



SOCIETÀ GEOLOGICA ITALIANA

FONDATA NEL 1881 - ENTE MORALE R. D. 17 OTTOBRE 1885



IL VALORE DELLA CARTOGRAFIA GEOLOGICA:

si apprezza, si gestisce efficacemente
e protegge solo ciò che si conosce



DICHIARAZIONE
DI INTENTI



CONCLUSIONI E
RACCOMANDAZIONI



RATIO



DATI
DI SUPPORTO



DICHIARAZIONE DI INTENTI

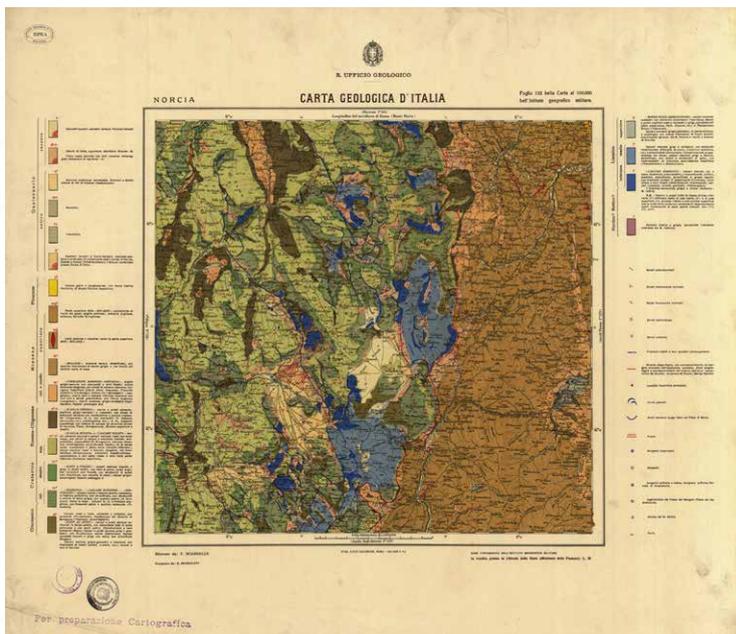
IL VALORE DELLA CARTOGRAFIA GEOLOGICA: si apprezza, si gestisce efficacemente e protegge solo ciò che si conosce

La cartografia geologica rappresenta un fondamentale strumento di conoscenza di base per un Paese avanzato che voglia affrontare consapevolmente ed efficacemente le inevitabili sfide legate alla tutela, gestione e pianificazione del proprio territorio e all'utilizzo sostenibile delle proprie risorse. Una **carta geologica moderna**, corredata da **banche dati ricche e facilmente consultabili**, deve essere completa e facilmente accessibile a decisori, professionisti, cittadini e ricercatori. Il suo valore è pari a quello di un'**infrastruttura strategica nazionale ad altissimo impatto**, sia per il suo fondamentale valore culturale sia per l'utilità che essa ricopre in un ampio scenario di ambiti pratici ed applicativi.

La mappatura geologica del territorio nazionale e del suo sottosuolo è necessaria per capire le loro peculiarità geologiche, per lo studio dei fenomeni geologici passati e attuali, per l'individuazione e la gestione delle risorse naturali (idriche,



In collaborazione con



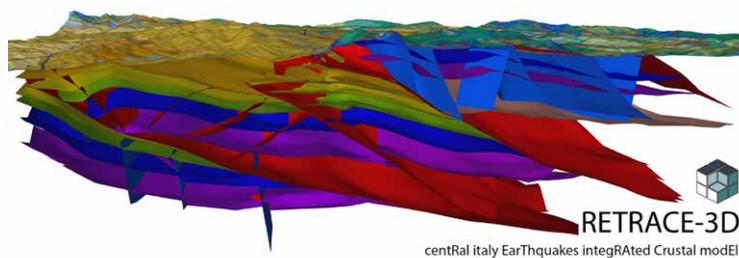
Regio Ufficio Geologico (1941)

Carta Geologica d'Italia al 100.000, F. 132 Norcia.
(fonte Biblioteca Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale – ISPRA)



DICHIARAZIONE DI INTENTI

minerarie, energetiche, materie prime), per la progettazione di opere infrastrutturali, per la valutazione e quantificazione delle pericolosità naturali e la prevenzione e mitigazione dei rischi ad esse associati, per la gestione degli impatti delle aree urbane e dei siti contaminati oltre che per la valorizzazione e conoscenza del nostro patrimonio geologico e paesaggistico.



[RETRACE-3D Central Italy Geological Model \(2021\)](#)

[doi: 10.13127/retrace-3d/geomod.2021](https://doi.org/10.13127/retrace-3d/geomod.2021)

Con questo documento la **Società Geologica Italiana (SGI)** **sostiene lo sviluppo e si impegna nella difesa e promozione della cartografia geologica del territorio italiano.**

La SGI incentiva e promuove la divulgazione a tutti i livelli della società dell'esigenza che l'Italia si doti di basi cartografico-geologiche aggiornate, versatili e moderne e che, al fine di raggiungere questi risultati, si sostenga il **completamento e l'aggiornamento della carta geologica ufficiale del Paese** e la **formazione di nuove generazioni di rilevatori** incoraggiando gli atenei e gli altri enti preposti ad investire con continuità in programmi formativi avanzati.

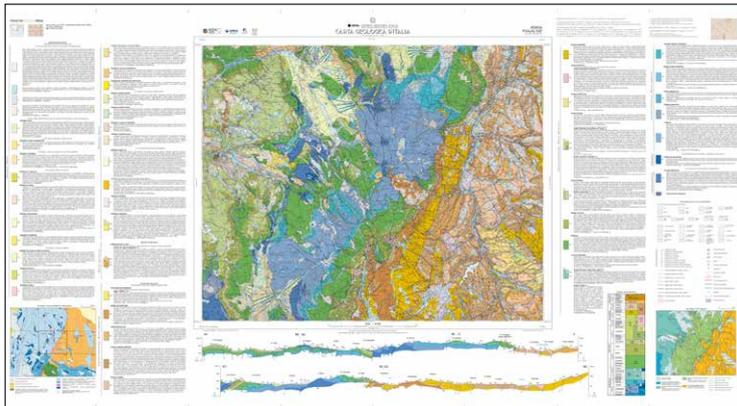
CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

L'Italia ha bisogno di una carta geologica ufficiale di dettaglio, moderna e aggiornata

La copertura della cartografia attualmente è pari a circa il 55% del territorio italiano; il suo completamento richiede un **investimento di circa 200 M€**. ⓘ

La SGI chiede ai decisori politici di garantire la **continuità di finanziamento** negli anni a venire dei programmi di cartografia e modellazione geologica alla scala nazionale.

La SGI promuove azioni di pressione e sensibilizzazione affinché sia garantito il completamento della cartografia geologica nazionale.



Il geologo è l'unica figura professionale in grado di realizzare una carta geologica

La SGI collabora con gli enti responsabili della **formazione** delle nuove generazioni di scienziati della Terra affinché il **Rilevamento Geologico e gli studi cartografici di terreno** rimangano un elemento centrale e caratterizzante del percorso formativo e abbiano piena dignità culturale ed accademica.

La SGI promuove e realizza, in collaborazione con il Servizio Geologico d'Italia, la Scuola Estiva di Rilevamento geologico e cartografia CARG attività di **alta formazione del geologo rilevatore** per garantire la conoscenza delle tecniche di base e avanzate e degli standard necessari alla cartografia geologica.



“La cartografia geologica richiede un investimento costante nel tempo”

Servizio Geologico d'Italia (2022)
Carta Geologica d'Italia alla scala
1:50.000, F. 337 Norcia.
🌐 doi: 10.15161/oar.it/75556



“La Scuola Estiva contribuisce a formare i geologi rilevatori necessari per realizzare una copertura omogenea del nostro territorio”

CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

Le carte geologiche hanno un intrinseco valore economico ed un alto impatto sulla vita dei cittadini

La SGI promuove azioni indirizzate a tutti i livelli decisionali per promuovere e richiedere **l'utilizzo obbligatorio della cartografia geologica come strumento di base** per la pianificazione e gestione territoriale, la progettazione di opere infrastrutturali, lo sviluppo e la sostenibilità del territorio nazionale nel rispetto degli equilibri geologici nel lungo e breve termine.



Le carte geologiche nell'era digitale come strumento moderno, versatile ed accessibili a tutti

La SGI promuove la conoscenza e l'applicazione, in particolar modo nel mondo accademico e della formazione, dei principi **FAIR** (che promuovono la rintracciabilità e accessibilità, l'interoperabilità e la riutilizzabilità dei dati) e delle politiche di **Open Science** alla **cartografia geologica e alle banche dati** correlate per garantire la condivisione, l'accesso aperto e l'utilizzo di tutti i dati geologici.

“Condivisione, accessibilità e utilizzabilità dei dati”



Alfabetizzazione geologica

La SGI chiede che i programmi scolastici arrivino gradualmente a proporre nelle scuole italiane gli elementi fondanti del processo cartografico geologico. La scuola dovrebbe infatti sensibilizzare studentesse e studenti all'importanza della conoscenza del territorio e dei processi geologici che lo interessano, ed alle grandi potenzialità dell'utilizzo della cartografia geologica anche attraverso strumenti informatici open source.



La SGI promuove azioni per la diffusione della conoscenza e dell'utilizzo della cartografia geologica come strumento di miglioramento della cultura geologica, della curiosità e consapevolezza dei fenomeni naturali.

RATIO

Una carta geologica è un affascinante puzzle che ci racconta la storia del nostro territorio e la sua evoluzione nel tempo e nello spazio. Le rocce e i terreni sui quali poggiamo i nostri piedi, e che sono rappresentati sulle carte geologiche tramite colori e simboli, sono infatti un archivio inestimabile di informazioni sulla lunga storia del nostro pianeta: ci raccontano i cambiamenti climatici, l'evoluzione della vita, i fenomeni naturali del passato e ci consentono di leggere i processi naturali che si potrebbero verificare nel futuro. Il loro studio è centrale per prevedere le possibili interazioni tra il territorio e le opere dell'uomo.



La cartografia geologica diventa, così, uno **strumento a disposizione dei cittadini** per crescere la loro conoscenza del territorio in cui vivono, stimolandone la curiosità e l'interesse verso i fenomeni naturali che controllano l'evoluzione del paesaggio, i processi che generano le risorse di cui quotidianamente fanno uso, le pericolosità geologiche che possono metterne a rischio la salute, la vita ed i beni e, allo stesso tempo, facendo acquisire loro consapevolezza delle buone pratiche di tutela, prevenzione e protezione.

Le carte geologiche sono al tempo stesso lo strumento più antico e quello più moderno di conoscenza del territorio. Una carta geologica si basa su migliaia di osservazioni di affioramenti naturali e paesaggi, di carotaggi, gallerie, scarpate create durante la costruzione di opere ingegneristiche e l'acquisizione di profili geofisici. Alcune prospettive geologiche rimangono disponibili nel tempo, altre si deteriorano e spariscono mentre altre ancora se ne aggiungono. I dati, una volta assemblati, descrivono la distribuzione spaziale tridimensionale ed i rapporti temporali tra i corpi rocciosi in una data area.

Strumento per una cultura del territorio

Strumento di avanzamento della conoscenza scientifica

RATIO

Le carte geologiche forniscono il contesto per proporre e testare teorie, ipotesi e modelli. Stimolano e plasmano il pensiero scientifico attraverso lo sviluppo di concetti che nascono per spiegare il comportamento fisico e chimico della Terra. Sviluppano il pensiero analitico grazie alla raccolta e all'interpretazione di dati di natura multidisciplinare necessari per descrivere il territorio. Promuovono l'ulteriore definizione di metodi e tecniche geologiche e di conoscenza del territorio in generale.



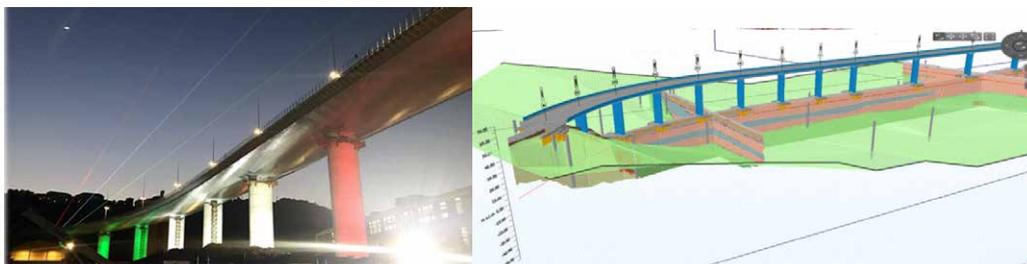
"Le carte geologiche stimolano e plasmano il pensiero scientifico geologico"

Le carte geologiche forniscono informazioni sulla struttura, i processi, gli ambienti di deposizione e le caratteristiche della Terra sia sulla sua superficie, dove noi abitiamo, sia nel sottosuolo. Le carte geologiche, cioè, ci trasportano ed accompagnano in un affascinante viaggio attraverso i cambiamenti tettonici e climatici che si sono susseguiti nel tempo e che hanno contribuito a creare e plasmare l'ambiente dove viviamo, formandolo e modellandolo nel tempo e nello spazio.

La cartografia geologica è uno strumento imprescindibile per la salvaguardia della sicurezza delle persone e delle strutture esistenti, per la pianificazione territoriale, per il mondo produttivo e per la realizzazione di nuove infrastrutture.

Ricostruire ciò che è presente sotto la superficie della Terra, con tutte le implicazioni che questo può avere per le attività umane, è un processo lungo ed oneroso che richiede il contributo di specialisti di grande esperienza.

Strumento di grande valore economico a supporto di uno sviluppo territoriale ed infrastrutturale moderno e sostenibile



VIADOTTO SAN GIORGIO
A GENOVA
(costruito dopo il crollo del ponte Morandi)

RATIO

Sia che si tratti di pianificazione da parte di un Ente, sia che si tratti della scelta di un sito e della stima dei costi e tempi necessari a realizzare un impianto produttivo o un'infrastruttura strategica, il non poter disporre di una base geologica adeguata rappresenta un serio ostacolo allo sviluppo del Paese. Questo si traduce in costi maggiori e tempi più lunghi per lo sviluppo di attività produttive da parte degli imprenditori e per la realizzazione di strade, autostrade, ferrovie, opere idrauliche e molto altro da parte delle committenze pubbliche.

La cartografia geologica, oltre a guidare nelle scelte a monte del percorso di costruzione e sviluppo, è indispensabile anche nelle fasi successive alla realizzazione di qualsiasi tipo di opera. Individuata, infatti, la migliore tra le alternative progettuali, la progettazione di strutture ed infrastrutture richiede studi geologici più approfonditi che possono effettuarsi più rapidamente e a costi più bassi se si basano su una solida base cartografica. Da questa dipende anche la qualità della progettazione geologica in quanto fornisce indicazioni autorevoli sugli assetti geologico-strutturali degli ammassi rocciosi ed i riferimenti bibliografici per gli approfondimenti necessari.

La cartografia geologica, infine, fornisce informazioni preziose ai fini della tutela delle persone, del patrimonio e, più in generale, del territorio grazie alle applicazioni che trova, ad esempio, nelle azioni mirate alla mitigazione del dissesto idrogeologico, del rischio sismico e vulcanico o nella tutela delle acque sotterranee.

In conclusione, la **cartografia geologica è da considerarsi un bene pubblico indispensabile** in una società moderna che ambisca a promuovere lo sviluppo economico e la tutela dell'ambiente e del territorio. Un bene che deve essere a disposizione di tutti e su tutto il territorio del nostro Paese.

Alcuni esempi di utilizzi della cartografia geologica:

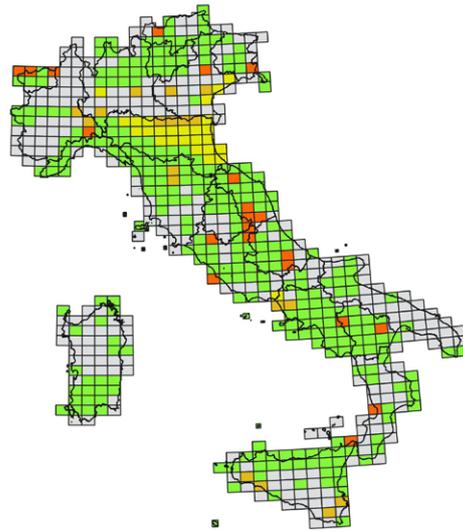
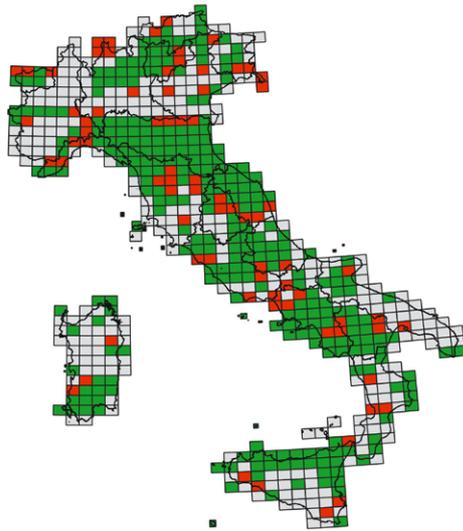
1. Valutazione e pianificazione dell'uso del suolo per la protezione del territorio e dell'ambiente
2. Riduzione del rischio sismico
3. Identificare i pericoli vulcanici
4. Riduzione di perdite dovute a frane e altri cedimenti del suolo
5. Mitigazione gli effetti dell'erosione costiera e fluviale
6. Mitigazione degli effetti degli eventi alluvionali
7. Esplorazione e sviluppo di risorse minerarie, energetiche e idriche
8. Progettazione e costruzione di infrastrutture come elettrodotti, metanodotti, corridoi di trasporto e bacini idrici superficiali
9. Progettazione e costruzione di insediamenti produttivi
10. Ubicazione delle strutture critiche



DATI DI SUPPORTO

Stato realizzazione Progetto CARG

Elaborazioni sottosuolo Progetto CARG



FOGLIO GEOLOGICO

- completato
- in fase di realizzazione
- da realizzare

- modello geologico 3D
- foglio di sottosuolo
- foglio di sottosuolo e modello 3D
- solo foglio geologico
- foglio geologico da realizzare

(fonte ISPRA marzo 2023)

Fogli geotematici 1:50.000	carta eventi alluvionali	carta geomineraria	carta geomorfologica	carta pericolosità geologica	carta gravimetrica-strutturale	carta idrogeologica	carta stabilità dei versanti
terminati	3	1	8	4	3	8	1
avviati			4	1		1	



► Costi sostenuti per la realizzazione del progetto (al 2022)

- 112 M€ (finanziamento statale)
- + 33 M€ (cofinanziamento regionale)

► Costi necessari per il completamento

- (288 fogli geologici) 200 M€

► Nuovo finanziamento 2023-2025

- 52 M€



> 1.000 persone
per i 67 fogli
in corso di realizzazione
nel triennio 2020-2022

► Personale coinvolto nella realizzazione del progetto

(Servizio Geologico d'Italia, Regioni/Province Autonome, Università, enti pubblici di ricerca, liberi professionisti): **geologi**, informatici, cartografi, personale amministrativo

DATI DI SUPPORTO

Obiettivi di sviluppo sostenibile ricollegabili alle attività di cartografia geologica



Garantire la disponibilità e la gestione sostenibile di acqua e servizi igienici per tutti



Garantire l'accesso all'energia a prezzo accessibile, affidabile, sostenibile e moderna per tutti



Promuovere una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, la piena occupazione e il lavoro dignitoso per tutti



Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili



Garantire modelli di consumo e produzione sostenibili



Proteggere, ripristinare e promuovere l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri, gestire in modo sostenibile le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e invertire il degrado dei suoli e fermare la perdita di biodiversità



Rafforzare le modalità di attuazione e rilanciare il partenariato globale per lo sviluppo sostenibile