici

(Periodici tecnici) I Quaderni, serie III, del SGI

Volume 12, Fascicolo III - Progetto CARG: modifiche ed integrazioni al Quaderno n. 1/1992/2009

Premessa

Indicazioni per la compilazione della legenda

Indicazioni per la compilazione delle note illustrative

Indicazioni per il rilevamento del Quaternario continentale

Indicazioni per la rappresentazione cartografica del Quaternario continentale

Elementi di geologia applicata sulle Carte Geologiche alla scala 1:50.000

Indicazioni per la cartografia delle aree vulcaniche

BIBLIOGRAFIA

Allegato: glossario dei termini utilizzati nella geologia del vulcanico

[Scarica la pubblicazione](#)

<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/periodici-tecnici/i-quaderni-serie-iii-del-sgi>

**Pubblicazioni**

**Pubblicazioni SNPA**

**Pubblicazioni del Sistema Agenziale**

**Rapporti**

**Manuali e linee guida**

**Stato dell'Ambiente**

**Pubblicazioni di pregio**

**Documenti tecnici**

**Quaderni**

**Periodici tecnici**

Geological Field Trips and Maps

I Quaderni, serie III, del SGI

**Carta Geologica d'Italia 1:50.000 – Guida al rilevamento**

Italian Journal of Geosciences

Invasive Alien Species Bulletin

Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia

Memorie per Servire alla descrizione della Carta Geologica d'Italia

PRUE

Reticula

Atti

## Carta Geologica d'Italia 1:50.000 – Guida al rilevamento

**Disponibile solo in formato elettronico**

Linee guida per i criteri di base per il rilevamento della nuova Carta Geologica alla scala 1:50.000 (Progetto CARG). La loro applicazione garantisce omogeneità di contenuti e di rappresentazione a livello nazionale.

**Quaderno, serie III, n. 12, fascicolo 3**

**PRESENTAZIONE**

**I - CRITERI DI BASE PER LA CARTOGRAFIA GEOLOGICA**

1. Aspetti stratigrafici
  - 1.1. Classificazione critica delle categorie di unità stratigrafiche
  - 1.2. Evoluzione dei metodi e stabilità delle norme
  - 1.3. Litostratigrafia
  - 1.4. Unità stratigrafiche a limiti inconformi
  - 1.5. Biostratigrafia
  - 1.6. Cronostratigrafia e Geocronologia
  - 1.7. Altri tipi di unità stratigrafiche
  - 1.8. La pratica stratigrafica
- 2. CRITERI STRUTTURALI**
  - 2.1. Introduzione
  - 2.2. Notizie generali per il rilevamento di alcuni tipi di associazioni strutturali
  - 2.3. Elementi strutturali significativi
  - 2.4. Tettoniti regionali con sistemi di pieghe
- II - PROBLEMI SETTORIALI RELATIVI ALLA CARTOGRAFIA GEOLOGICA**
  1. Depositi sedimentari
    - 1.1. Unità cartografate e sezioni stratigrafiche
    - 1.2. Raccomandazioni per il rilevamento
  - 2. CARTOGRAFIA GEOLOGICA DEL QUATERNARIO CONTINENTALE**
    - 2.1. Introduzione
    - 2.2. Raccomandazioni per il rilevamento
    - 2.3. Scelta delle unità stratigrafiche di riferimento
    - 2.4. Contenuti della carta e della legenda
    - 2.5. Esempi di applicazione dei criteri proposti a casi reali
  - 3. PRODOTTI VULCANICI**
    - 3.1. Aspetti generali
    - 3.2. Raccomandazioni per il rilevamento

<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/periodici-tecnici/i-quaderni-serie-iii-del-sgi>

# ACQUISIZIONE DELLE BASI TOPOGRAFICHE

## CARTA TOPOGRAFICA UFFICIALE

- **Foglio IGM in scala 1:50.000** della Carta Topografica d'Italia (Istituto Geografico Militare) e **relative sezioni** in scala 1:25.000
- **Nel caso di mancanza di sezioni: Tavolette in scala 1:25.000** dei Fogli in scala 1:100.000 della Carta Topografica d'Italia (Istituto Geografico Militare) ritagliate secondo il foglio al 50.000
- **Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000** (da usare solo durante il rilevamento)

ESERCITO

Ciao, accedi | Nuovo cliente? Carrello (0)

Cerca nel sito

HOME CHI SIAMO INFO PRODOTTI GEOPRODOTTI CARTE ANTICHE TESTI NEWS VISITE GUIDATE HELP

Tu sei qui: Home / it / Descrizione Prodotti / Cartografia stampata / La serie 50 e 50L

### CARTOGRAFIA STAMPATA

- Cartografia stampata
- La serie 25 e 25DB
- La serie 25V
- La serie 100V
- La serie 250G e 250DB
- La serie 500
- La serie 250
- La serie 1000
- La Carta d'Italia
- La carta regionale

### CARTOGRAFIA DIGITALE

- Cartografia raster georiferita
- Database toponomastica
- DTM (Digital Terrain Model)
- Orografia
- VMAP LEVEL 1

### ELEMENTI GEODETICI

- Certificazioni e campionature
- Codici EPSG in uso in Italia
- Grigliati e servizio di conversione coordinate
- Lavori geodetici
- Progetto RDN (Rete Dinamica Nazionale)
- Rete di livellazione di alta precisione
- Rete IGM95
- Rete trigonometrica classica
- Riproduzioni di documenti dell'archivio storico
- Software VERTO
- Software VERTO ON LINE
- Software VERTO2k e VERTO3k

## LA SERIE 50 E 50L

SERIE 50 e 50L (M792)  
"Carta Topografica d'Italia" alla scala 1:50.000  
"IL FOGLIO"

COMPRA ON LINE: GEOPRODOTTI

GUIDE ALL'ACQUISTO: LEGGI COME SI USA IL MOTORE DI RICERCA GEOGRAFICA E COME ACQUISTARE CARTOGRAFIA STAMPATA

I Fogli della Serie 50 sono realizzati mediante derivazione dei rilievi alla scala 1:25.000. È pubblicata in due serie:

<https://www.igmi.org/it/descrizione-prodotti/cartografia-stampata/la-serie-50-e-50l>

## RICORDA: SISTEMA DI RIFERIMENTO PER IL PROGETTO CARG E' ED50

# ACQUISIZIONE DELLE BASI TOPOGRAFICHE

## CARTA TOPOGRAFICA UFFICIALE

- **Foglio IGM in scala 1:50.000** della Carta Topografica d'Italia (Istituto Geografico Militare) e **relative sezioni** in scala 1:25.000
- **Nel caso di mancanza di sezioni: Tavolette in scala 1:25.000** dei Fogli in scala 1:100.000 della Carta Topografica d'Italia (Istituto Geografico Militare) ritagliate secondo il foglio al 50.000
- **Carta Tecnica Regionale** in scala 1:10.000 (da usare solo durante il rilevamento)

## CARTE TOPOGRAFICHE NON UFFICIALI

- Cartografie Non Ufficiali
- Topografia Da DTM/DEM



**SI SCONSIGLIA L'UTILIZZO!**



**SIA VETTORIALE CHE RASTER**

**RICORDA: SISTEMA DI RIFERIMENTO PER IL PROGETTO CARG E' ED50**



REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

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



## RICORDA:

- **RILEVAMENTO GEOLOGICO DI TERRENO ALLA SCALA 1:10.000**  
(ingrandimento al 10k delle sezioni/tavolette in scala 1:25k o CTR al 10k)
- **PER LA BANCA DATI SARA' NECESSARIO FORNIRE LA CARTOGRAFIA IN SCALA 1:25.000**
- **SOLO LA CARTA GEOLOGICA FINALE (STAMPA + ONLINE) DEVE ESSERE ALLA SCALA 1:50.000**





REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

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

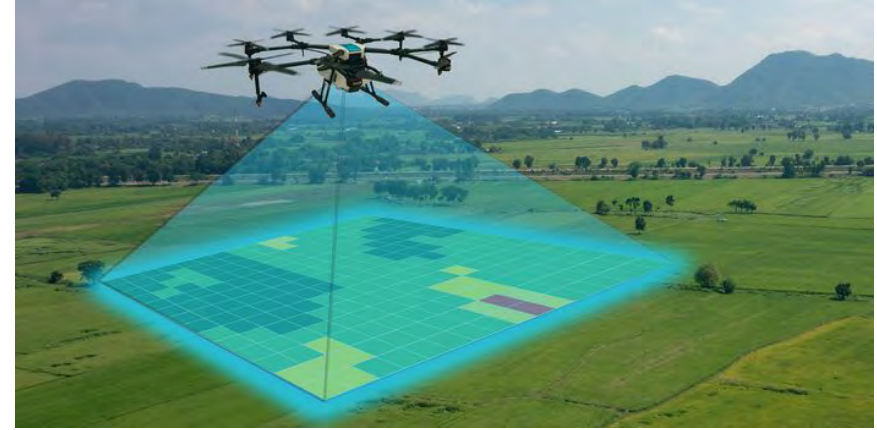


# ANALISI DI ORTOFOTO

## Aerofotogrammetria, immagini satellitari, Lidar, InSAR, DTM e DEM



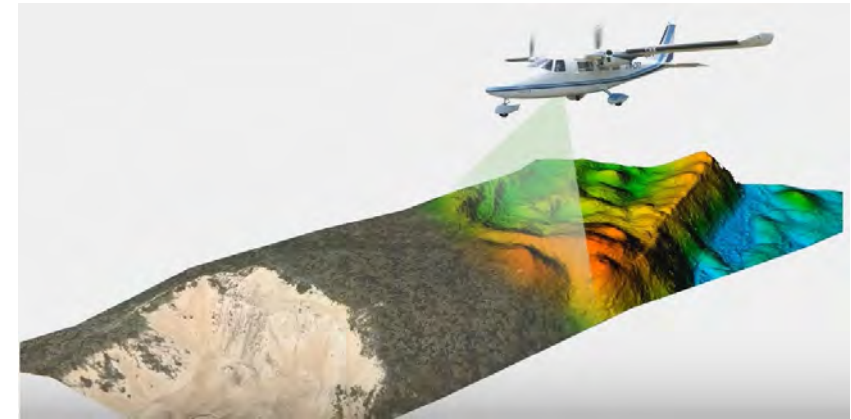
Nisio (2008)



<https://www.quadricottero.com/2021/02/cresce-il-mercato-dellaerofotogrammetri.html>



<https://www.autoritadistrettoac.it/notizie/restart/lapplicazione-delle-tecnologie-di-telerilevamento-radar-nel-progetto-restart-lanalisi-ed-il>



<https://www.metodoqzero.com/single-post/2018/09/07/come-usare-dati-lidar-per-creare-dtm-o-dsm-in-3d-ed-estrarre-le-curve-di-livello>

# ANALISI DELLE BANCHE DATI ISPRA

## IFFI

Home / IFFI - Inventario dei Fen...

### IFFI - Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia

L'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI) è la banca dati nazionale e ufficiale sulle frane. È realizzato da ISPRA in collaborazione con le Regioni e Province Autonome (art. 6 comma g della L. 132/2016). La necessità di creare un Inventario nazionale delle frane in Italia è emersa con maggiore forza a seguito dell'evento disastroso del 5 maggio 1998, che ha colpito gravemente i comuni di Sarno, Siano, Quindici, Bracigliano e S. Felice a Cancelli, nelle province di Salerno, Avellino e Caserta.

L'ISPRA dal 2005 pubblica online i dati dell'Inventario per favorire la più ampia diffusione e fruizione delle informazioni alle amministrazioni locali, agli enti di ricerca, ai tecnici operanti nel settore della progettazione e pianificazione territoriale e ai cittadini.

<https://www.progettoiffi.isprambiente.it>

## ITHACA

### ITHACA - Catalogo delle faglie capaci

Di competenza, la cartografia approfondita e la precisa individuazione spaziale delle faglie in grado di produrre una significativa deformazione tettonica permanente in superficie (faglie capaci), insieme un ruolo chiave per la mitigazione del rischio. L'importanza di operare la perimetrazione in termini di grandi faglie viene ribadita anche nell'articolo 2 della parte 5 delle Fondazioni. Per quelle regioni, in quelle regioni, il Servizio Geologico d'Italia - ISPRA ha sviluppato il progetto ITHACA (Italy - Inventory of Capable Faults), che sintetizza le informazioni disponibili sulle faglie capaci che interessano il territorio italiano. ITHACA si propone quindi come strumento fondamentale per: il studio di fenomeni sismologici e tettonici, la comprensione dell'evoluzione recente del paesaggio, la pianificazione territoriale e di gestione delle emergenze di protezione civile. Il sistema di supporto alla ricerca scientifica, l'analisi delle cause del processo geodinamico. Sebbene gran parte del movimento associato alle faglie capaci avvenga in associazione ad eventi sismici, l'evento di scoppio può avvenire in modo lento, quasi asismicamente (creep). Deformazioni in superficie o a profondità prossime alla superficie lungo strutture faglie possono essere indotte in fase anche da fenomeni sismici non riferibili direttamente alla faglia.

<http://sgi2.isprambiente.it/ithacaweb/>

## SINKHOLES

### DATABASE NAZIONALE SINKHOLE

DI PARTIMENTO PER IL SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA

Sinkhole naturali | I sinkholes antropogenici | Documentazione | Consulta i dati | Viewer | Segnala un sinkhole | Contatti

<http://sgi.isprambiente.it/sinkholeweb/>

## RENDIS

### Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo

Il progetto di un "Repertorio Nazionale degli interventi per la difesa del Suolo (ReNDIS)" nasce nel 2005 a partire dall'attività di monitoraggio che l'ISPRA svolge, per conto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, sull'attuazione di Piani e programmi di interventi urgenti per la mitigazione del rischio idrogeologico finanziati dal Ministero stesso.

Il principale obiettivo del Repertorio è la formazione di un quadro unitario, sistematicamente aggiornato, delle opere e delle risorse impegnate nel campo di difesa del suolo, condiviso tra tutte le Amministrazioni che operano nella pianificazione ed attuazione degli interventi. In questo senso il ReNDIS si propone come uno strumento conoscitivo potenzialmente in grado di migliorare il coordinamento e, quindi, l'ottimizzazione della spesa nazionale per la difesa del suolo, nonché di favorire la trasparenza e l'accesso dei cittadini alle informazioni.

L'interfaccia di navigazione (ReNDIS-web) fornisce, a chiunque si colleghi al sito, la possibilità di consultare i dati principali degli interventi censiti e di visualizzare il quadro d'insieme per i diversi ambiti geografici. Per gli Enti e le Amministrazioni coinvolte dal progetto, inoltre, sono disponibili una serie di funzionalità specifiche che, previa registrazione ed autenticazione, permettono l'accesso ad un set di dati più esteso e l'invio di informazioni ed aggiornamenti in tempo reale.

La "pubblicazione" dei dati sugli interventi non risponde solo ad esigenze di "trasparenza" ma ha anche l'intento di far conoscere meglio ciò che le pubbliche amministrazioni realizzano sul territorio per ridurre il rischio geologico-idraulico. Le cosiddette "cattoloni naturali", infatti, si verificano per lo più laddove le aree residenziali e produttive (e le infrastrutture) sono state sviluppate con poca attenzione alle condizioni di pericolosità, legate a fenomeni naturali "comuni e frequenti" quali sono le frane, le alluvioni, le valanghe: una più ampia e diffusa consapevolezza su come il territorio può e deve essere utilizzato, e il presupposto fondamentale per una più efficace "difesa del suolo". Se il ReNDIS riuscirà a fornire un suo contributo anche in tal senso, questo sarà certamente il risultato di maggior soddisfazione per tutti coloro che vi hanno lavorato e vi lavorano.

Dal 7 novembre 2016 è stata attivata la procedura per la concessione di finanziamenti ai Comuni per la demolizione di immobili in aree a rischio idrogeologico - leggi tutto...

<http://www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/>

REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

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



ISPRA  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente



# ANALISI DELLE BANCHE DATI ISPRA



Home / Dati e Indicatori / Dati e Indicatori / Geologia, suolo e territorio / Dati geognostici e geofisici

## Dati geognostici e geofisici

### Archivio indagini nel sottosuolo (Legge 464/84)

Banca dati dei sondaggi acquisiti ai sensi della Legge del 4 agosto 1984 n. 464, con cui viene fatto obbligo di comunicare al Servizio Geologico d'Italia (ISPRA) le informazioni relative a studi o indagini nel sottosuolo nazionale, per scopi di ricerca idrica o per opere di ingegneria civile. Tali informazioni riguardano in particolare le attività maggiori di 30 metri dal piano campagna e, nel caso delle gallerie, maggiori di 200 metri di lunghezza. I dati corrispondono alle informazioni

<https://www.isprambiente.gov.it/istituto>

<https://www.isprambiente.gov.it/banche-dati/banche-dati-folder/suolo-e-territorio/dati-geognostici-e-geofisici>

- Indagini di sottosuolo (Ex-Legge 464/84)
- Pozzi profondi (UNMIG)
- Banca dati geofisici
- Carte gravimetriche

# ANALISI DELLE BANCHE DATI ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia

ITA ENG

 **Portale del Servizio Geologico d'Italia**

Home Page    Contenuti Informativi    Accesso ai Dati    Geomapviewer    Rete Italiana dei Servizi Geologici    About us

**VIEWER 2D**    **VIEWER 3D**

portalesgi.isprambiente.it/it

<http://portalesgi.isprambiente.it/it>

# ANALISI DELLE BANCHE DATI ISPRA

The screenshot displays the ArcGIS World Geocoding Service interface for ISPRA. The left sidebar shows the ISPRA logo and the text 'Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente'. The main content area is titled 'Catalogo' and features a search bar. Below the search bar, a list of services is shown, with 'Boreholes' selected. The right panel displays a map of Italy with data points and a red box highlighting the 'Aggiungi a mappa' button. Below the map, there is a description of the service and access constraints.

**Catalogo**

Cerca

- Servizio Geologico
  - Geological Maps
  - Geothematic Maps
  - Historical Maps
  - Natural Hazards
  - Italian Landslide Inventory
  - Land Use Land Cover
  - Boreholes**
    - Indagini nel sottosuolo
    - Sondaggi Esplorativi
  - Geophysics
  - Georesources
  - Geoheritage
  - Hydrogeology
  - Infrastructure
  - Raster Data
- Italian Base
- CNDA

**Aggiungi a mappa**

Indagini nel sottosuolo

**Descrizione del servizio**

Ubicazione delle indagini di sottosuolo provenienti dal database della Ex-Legge 464/84.

**Access Constraints**

Data source Layer

<http://sgi2.isprambiente.it/viewersgi2/>

# ALTRE BANCHE DATI

## AUTORITA' DI BACINO

**Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale**

PUBBLICITÀ LEGALE URP CONTATTI

ENTE TEMI PARTECIPAZIONE COMUNICAZIONE PIANIFICAZIONE AMMINISTRAZIONE TRASPARENTE

Bacino idrografico > Home > Pianificazione > Bacino idrografico > Piano Stralcio Assetto Idrogeologico

Aggiornamento dei PAI - delega al Segretario Generale

PAI - Misure di salvaguardia - PGRAAC il ciclo

PAI "Piano stralcio di Assetto Idrogeologico"

Approvato con Delibere di Giunta Regionale n. 1383/C del 27/12/2007 e n. 312/C del 14/04/2008

<https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/bacino-idrografico/piano-stralcio-assetto-idrogeologico>

**Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale**

Cerca...

+3905526743 PEC info@appenninosettentrionale.it

CHI SIAMO PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO AMM.NE TRASPARENTE

Piano Assetto Idrogeologico

HOME / I PIANI DEL DISTRETTO / PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO

### PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO

Piano Assetto Idrogeologico

PAI - Bacino del Fiume Arno

PAI - Pericolosità da frana - Bacino del fiume Serchio

PAI - Bacini regionali liguri

PAI - Bacini regionali toscani

PAI - Bacino del fiume Magra

Progetto di Piano - PAI "dissesti geomorfologici"

Difesa del suolo: si rinnova la sinergia tra Autorità di Bacino e Regione Liguria Consentirà una migliore gestione del territorio e procedure semplificate

4 marzo 2021 - Prorogati fino al 31 dicembre 2021 gli accordi tra Autorità di bacino e Regione Liguria...

1966-2020: dalla grande alluvione dell'Arno agli eventi meteo

Lo stato di salute dell'Arno a 54 anni dall'alluvione di Firenze ieri è stato al centro dell'incontro webinar '1966-2020...

[https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page\\_id=3112](https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=3112)

## Consultazione dei Piani (stralci) di Assetto Idrogeologico

**Autorità di Bacino del Fiume Tevere**

link mappa cerca

ente

Missione istituzionale

Organizzazione e struttura

Estensione territoriale

Sede

Info bacino

Home » Piani stralcio a copertura di bacino » Piano stralcio di Assetto Idrogeologico - PAI - (Approvato)

Accesso utente

immagine d'archivio

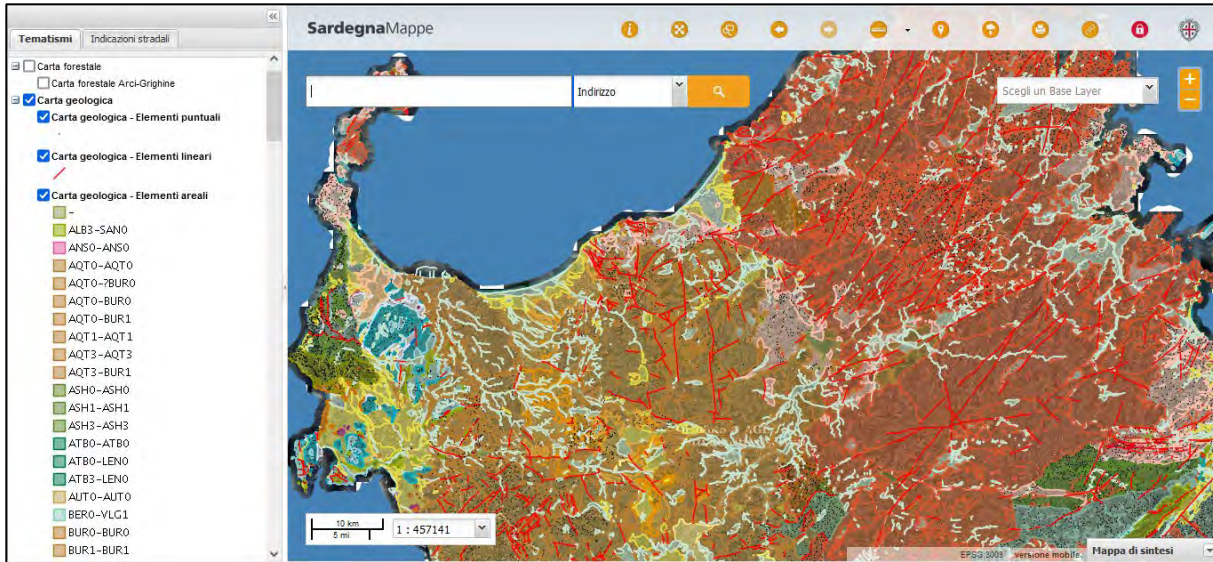
pai - piano stralcio di assetto idrogeologico

Approvato con D.P.C.M. del 10 Novembre 2006 (Pubblicato nella G.U. n. 33 del 9 Febbraio 2007)

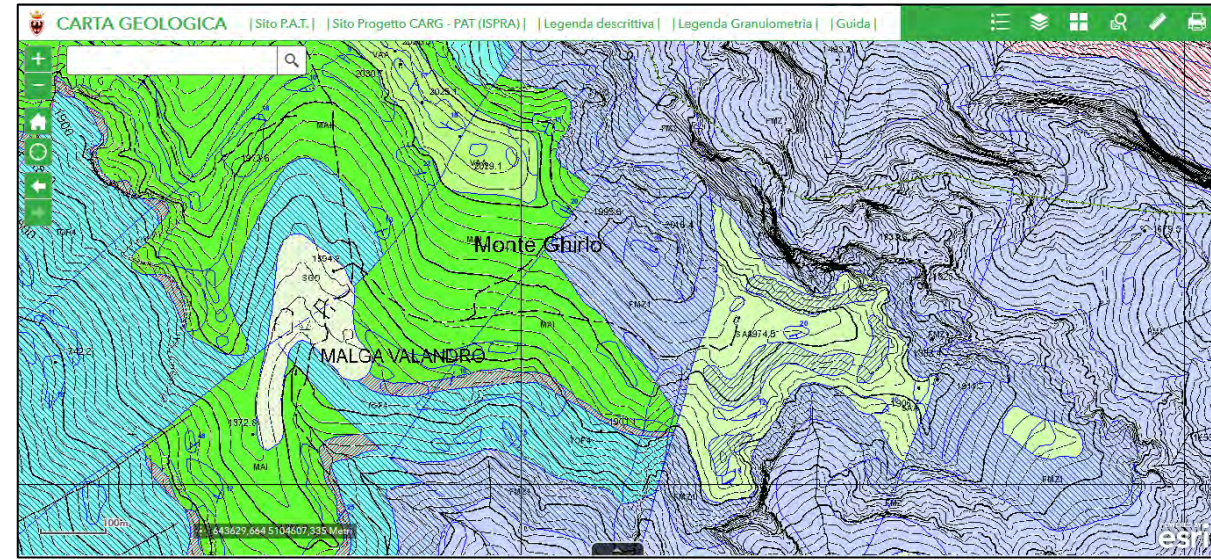
<https://www.abtevere.it/node/88>

# ALTRE BANCHE DATI

## GEOPORTALI REGIONALI/PROVINCE AUTONOME



<http://www.sardegnageoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=mappetematiche>



<https://patn.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html>

- Cartografie di grande dettaglio
- Sondaggi Geognostici non rientranti nella Legge 464/84 (< 30 m)



# ALTRE BANCHE DATI

## Catalogo DISS

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia  
Database of Individual Seismogenic Sources  
DISS version 3  
A compilation of potential sources for earthquakes larger than M 5.5 in Italy and surrounding areas  
HOME | ABOUT | HELP | CREDITS | COMMUNITY

News

- DISS @ INGVTerremoti blog  
16-01-2019  
link...
- New descriptive videos of DISS  
03-12-2018  
link
- Publication of DISS 3.2.1  
24-04-2018  
The updated release of DISS (version 3.2.1) is now available! Access...
- A "Geodetic Gap" in the Calabrian Arc: Evidence for a Locked Subduction Megathrust?  
12-02-2018  
Carafa et al., 2017 link ...

Access database current version

Search website

Links

- EDSF - European Database of Seismogenic Faults
- Databases of active and seismogenic faults in the world
- SHINE - SHmax calculator
- Centro di Pericolosità Sismica (Seismic Hazard Center at INGV)
- Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
- Hai sentito il terremoto?
- Hai visto effetti geologici del terremoto?

Except where otherwise noted, this dataset is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) license. Contact us to request additional permissions to use the work granted by this license.

<http://diss.rm.ingv.it/diss/>

## Progetto VIDEPI

PROGETTO VIDEPI  
Visibilità dei dati afferenti all'attività di esplorazione petrolifera in Italia

Home Il progetto I dati Cartografia

Progetto VIDEPI  
Visibilità dei dati afferenti all'attività di esplorazione petrolifera in Italia

Il progetto VIDEPI ha l'obiettivo di rendere facilmente accessibili i documenti tecnici relativi all'esplorazione petrolifera in Italia. Si tratta di documentazione riguardante titoli minerari cessati, e pertanto pubblica, depositata a partire dal 1957 presso l'UNMIG, Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse del Ministero dello sviluppo economico.

L'attività di esplorazione petrolifera in Italia è disciplinata dalla Legge 11 gennaio 1957, n. 6, che ha istituito l'UNMIG, Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi del Ministero dello sviluppo economico. La normativa stabilisce che le Compagnie operatrici dei singoli titoli minerari debbano fornire all'UNMIG rapporti tecnici progressivi sull'attività svolta nei titoli medesimi includenti copia di documenti esemplificativi, quali carte geologiche, carte strutturali, profili finali di pozzi, linee sismiche, etc. La Legge 21 luglio 1967, n. 613 (articolo 39, comma 2) e il Decreto Legislativo 25 novembre 1996, n. 625 (articolo 16, comma 4) prevedono che i documenti consegnati divengano di pubblica disponibilità dopo un anno dalla cessazione del titolo per il quale erano stati prodotti. In più di mezzo secolo si è venuto a costituire un'importante base di dati concernenti il sottosuolo del nostro paese. Prima dell'attuazione del progetto VIDEPI, l'intera documentazione era disponibile solo in formato cartaceo e di difficile consultazione in quanto classificata esclusivamente secondo il criterio del titolo minerario in cui era stata acquisita e depositata nei diversi uffici dell'UNMIG.

2009-2021 - Progetto VIDEPI - Visibilità dei dati afferenti all'attività di esplorazione petrolifera in Italia  
Ministero dello sviluppo economico DGRME - Società Geologica Italiana - Assomineraria  
(cc) BY - Contenuti distribuiti con Licenza Creative Commons Attribuzione 3.0 Italia

<https://www.videpi.com/videpi/videpi.asp#>

*ETC. ETC. ETC.*



ISPRA  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



Systema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

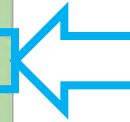
90° Congresso della Società Geologica Italiana "Geology without Borders"



# PREDISPOSIZIONE ALLA DIGITALIZZAZIONE DEI DATI

Esistenza di una **BANCA DATI DIGITALE**:  
carta come prodotto grafico della banca dati

Quaderni serie III	Integrazioni e modifiche	Carta geologica 1:50.000
vol. 1/1992	vol. 12 fasc. II e III/2009	Guida al rilevamento
vol. 2/1996	vol. 12 fasc. I/2009	Guida alla rappresentazione cartografica
vol. 3/1995		Guida all'informatizzazione
vol. 6/1997	vol. 12 fasc. I/2009	Banca dati geologici
vol. 11/2007		Guida all'uso del Manuale cromatico
vol. 7/2000-2007		Catalogo delle formazioni (7 fascicoli)
vol. 9/2003		Guida italiana alla classificazione e terminologia stratigrafica
		Carta geomorfologica 1:50.000
vol. 4/1994	vol. 13 fasc. I/2018	Guida al rilevamento
vol. 10/2007		Guida alla rappresentazione
		Carta idrogeologica 1:50.000
vol. 5/1995	vol. 14/2018	Guida al rilevamento e alla rappresentazione
		Carta geologica dei mari italiani 1:250.000
vol. 8/2002		Guida al rilevamento



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI  
DIPARTIMENTO PER I SERVIZI TECNICI NAZIONALI  
SERVIZIO GEOLOGICO  
QUADERNI serie III  
volume 6

**CARTA GEOLOGICA D'ITALIA - 1:50.000**  
**BANCA DATI GEOLOGICI**  
Linee guida per l'informatizzazione e per  
l'allestimento per la stampa dalla banca dati



**ISPR A**  
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale  
DIPARTIMENTO DIFESA DEL SUOLO  
Servizio Geologico d'Italia  
Organo Cartografico dello Stato (Legge n°101 del 2.2.1960)

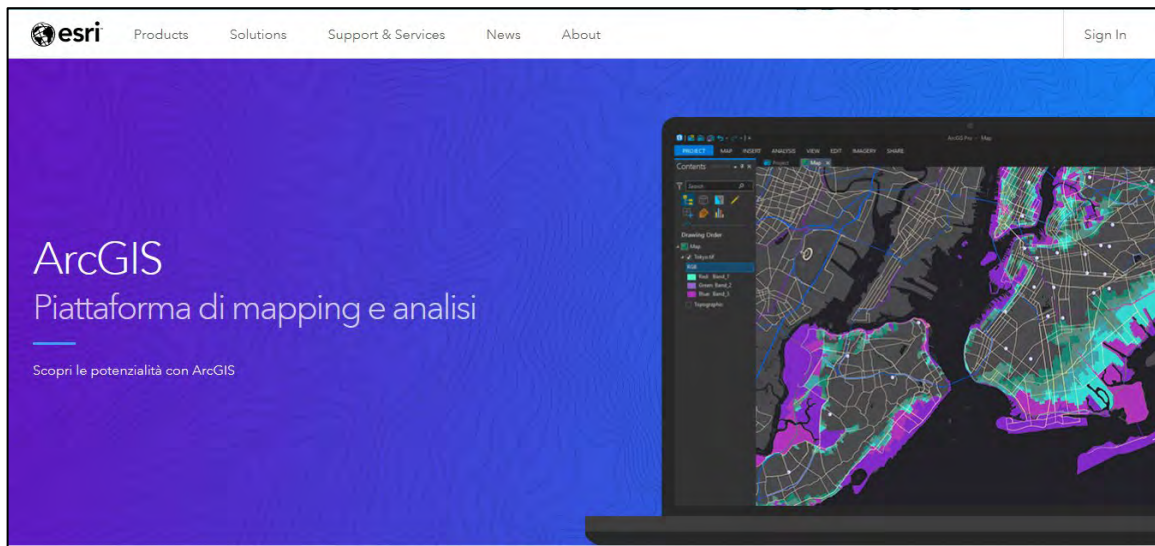
QUADERNI serie III  
Volume 12  
Fascicolo I

AGGIORNAMENTO ED INTEGRAZIONI DELLE LINEE GUIDA DELLA  
CARTA GEOLOGICA D'ITALIA ALLA SCALA 1:50.000

**CARTA GEOLOGICA D'ITALIA - 1:50.000**  
**PROGETTO CARG:**  
**MODIFICHE ED INTEGRAZIONI AI**  
**QUADERNI N. 2/1996 E N. 6/1997<sup>(1)</sup>**

# PREDISPOSIZIONE ALLA DIGITALIZZAZIONE DEI DATI

## ACQUISIZIONE/PREDISPOSIZIONE DI SOFTWARES GIS-BASED



<https://www.esri.com/it-it/arcgis/about-arcgis/overview>



<https://www.qgis.org/it/site/>



**INDIVIDUAZIONE DI  
PERSONALE ESPERTO IN GIS  
AFFIANCATO DAI RILEVATORI**  
(che dovrebbero saper usare  
*softwares GIS!*)



REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

# PREDISPOSIZIONE ALLA DIGITALIZZAZIONE DEI DATI

Integrazione e condivisione dati geologici nell'era delle tecnologie mobili e del *crowdmapping*

Raccolta di dati geologici (geolocalizzati e strutturati) in formato **digitale** direttamente sul terreno (schemi quaderni ISPRA) usando tablet o smartphone



Fieldmove



Fieldmove Clino

<https://www.petex.com/products/move-suite/digital-field-mapping/>



<https://www.strabospot.org/>



<https://appadvice.com/app/smash-digital-field-mapping/1475079936>



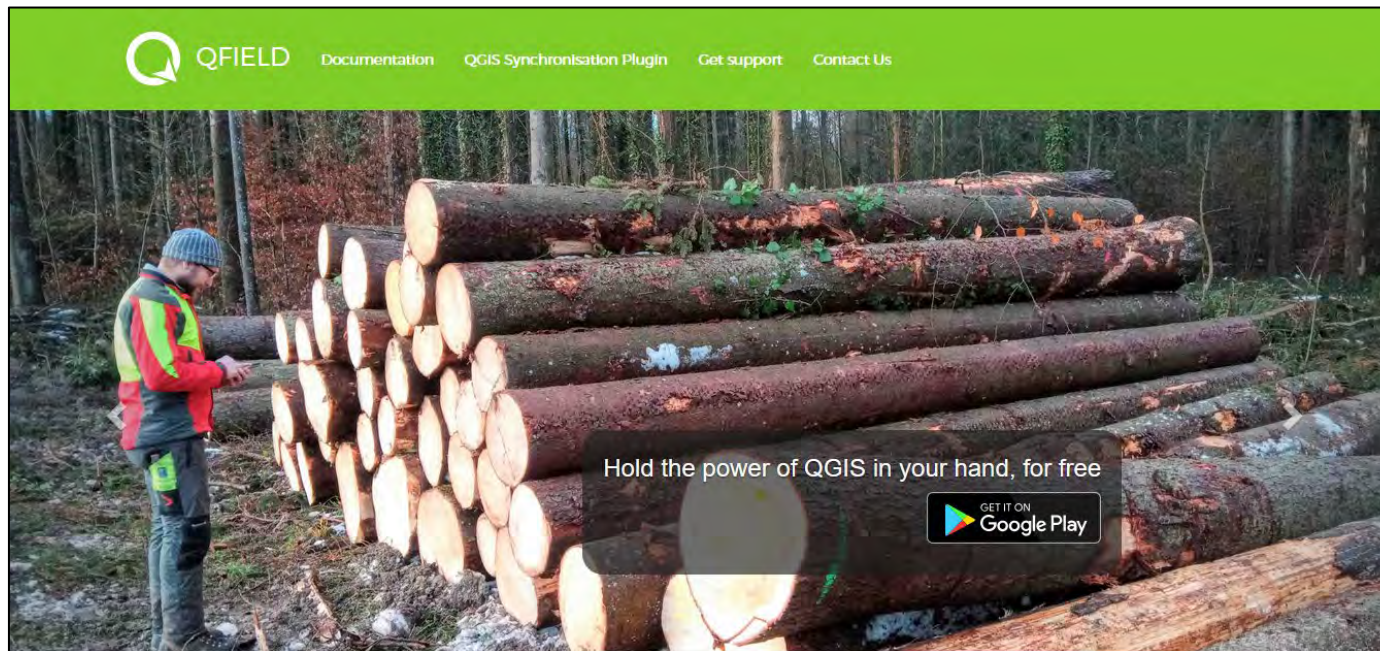
De Donatis et al., 2020

# PREDISPOSIZIONE ALLA DIGITALIZZAZIONE DEI DATI

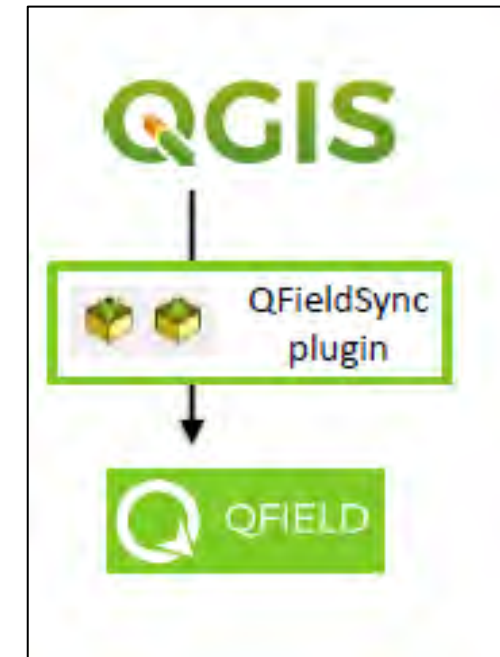
Integrazione e condivisione dati geologici nell'era delle tecnologie mobili e del *crowdmapping*

Raccolta di **dati geologici** (geolocalizzati e strutturati) in formato **digitale** direttamente sul terreno (schemi quaderni ISPRA) usando tablet o smartphone

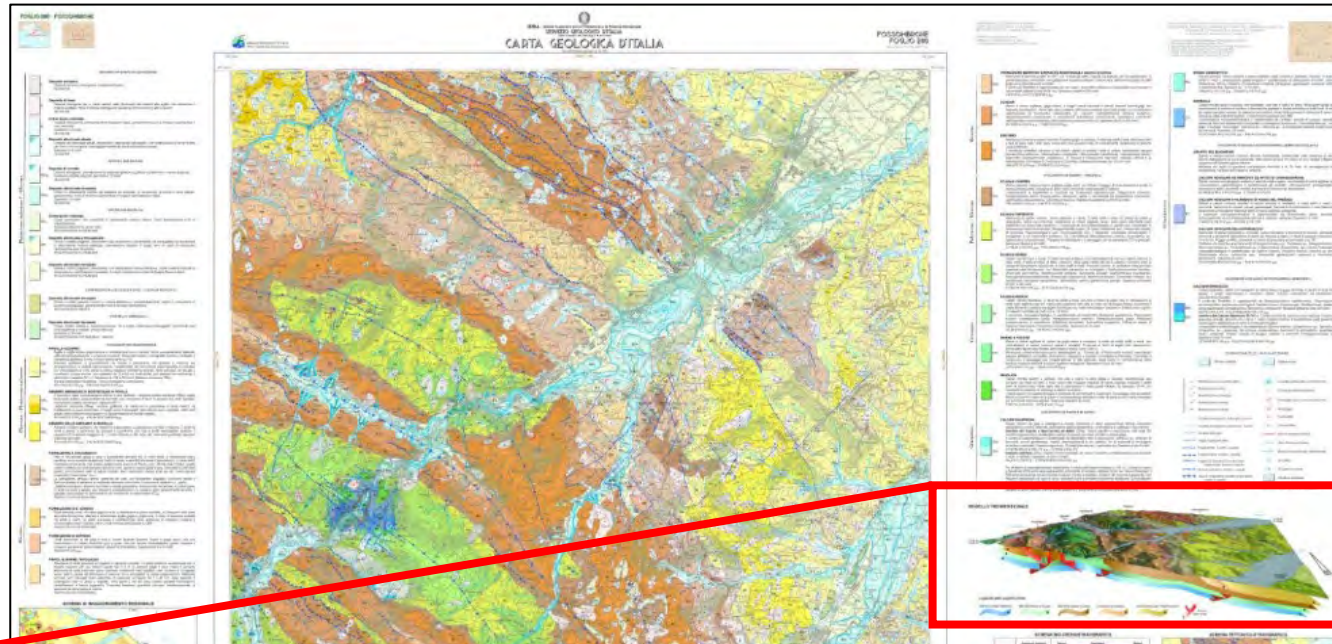
**EVITA LO STACCO TRA LA FASE DI TERRENO E LA FASE DI INFORMATIZZAZIONE, CHE GENERALMENTE VIENE ESEGUITA SOLO DOPO AVER TERMINATO LA PRIMA**



<https://qfield.org/>

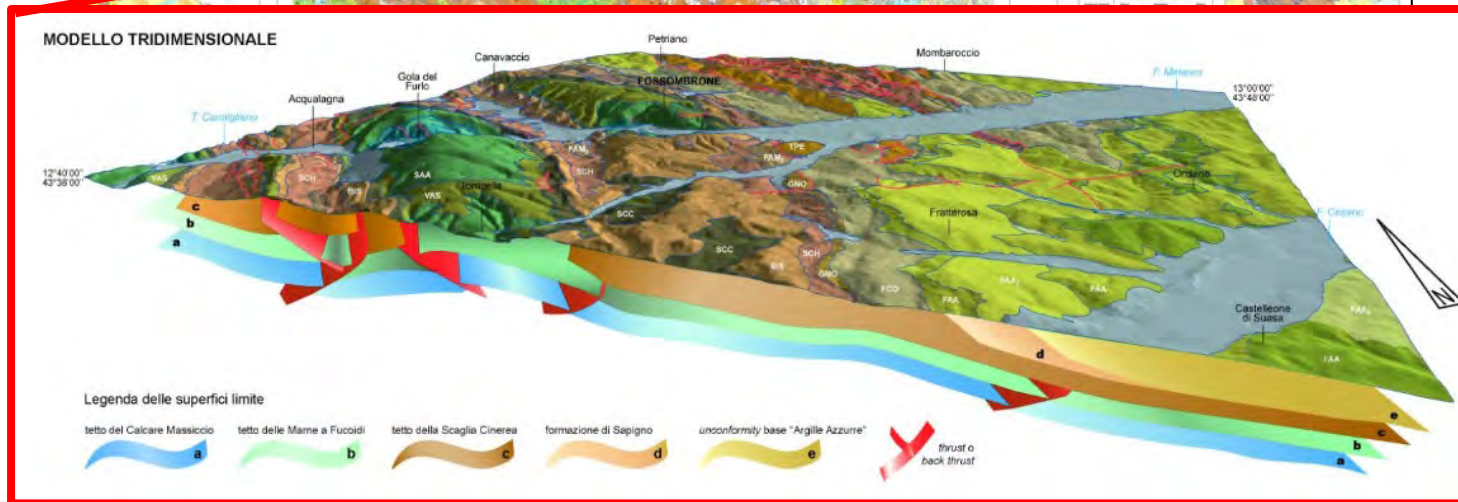


# PREDISPOSIZIONE ALLA DIGITALIZZAZIONE DEI DATI



Nel caso il Foglio Geologico preveda la realizzazione di **modelli 3D**

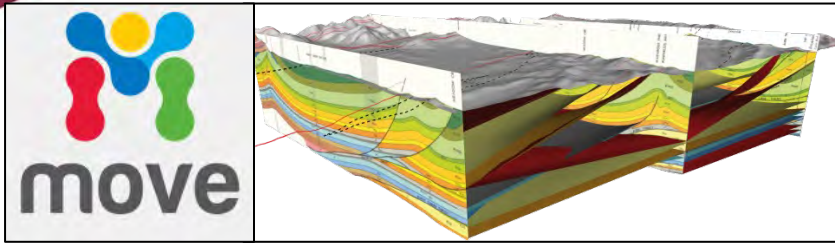
n	foglio	Regione	Sottosuolo	Modello 3D
184	Mirandola	Emilia-Romagn	1	1
185	Ferrara	Emilia-Romagn	1	1
429	Mondragone (terra/ma	Campania	1	1
430	Caserta Ovest	Campania	1	1
121	Brescia	Lombardia	1	1
313	Camerino	Marche	1	1
325	Visso	Marche	1	1
68	Monte Bianco	VdA	0	1
69	Gran San Bernardo	VdA	0	1
379	Capracotta	Abruzzo	1	1
177	Tortona	Piemonte	1	1
195	Novi Ligure	Piemonte	0	1
84	Vittorio Veneto	Veneto	0	1
469	Muro Lucano	Basilicata	0	1
628	Sciacca	Sicilia	1	1
648	Ragusa	Sicilia	1	1
646	Siracusa	Sicilia	1	1



Nel «nuovo» CARG: 17 Fogli Geologici con modelli 3D

REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

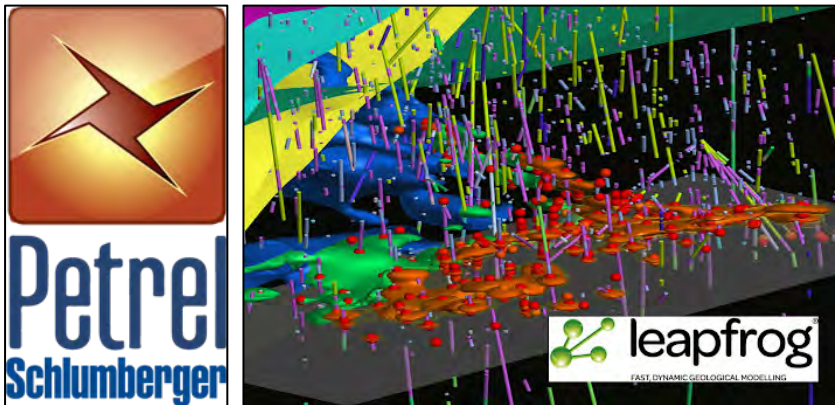
# PREDISPOSIZIONE ALLA DIGITALIZZAZIONE DEI DATI



<https://www.petex.com/products/move-suite/>



<https://www.intrepid-geophysics.com/product/geomodeller/>



<https://www.software.slb.com/products/petrel>

<https://www.seequent.com/products-solutions/leapfrog-geo/>

## PREDISPOSIZIONE DI PERSONALE E/O DI FACILITIES

Softwares di modellazione 3D con licenza o *open source*

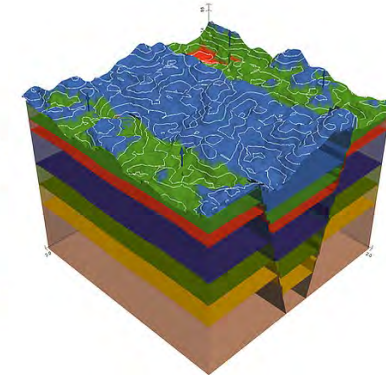


## GemPy

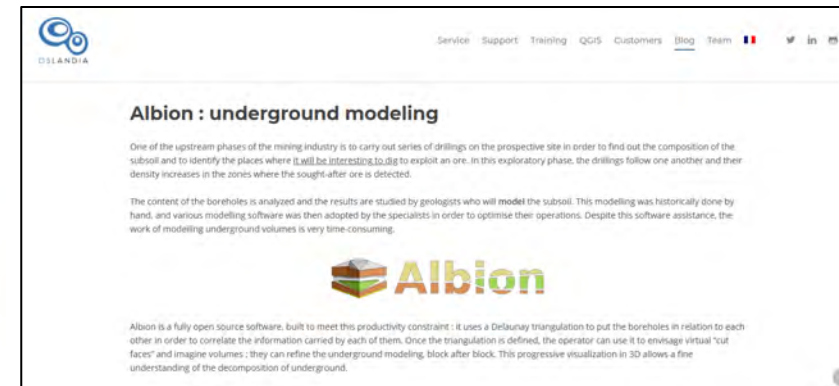
Open-source 3D geological modeling

GemPy is a tool for generating 3D structural geological models in Python. As such, it enables you to create complex combinations of stratigraphical and structural features such as folds, faults, and unconformities. It was furthermore designed to enable probabilistic modeling to address parameter and model uncertainties.

Best of all: GemPy is completely free and open-source!



<https://www.gempy.org/>



<https://oslandia.com/en/2020/07/09/geologie-open-source/>

REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

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



ISPRA  
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

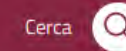




# PREDISPOSIZIONE ALLA DIGITALIZZAZIONE DEI DATI



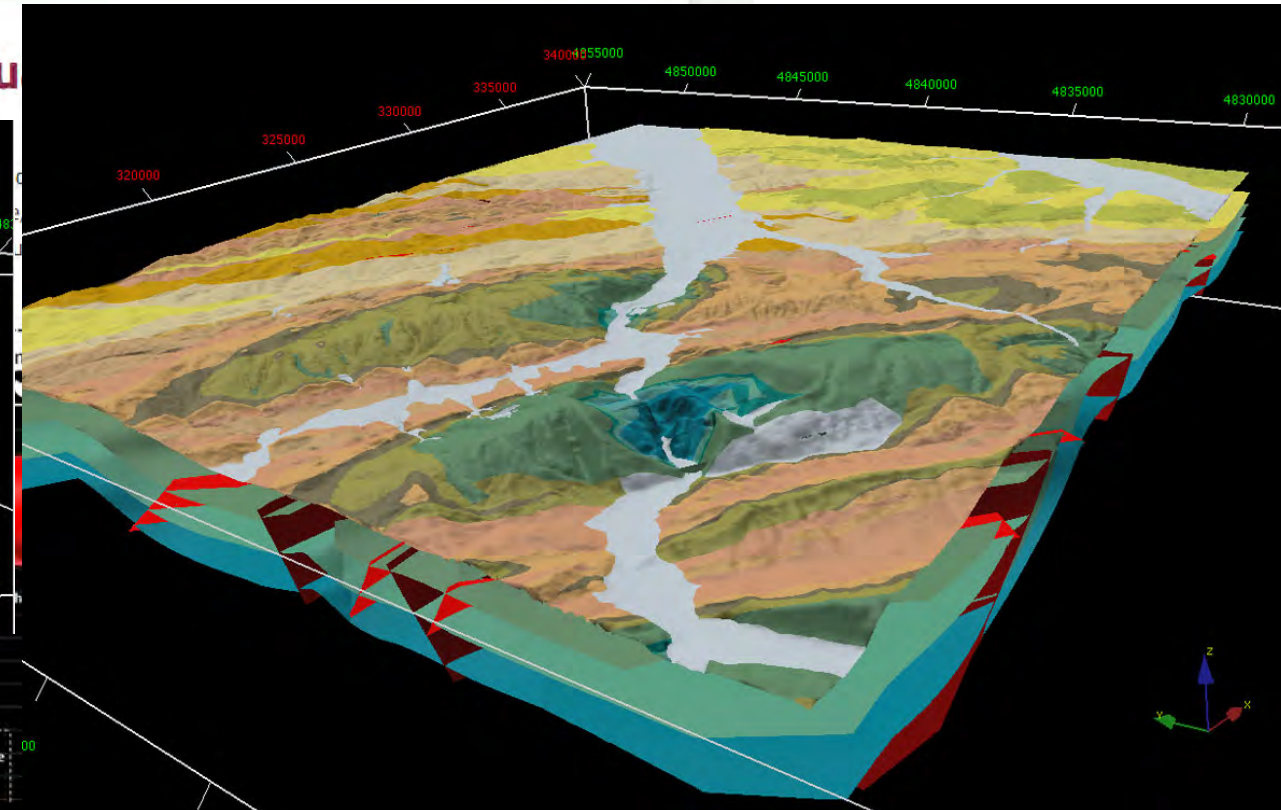
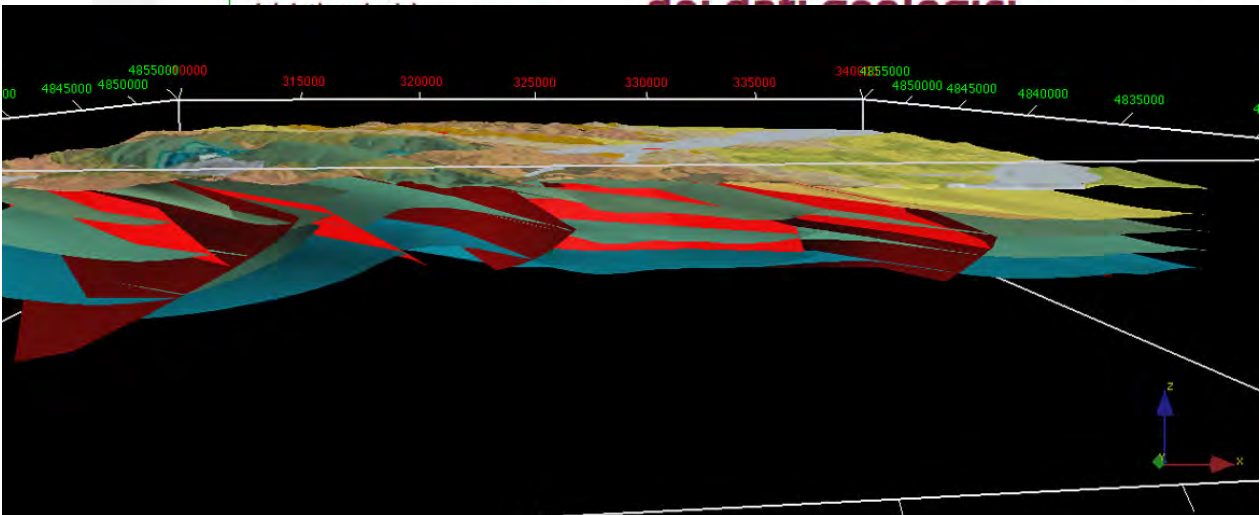
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



- Home
- Istituto
- Attività
- Servizi
- Dati e Indicatori
- News
- Eventi ISPRA
- Sala stampa
- URP

GeolT3D modellazione e visualizzazione tridimensionali

GeolT3D modellazione e visualizzazione tridimensionali dei dati geologici

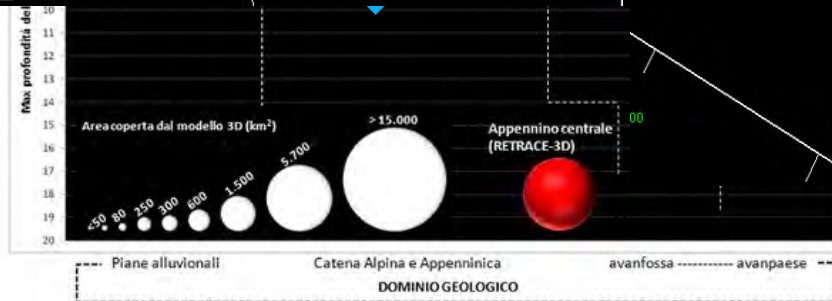


Argine mio-pleistocenico del margine adriatico

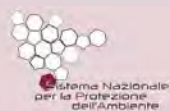
Altre elaborazioni

GeoMol

RETRACE-3D Modello crostale 3D dell'area del terremoto di Amatrice



<https://www.isprambiente.gov.it/it/progetti/cartella-progetti-in-corso/suolo-e-territorio-1/geoit3d-modellazione-e-visualizzazione-tridimensionali-dei-dati-geologici>



REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

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





REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

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



# PREDISPOSIZIONE ALLA DIGITALIZZAZIONE DEI DATI

## RICORDA:

Coordinamento con personale ISPRA che si occupa della **Banca Dati** (Sez. «Progetto CARG e diffusione dati», Resp. Roberta Carta)

Coordinamento con personale ISPRA che si occupa della **Cartografia** (Settore «Cartografia», Resp. Sabrina Grossi)

Coordinamento con personale ISPRA che si occupa della **Modellazione del sottosuolo** (Sezione «Rilevamento geologico, Biostratigrafia e Modellazione del sottosuolo», Resp. Chiara D'Ambrogi)



REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

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



*...I METODI DA UTILIZZARE SONO...*



REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

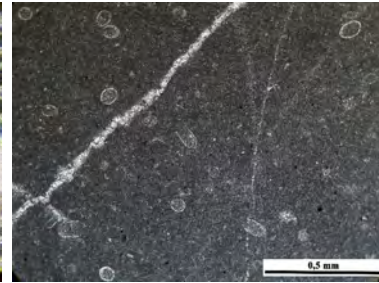
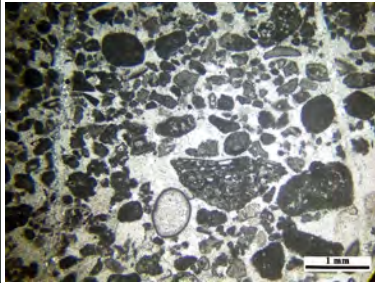
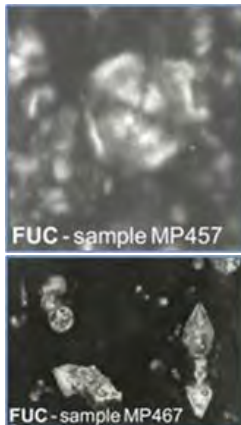
90° Congresso della Società Geologica Italiana "Geology without Borders"



# METODI DA UTILIZZARE

## METODOLOGIE CLASSICHE PER IL RILEVAMENTO GEOLOGICO

- Rilevamento geologico, geomorfologico e strutturale di dettaglio
- Analisi di facies
- Misurazione di sezioni stratigrafiche e definizione di log biostratigrafici in corrispondenza di limiti stratigrafici
- Stazioni/analisi strutturali
- Campionamento
- Analisi di laboratorio



# METODI DA UTILIZZARE

Attività di terreno da svolgere in scala 1:10.000

CTR in scala 1:10.000



Ingrandimento alla scala 1:10.000 delle sezioni/tavolette IGM in scala 1:25.000



REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE



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



# METODI DA UTILIZZARE

## UNITÀ CARTOGRAFABILI

I Fogli Geologici CARG sono prodotti di riferimento nazionale, costruiti fornendo una interpretazione su tutti i piani: depositi superficiali, coperture sedimentarie, unità vulcaniche, basamento metamorfico, corpi intrusivi, morfologia, tettonica etc. Sebbene i metodi che verranno utilizzati saranno omogenei o differenti a seconda del contesto in cui si lavora e/o del *background* del singolo rilevatore, il prodotto finale dovrà essere lo stesso!

**IMPORTANTE: Definizione delle unità da cartografare individuando i caratteri stratigrafico-sedimentologico-mineralogico-petrografici principali (analisi di facies) e le variazioni latero-verticali, con definizione delle tipologie di contatto tra le varie unità, in particolare attraverso lo studio di sezioni stratigrafiche o aree-chiave.**



# METODI DA UTILIZZARE

## DEFINIZIONE DI UNA LEGENDA PRELIMINARE

460  
440  
445  
415  
105  
245  
300  
625  
570  
385  
530  
602  
545  
746  
681  
450  
235  
350  
365  
405  
445

Glaciale  
Livello guide (Boux)

Eluvio-colluviale	
Detrito di falda	
Breccie di versante	
Breccie della Val Granara	
Breccie di Colleparado	
Breccie tipo Renga	
Flysch?	
Marne a orbulina?	
Calcarei a Briozoi e litotami	
Calcarenti arancioni ad echinidi	
Calcare saccaroide	
Calcarei a radioliti	
Calcarei intrabaustici? (Calcare ad alveolindi?)	
Calcarei ciclotemici a requienidi	
Calcarei e marne a salpingoporella (Orbitolina)	
Dolomie del Fioio	
Calcarei ciclotemici a gasteropodi	
Calcarei a Cladocoropsis-clypeina-campbelliella	
Unità Calcarea-dolomitica/Saifar	
Calcarei Maculati	
Unità oolitica	
Unità di Colle Vadatino	
Calcarei a Palaeodasycladus	
Calcare Massiccio	
Triassico?	

Eluvio-colluviale	
Detrito di falda	
Breccie di versante	
Glaciale	
Breccie della Val Granara	
Breccie di Colleparado	
Conglomerato della moscosa	Messiniano sup.
RNG Breccie tipo Renga	Tortoniano - Messiniano
Flysch?	Tortoniano - Messiniano
UAM Marne a orbulina?	Tortoniano - Messiniano
CBZ Calcarei a Briozoi e litotami	Burdigaliano - Serravalliano
CBZ Calcarenti arancioni ad echinidi	Aquitano-Burdigaliano
Calcare saccaroide	Maastrichtiano p.p.
RDT Calcarei a radioliti	Turoniano-Maastrichtiano
IBX? DLA? Calcarei intrabaustici? (Calcare ad alveolindi?)	Cenomaniano inf. pp-sup. pp.
CIR Calcarei ciclotemici a requienidi	Aptiano inf. p.p. - Albiano/Cenomaniano inf. p.p.
CMS Calcarei e marne a salpingoporella (Orbitolina)	Aptiano inf. p.p.
CCGa Dolomie del Fioio	Valanginiano - Barremiano
CCG Calcarei ciclotemici a gasteropodi	Berriasiano p.p. - Barremiano Comprende anche RCO
CCM Calcarei a Cladocoropsis-clypeina-campbelliella	Calloviano inf. p.p. - Berriasiano inf.
UCD Unità Calcarea-dolomitica/Saifar	Aaleniano sup. p.p. - Calloviano inf. p.p.
CLT Calcarei Maculati	Toarciano sup. p.p. - Aaleniano p.p.
UOO Unità oolitica	Toarciano p.p.
COI Corniola - Calcarei di Colle Vadatino	Sinemuriano sup. - Toarciano inf. p.p.
PLS Calcarei a Palaeodasycladus	Pliensbachiano
MAS Calcare Massiccio	Hettangiano - Sinemuriano
Triassico?	

➤ Esempio dal rilevamento del Foglio 377 «Trasacco»

- Indice di conoscenza del background geologico dell'area da rilevare
- Importante per coordinare il team di lavoro

REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

# METODI DA UTILIZZARE

Quaderni serie III	Integrazioni e modifiche	Carta geologica 1:50.000
vol. 1/1992	vol. 12 fasc. II e III/2009	Guida al rilevamento
vol. 2/1996	vol. 12 fasc. I/2009	Guida alla rappresentazione cartografica
vol. 3/1995		Guida all'informatizzazione
vol. 6/1997	vol. 12 fasc. I/2009	Banca dati geologici
vol. 11/2007		Guida all'uso del Manuale cromatico
vol. 7/2000-2007		Catalogo delle formazioni (7 fascicoli)
vol. 9/2003		Guida italiana alla classificazione e terminologia stratigrafica
		Carta geomorfologica 1:50.000
vol. 4/1994	vol. 13 fasc. I/2018	Guida al rilevamento
vol. 10/2007		Guida alla rappresentazione
		Carta idrogeologica 1:50.000
vol. 5/1995	vol. 14/2018	Guida al rilevamento e alla rappresentazione
		Carta geologica dei mari italiani 1:250.000
vol. 8/2002		Guida al rilevamento

**BASAMENTO CRISTALLINO**

**SUCCESSIONI SEDIMENTARIE**

**SUCCESSIONI VULCANICHE O  
VULCANOCLASTICHE**

**SUCCESSIONI SEDIMENTARIE  
CONTINENTALI**

**AREE SOMMERSE**

# METODI DA UTILIZZARE

Quaderni serie III	Integrazioni e modifiche	Carta geologica 1:50.000
vol. 1/1992	vol. 12 fasc. II e III/2009	Guida al rilevamento
vol. 2/1996	vol. 12 fasc. I/2009	Guida alla rappresentazione cartografica
vol. 3/1995		Guida all'informatizzazione
vol. 6/1997	vol. 12 fasc. I/2009	Banca dati geologici
vol. 11/2007		Guida all'uso del Manuale cromatico
vol. 7/2000-2007		Catalogo delle formazioni (7 fascicoli)
vol. 9/2003		Guida italiana alla classificazione e terminologia stratigrafica
		Carta geomorfologica 1:50.000
vol. 4/1994	vol. 13 fasc. I/2018	Guida al rilevamento
vol. 10/2007		Guida alla rappresentazione
		Carta idrogeologica 1:50.000
vol. 5/1995	vol. 14/2018	Guida al rilevamento e alla rappresentazione
		Carta geologica dei mari italiani 1:250.000
vol. 8/2002		Guida al rilevamento

**BAS** *Unità tettono-metamorfiche* **NO**

**S** *Unità litostratigrafiche* **7**

**SUCCESSIONI VULCANICHE  
VULCANOCLASTICHE  
Unconformity-Bounded  
Stratigraphic Units  
SEDIMENTARIE  
CONTINENTALI**

**AREE SOMMERSE**

# METODI DA UTILIZZARE

## DEFINIZIONE DELLE UNITA' LITOSTRATIGRAFICHE

SUCCESSIONE DI PIATTAFORMA CARBONATICA PELAGICA

**GRUPPO DEL BUGARONE**  
 BU Calcarei micritici grigi, rosati e giallastri, in strati decimetrici o indistinti, composti principalmente da *wackestone/packstone* con ammoniti, anche in embrioni generalmente visibili in sezione, bivalvi, echinodermi, brachiopodi, radiolari, spicole di spugna e foraminiferi bentonici.  
 L'ambiente di sedimentazione è riferibile alla sommità e alle scarpate delle PCP. Lo spessore massimo è di circa 35 m.  
**PLIENS-BACHIANO p.p. - TITONIANO INFERIORE**

SUCCESSIONE DI PIATTAFORMA CARBONATICA

**CALCARE MASSICCIO**  
 MAS Calcarei bianchi massivi o in bancale meltrici, caratterizzati da alternanze *grainstone/packstone/wackestone* a oricoidi e/o peloidi e bioclasti, *wackestone/mudstone* con *birdseyes*, laminiti criptaigali a *fenestrate* (*fenestral birdstone*), organizzati in tipici cicli peritidali. La parte superiore della formazione è costituita da *packstone/wackestone* da grigi a nocciola con peloidi, microconcoridi e foraminiferi bentonici riferibili al membro del Calcarea 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 (*Nodosariidae* e *Valvulinidae*), *Tharimatopeleia* sp., *Caryoceras* sp., *Tubiphytes* sp. e *Lithocodium* sp. Nella porzione sommitale sono inoltre presenti: ostracodi, embrioni di ammoniti, *Paralithothoe* sp., *Involuthra liassica*, *Ageria manana*, *Fronciculteria* sp., *Siphonoluthra* sp. e *Ophthalimidium* 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.  
**HETTANGLANO - PLEINS-BACHIANO INFERIORE p.p.**

F. 337 «Norcia»

## DEFINIZIONE DELLE UNCONFORMITY-BOUNDED STRATIGRAPHIC UNITS (UBSU)

UNITA' DELLA CONCA DI NORCIA

**SISTEMA DEL PIANO DI SANTA SCOLASTICA**  
 OLT Ghiaia, ghiaia sabbiosa, ghiaia limosa e conglomerati clasto sostenuti, ben organizzati in strati e orizzonti a stratificazione piano parallela, mediamente classati, generalmente ben cementati, con clasti arrotondati e subarrotondati embrioclastici, lenti a *boulders* pluridecimetrici, con poca matrice ghiaioso-limosa e sporadici sottili orizzonti di limi sabbiosi (*depositi alluvionali*, b). *Diamicton* a clasti calcarei angolosi centimetrici, con frequenti clasti decimetrici, in matrice limosa sabbiosa, talora costituita da sedimenti di suoli (*depositi di origine mista: di debris flow e/o torrentizi e/o di valanga*, f). Detriti a clasti angolosi, prevalentemente fini, da massivi a stratificati, con tessitura variabile (*detriti di falda*, a). *Diamicton* molto eterometrici e caotici (*depositi di lava*, a). Spessore massimo affiorante circa 30 m.  
**PLEISTOCENE MEDIO ? - PLEISTOCENE SUPERIORE**

**subsistema di Norcia**  
 OLT<sub>1</sub> Ghiaia calcarea poligenica a luoghi cementate, discretamente organizzate in sei classati, con clasti da centimetrici a decimetrici, da subarrotondati a subangolosi, con lenti di *boulders* arrotondati, matrice da limosa sabbiosa a sabbioso-limosa, orizzonti di limi ghiaiosi talora pedogenizzati (*depositi alluvionali*, b); *diamicton* a clasti calcarei angolosi centimetrici, con frequenti clasti decimetrici, in matrice limosa sabbiosa, talora costituita da sedimenti di suoli (*depositi di origine mista: di debris flow e/o torrentizi e/o di valanga*, f). Detriti a clasti calcarei angolosi, generalmente fini, in matrice terrosa di colore bruno rossastro (*detriti di falda*, a); *depositi di colore bruno-giallastro*, massivi, costituiti in prevalenza da silt decalcificati non cementati (*depositi eolici*, d).  
 Lo spessore massimo è di circa 25 m.  
**PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.**

F. 337 «Norcia»

## DEFINIZIONE DELLE UNITA' TETTONO-METAMORFICHE

UNITA' TETTONOMETAMORFICA CRAVASCO - VOLTAGGIO

**scisti filadici del Monte Larvego**  
 LRV Filadi grigio-nerastre con intercalazioni carbonatiche. Sono caratterizzati da diverse generazioni di scistosità.  
**CRETAGICO INF. ?**

**calcarei di Voltaggio**  
 VOL Calcarei cristallini quarzo-micacati, alla base a noduli silicei. Sono caratterizzati da diverse generazioni di scistosità. Affiorano in lenti di dimensioni ettometriche ad ovest di Molini, nell'area tra San Pietro ai Prati e l'Osteria dello Zuccherero e in corpi più estesi a sud di Monte Lecco.  
**MALM - CRETAGICO INF. ?**

F. 213 «Genova»

## DEFINIZIONE DELLE UNITA' TETTONO-STRATIGRAFICHE

UNITA' TETTONOSTRATIGRAFICA CHABERTON - GRAND HOUCHE - GRAND ARGENTIER

**Complesso di Les Arbours**  
 CLW Complesso scistoso-carbonatico (CLW) contenente intercalazioni di breccie monogeniche e poligeniche (CLW<sub>1</sub>). **SINEMURRIANO SUP. - KIMMERIDGIANO ?**

**Calcarei di Côte Belle**  
 CB Calcarei nodulari e dolomei e Conchi, Brachiopodi, Lamelibranchi e Crinoidi; fedi; scisti calcarei. **RETICO - HETTANGLANO**

F. 171 «Cesana Torinese»



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"



# METODI DA UTILIZZARE

## DEFINIZIONE DELLE UNITA' LITOSTRATIGRAFICHE

Quaderni serie III	Integrazioni e modifiche	Carta geologica 1:50.000
vol. 1/1992	vol. 12 fasc. II e III/2009	Guida al rilevamento
vol. 2/1996	vol. 12 fasc. I/2009	Guida alla rappresentazione cartografica
vol. 3/1995		Guida all'informatizzazione
vol. 6/1997	vol. 12 fasc. I/2009	Banca dati geologici
vol. 11/2007		Guida all'uso del Manuale cromatico
vol. 7/2000-2007		Catalogo delle formazioni (7 fascicoli)
vol. 9/2003		Guida italiana alla classificazione e terminologia stratigrafica
		<b>Carta geomorfologica 1:50.000</b>
vol. 4/1994	vol. 13 fasc. I/2018	Guida al rilevamento
vol. 10/2007		Guida alla rappresentazione
		<b>Carta idrogeologica 1:50.000</b>
vol. 5/1995	vol. 14/2018	Guida al rilevamento e alla rappresentazione
		<b>Carta geologica dei mari italiani 1:250.000</b>
vol. 8/2002		Guida al rilevamento



<http://sgi.isprambiente.it/catalogo-formazioni-italiane/index.html>

Unità formali (tradizionali/validate) + unità informali + unità da validare (assegnare/integrare) + unità non formalizzabili + unità da abbandonare/riclassificare

*...E INFINE, LE BUONE PRATICHE PER  
ACQUISIRE I DATI SONO...*



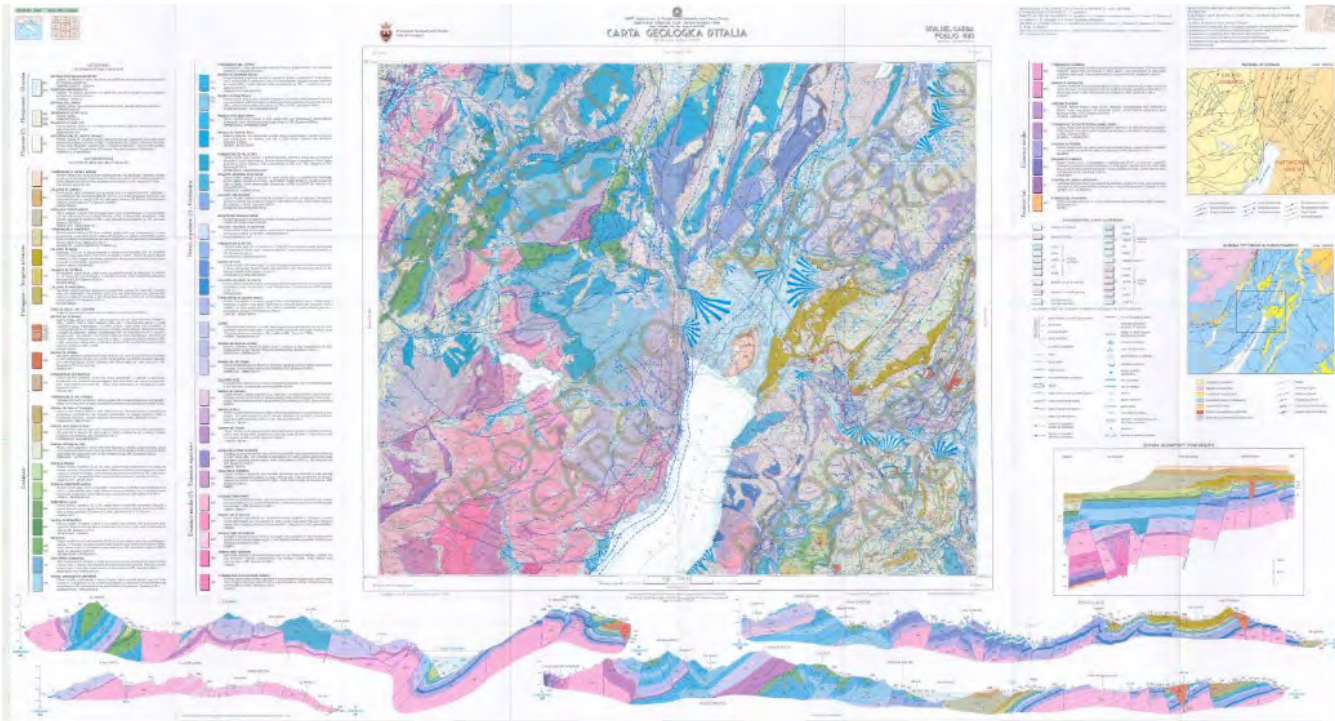
REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

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



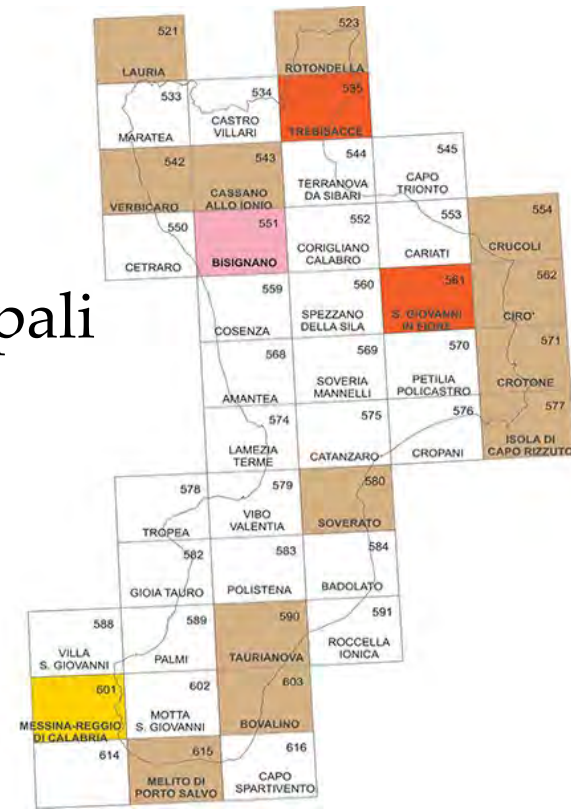
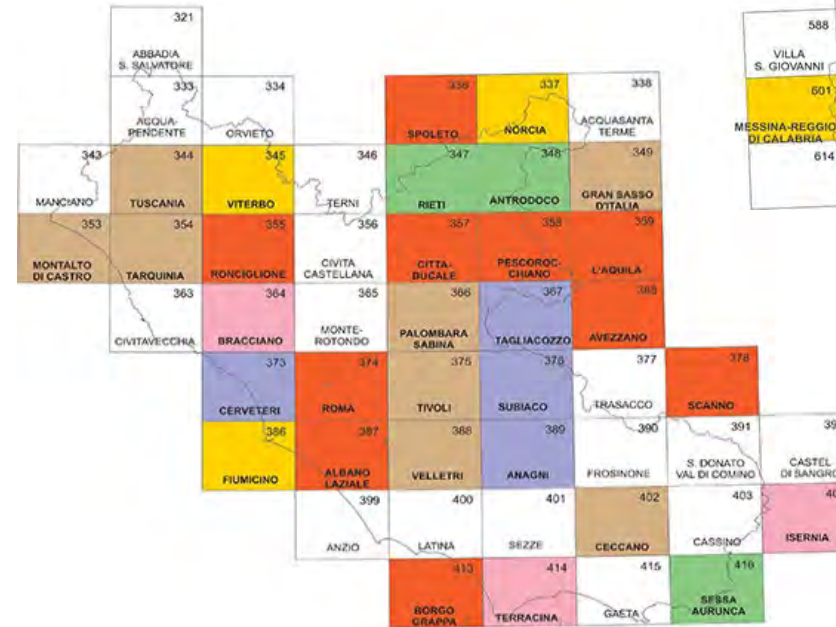
# LE BUONE PRATICHE

- ✓ Inquadramento regionale, comprensione e definizione dei principali problemi stratigrafici presenti nel foglio da realizzare



# LE BUONE PRATICHE

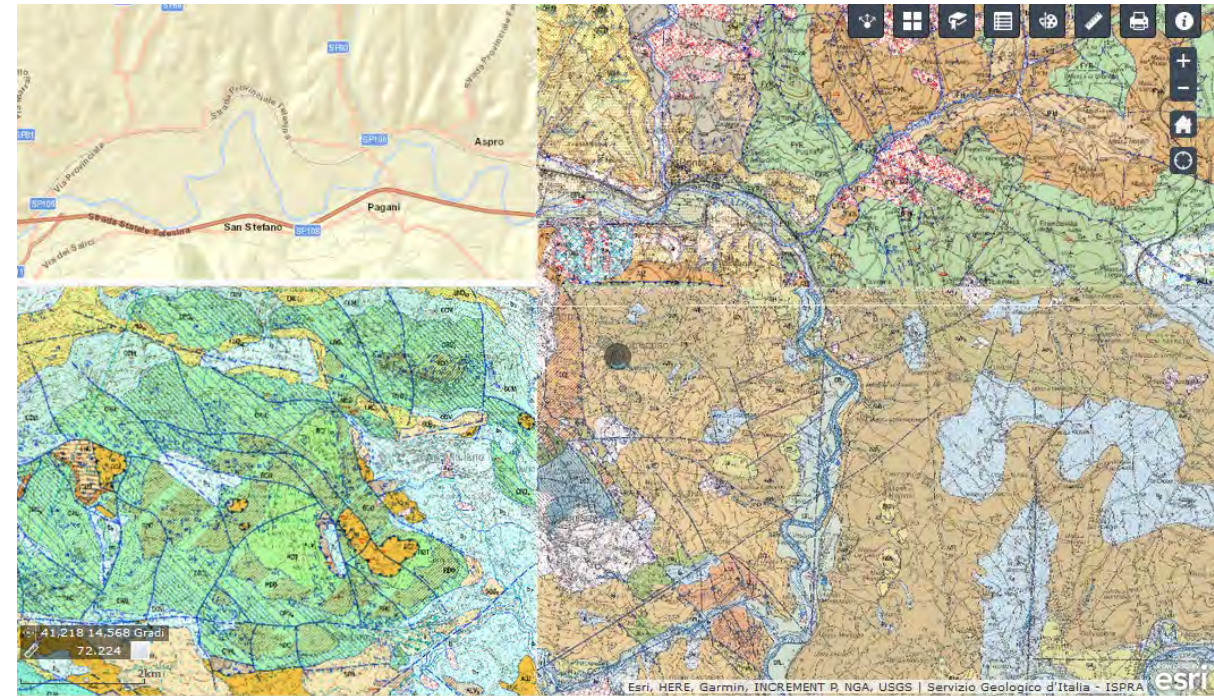
- ✓ Inquadramento regionale, comprensione e definizione dei principali problemi stratigrafici presenti nel foglio da realizzare
- ✓ Definizione delle unità da cartografare





# LE BUONE PRATICHE

- ✓ Inquadramento regionale, comprensione e definizione dei principali problemi stratigrafici presenti nel foglio da realizzare
- ✓ Definizione delle unità da cartografare
- ✓ Definizione delle principali unità tettoniche (da letteratura)
- ✓ Tenere conto dei fogli limitrofi



*...PER PRODURRE...*



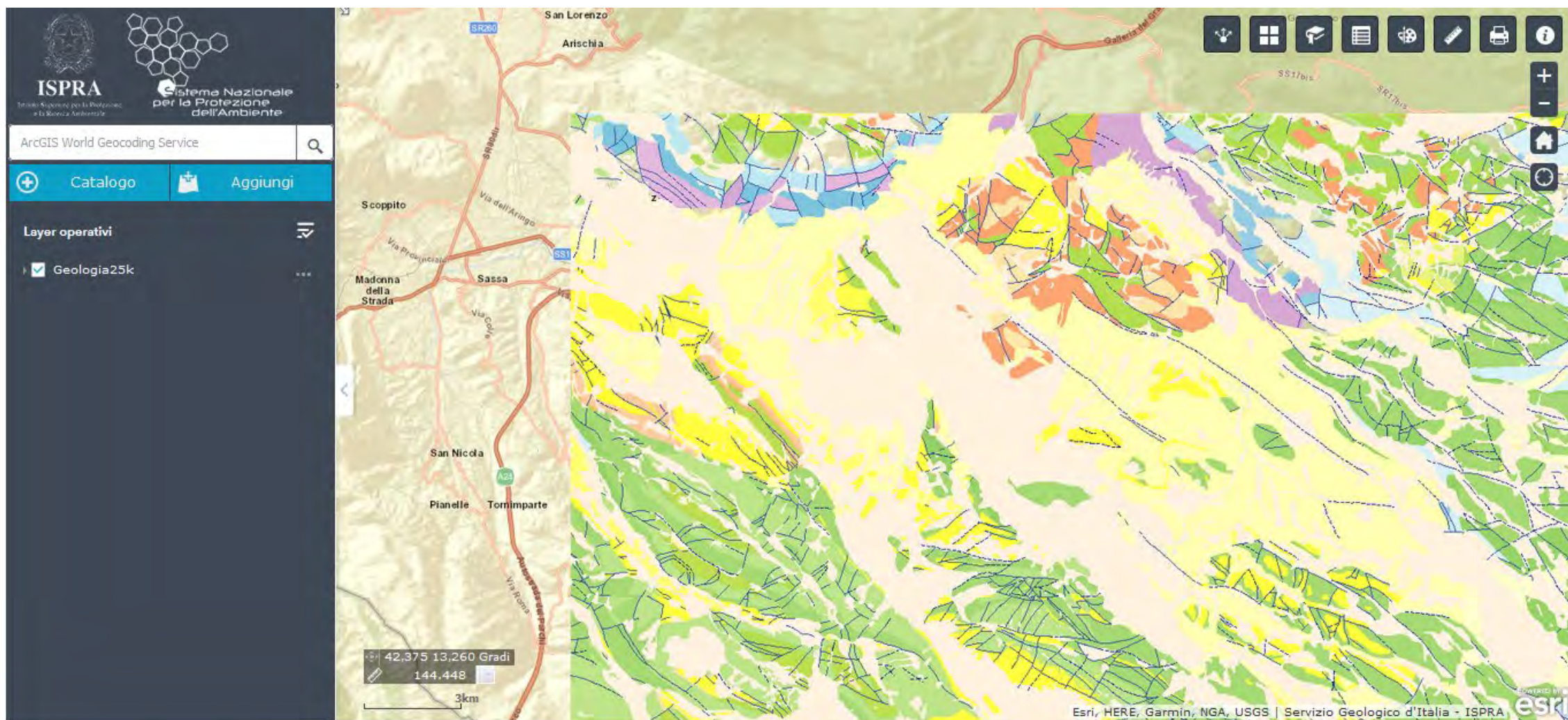
REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

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



# PRODOTTO FINALE

## CARTA GEOLOGICA IN SCALA 1:25.000 (BANCA DATI)



<http://sgi2.isprambiente.it/viewersgi2/>

# PRODOTTO FINALE

CARTA GEOLOGICA IN SCALA 1:25.000 (BANCA DATI)

CARTA GEOLOGICA IN SCALA 1:50.000 (ALLESTIMENTO PER LA STAMPA)

- Campo carta
- Elementi a cornice
  - Legenda
  - Sezioni geologiche
  - Schema di inquadramento regionale
  - Schema cronostratigrafico/relazioni geometriche
  - Schema tettonico

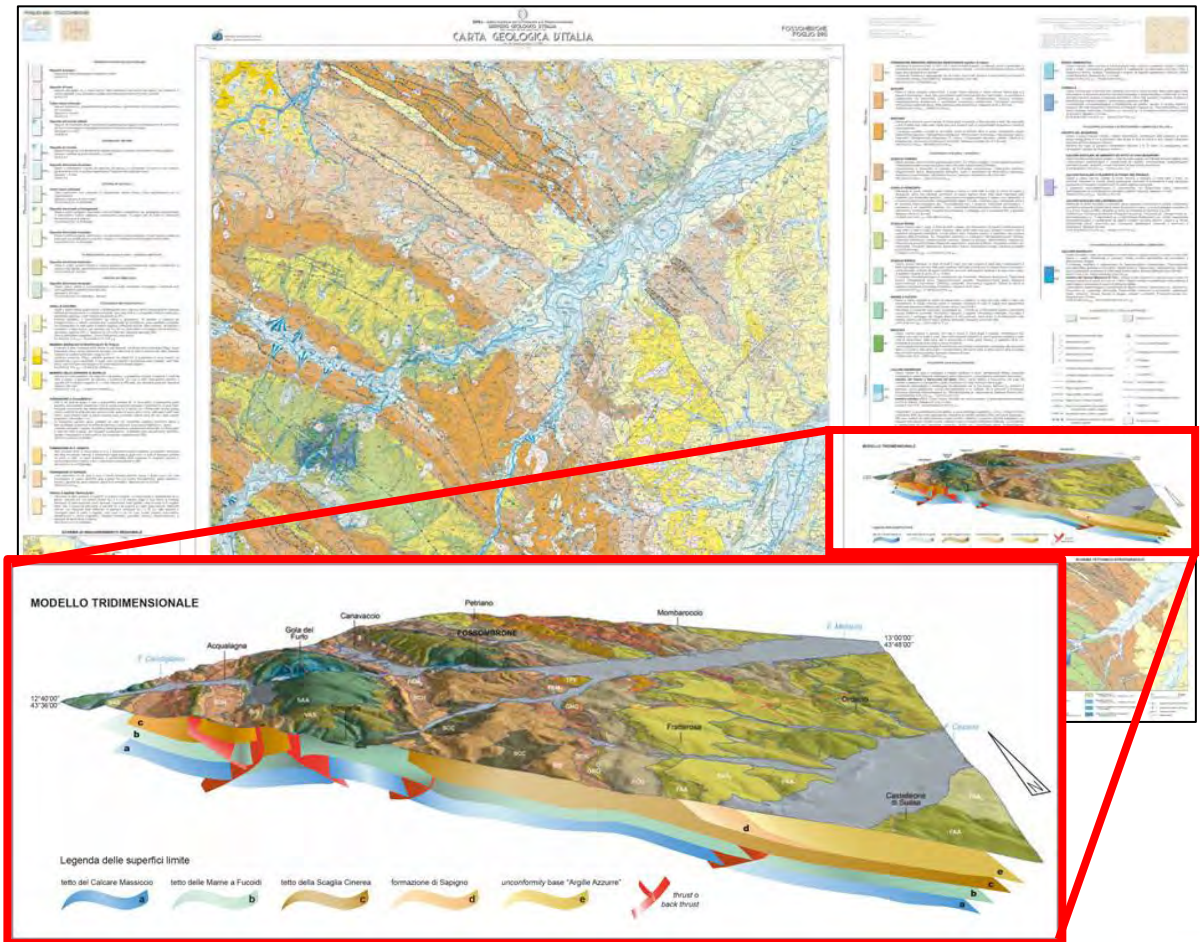


# PRODOTTO FINALE

## CARTA GEOLOGICA IN SCALA 1:25.000 (BANCA DATI)

## CARTA GEOLOGICA IN SCALA 1:50.000 (ALLESTIMENTO PER LA STAMPA)

- Campo carta
- Elementi a cornice
  - Legenda
  - Sezioni geologiche
  - Schema di inquadramento regionale
  - Schema cronostratigrafico/relazioni geometriche
  - Schema tettonico
- Modello 3D

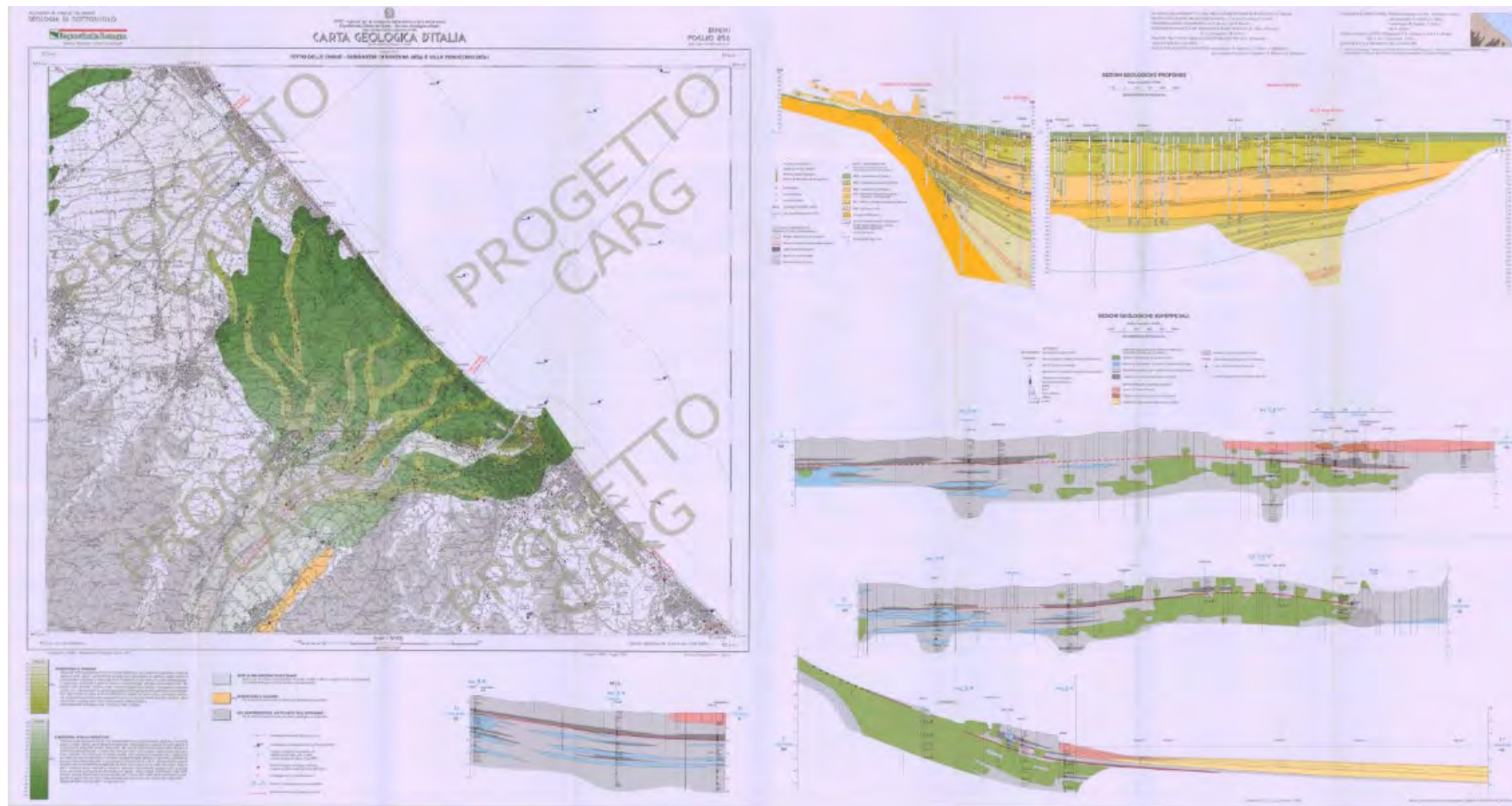


# PRODOTTO FINALE

## CARTA GEOLOGICA IN SCALA 1:25.000 (BANCA DATI)

## CARTA GEOLOGICA IN SCALA 1:50.000 (ALLESTIMENTO PER LA STAMPA)

- Campo carta
- Elementi a cornice
  - Legenda
  - Sezioni geologiche
  - Schema di inquadramento regionale
  - Schema cronostratigrafico/relazioni geometriche
  - Schema tettonico
- Modello 3D
- Fogli di sottosuolo

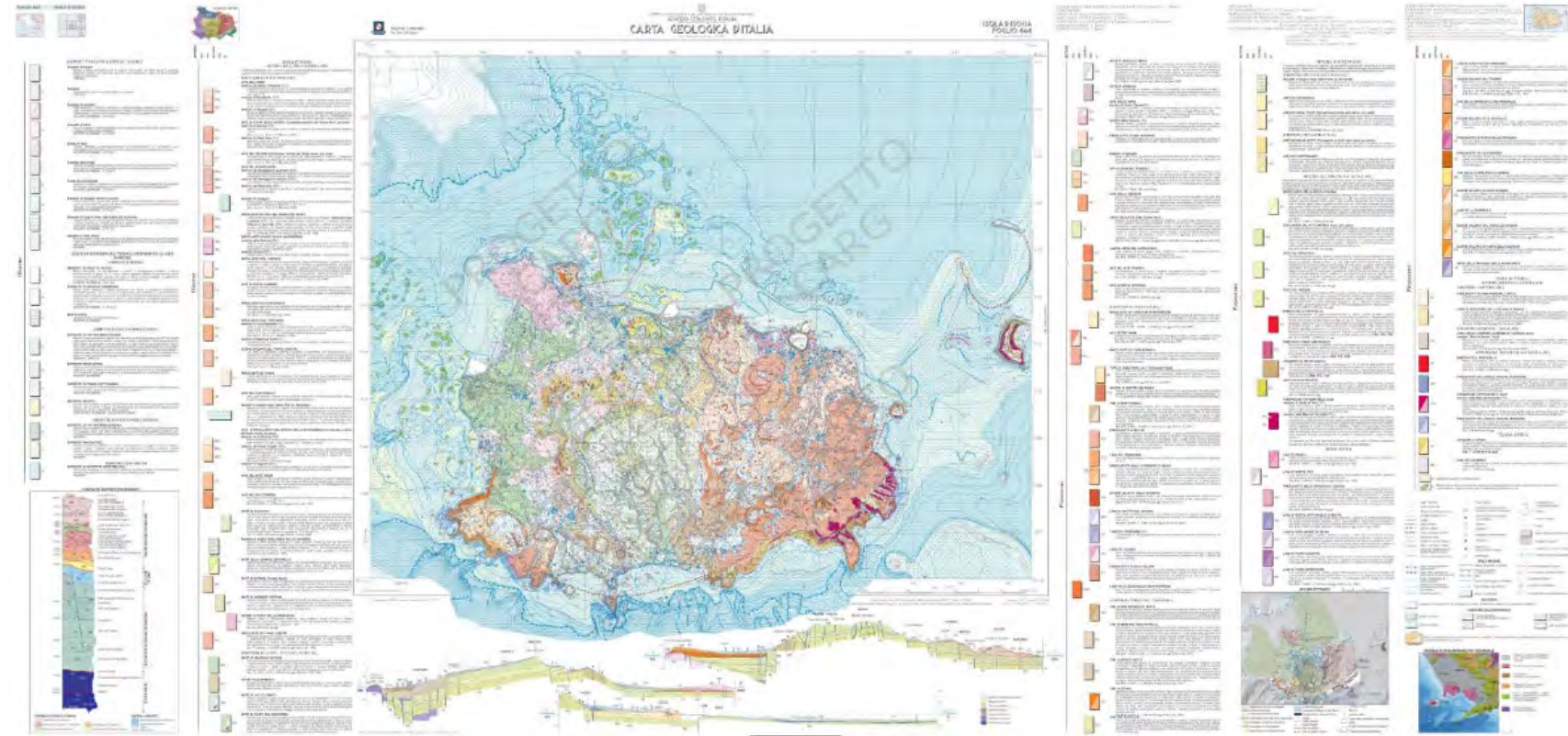


# PRODOTTO FINALE

## CARTA GEOLOGICA IN SCALA 1:25.000 (BANCA DATI)

## CARTA GEOLOGICA IN SCALA 1:50.000 (ALLESTIMENTO PER LA STAMPA)

- Campo carta
- Elementi a cornice
  - Legenda
  - Sezioni geologiche
  - Schema di inquadramento regionale
  - Schema cronostratigrafico/relazioni geometriche
  - Schema tettonico
- Modello 3D
- Fogli di sottosuolo
- Aree sommerse



# PRODOTTO FINALE

## CARTA GEOLOGICA IN SCALA 1:25.000 (BANCA DATI)

## CARTA GEOLOGICA IN SCALA 1:50.000 (ALLESTIMENTO PER LA STAMPA)

- Campo carta
- Elementi a cornice
  - Legenda
  - Sezioni geologiche
  - Schema di inquadramento regionale
  - Schema cronostratigrafico/relazioni geometriche
  - Schema tettonico
- Modello 3D
- Fogli di sottosuolo
- Aree sommerse



## NOTE ILLUSTRATIVE (Quaderno, serie III, vol. 2)

## SCHEDE CAMPIONI (ASC) E PREDISPOSIZIONE DELLA TABELLA DELLE CODIFICHE LITOLOGICHE DELLE UNITÀ DI LEGENDA DEL FOGLIO



*...ATTENZIONE!!!*



ISPRA  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



Systema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

REALIZZARE UN FOGLIO GEOLOGICO: LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE

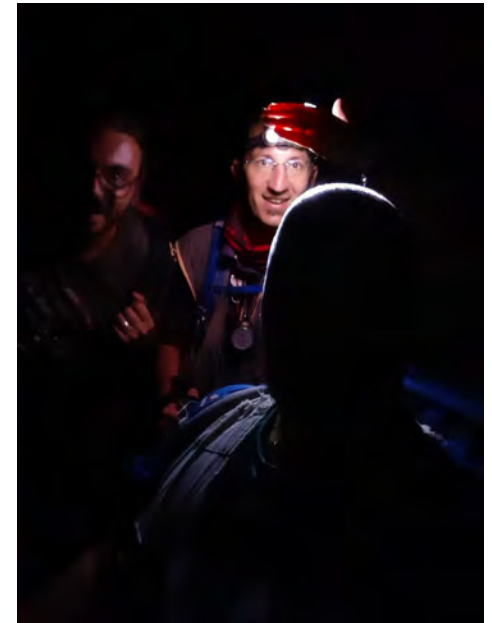
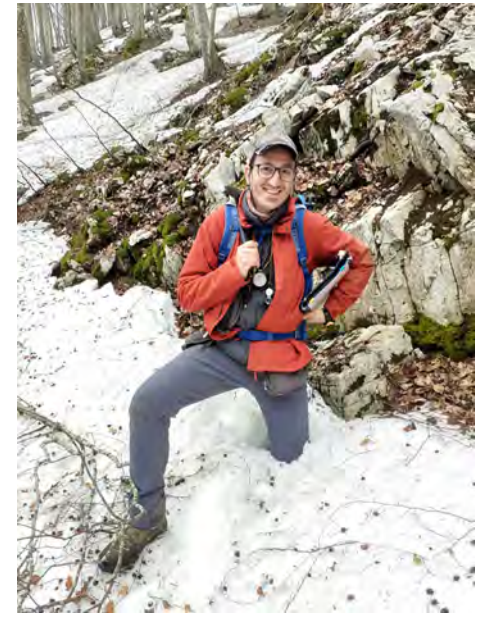
90° Congresso della Società Geologica Italiana "Geology without Borders"



# ATTENZIONE!!!

Oltre a rispettare i **comandamenti sacri per il «buon rilevatore»** (fuori dallo scopo di questa presentazione), delle raccomandazioni utili possono essere:

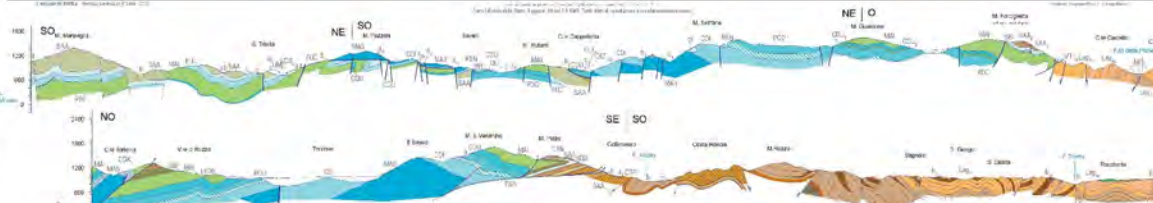
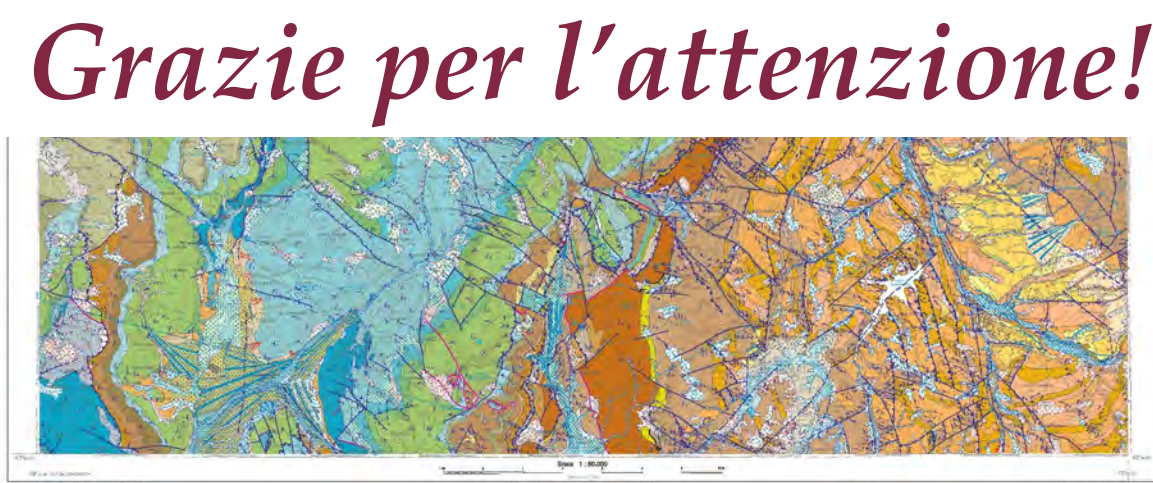
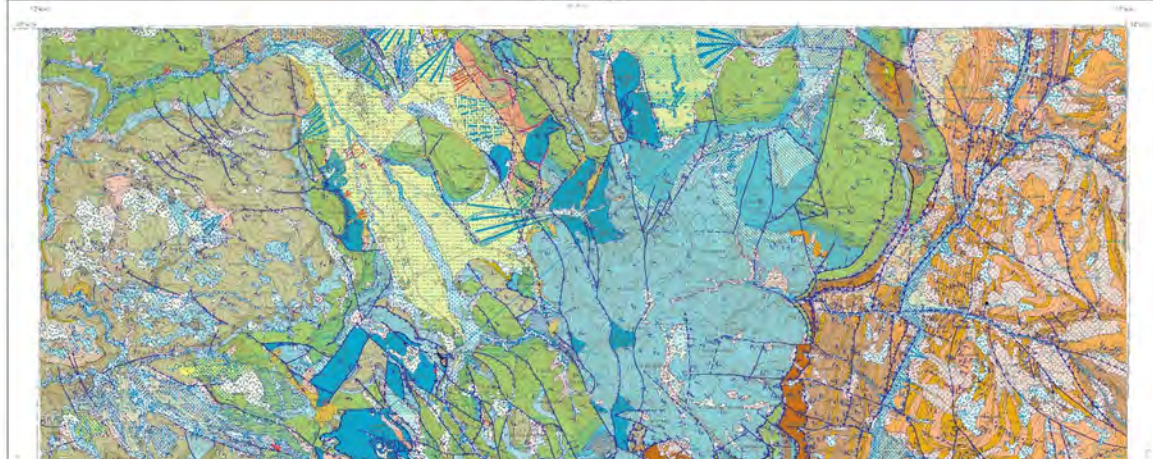
- PIANIFICAZIONE CONGRUA DEI PERCORSI DA COPRIRE
- ACQUISIZIONE CARTOGRAFIA DEI SENTIERI
- UNIFORMARE LA STRUMENTAZIONE (Ad ex., coordinare i colori coi colleghi!)
- RICHIEDERE AUTORIZZAZIONI NECESSARIE AGLI ENTI CHE AGISCONO SUL TERRITORIO





Descrizione delle unità geologiche e idrogeologiche, con riferimenti alla scala 1:50.000. Le unità sono descritte in base alla litologia, alla struttura e all'età geologica.

Descrizione delle unità geologiche e idrogeologiche, con riferimenti alla scala 1:50.000. Le unità sono descritte in base alla litologia, alla struttura e all'età geologica.



Descrizione delle unità geologiche e idrogeologiche, con riferimenti alla scala 1:50.000. Le unità sono descritte in base alla litologia, alla struttura e all'età geologica.

Descrizione delle unità geologiche e idrogeologiche, con riferimenti alla scala 1:50.000. Le unità sono descritte in base alla litologia, alla struttura e all'età geologica.

*Grazie per l'attenzione!*

