IL CARG SI MOSTRA
RISULTATI SCIENTIFICI E LA SFIDA DEL COMPLETAMENTO
11-12 novembre 2026
MUCIV - Museo delle Civiltà · *Sala Conferenze "F.M. Gambari"* · *Palazzo delle Scienze* · Piazza Guglielmo Marconi, 14 - ROMA

12 novembre 2026

Relatore: Patrizio **Petricca**

Geo-IT3D: il visualizzatore dei modelli 3D

P. **Petricca**[1], C. D'Ambrogi[1], M.P. Congi[1], G. Castorina[1,2], F. Clemente[1] ed E. Roccatello[3]

[1] *Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia, ISPRA, Roma*
[2] *ora presso il Dipartimento per il Monitoraggio e la Tutela dell'Ambiente e per la Conservazione della Biodiversità*
[3] *3DGIS Srl, Padova*

ABSTRACT

I modelli geologici tridimensionali sono sempre più riconosciuti come strumenti fondamentali per la caratterizzazione del sottosuolo, la valutazione della pericolosità naturale e la pianificazione territoriale. In questo quadro, il Programma CARG promuove lo sviluppo di modelli geologici 3D associati alla cartografia geologica ufficiale al 50k, estendendo la tradizionale rappresentazione bidimensionale verso un sistema digitale integrato del sottosuolo.

Per favorire l'accessibilità e la diffusione di questi dati, ISPRA ha sviluppato Geo-IT3D (https://geo-it3d.isprambiente.it), una piattaforma web per la visualizzazione interattiva, l'esplorazione e la condivisione dei modelli geologici 3D in Italia. Il sistema permette di accedere da browser a dataset geologici complessi, senza software desktop dedicati, ed esplorare unità geologiche, orizzonti stratigrafici, faglie e relativi attributi in ambiente 2D e 3D.

Un aspetto chiave è l'adozione di strutture dati interoperabili e standardizzate, conformi alle specifiche INSPIRE e GeoSciML. I vocabolari controllati utilizzati sono armonizzati con INSPIRE e GeoSciML e si basano sulla terminologia e sulle definizioni formali del Glossario CARG 3.0, riferimento ufficiale del Servizio Geologico d'Italia. Essi forniscono una terminologia standardizzata per litologia, età geologica, ambienti deposizionali, elementi strutturali e oggetti geologici 3D, garantendo coerenza semantica e interoperabilità tra modelli prodotti da istituzioni e gruppi di ricerca diversi.

L'architettura dei dati supporta rappresentazioni geologiche sia di superficie sia volumetriche, con geometrie e metadati standardizzati. Procedure di validazione automatica, sviluppate per la banca dati nazionale dei modelli geologici 3D, consentono di verificare geometrie, attributi, completezza dei metadati e conformità ai vocabolari, contribuendo a qualità, riproducibilità e accessibilità a lungo termine dei dati secondo i principi FAIR.

La piattaforma è stata testata su modelli con scale e complessità geologica diverse, tra cui bacini sedimentari regionali, sistemi di pieghe e sovrascorrimenti e applicazioni di geologia urbana. A oggi la banca dati conta 20 modelli ed è previsto un rapido incremento nei prossimi anni.

Combinando tecnologie web aperte, schemi geologici standardizzati e servizi interoperabili, Geo-IT3D rappresenta un passo importante verso un'infrastruttura digitale nazionale per la conoscenza geologica 3D, a supporto della ricerca scientifica e dei processi decisionali applicati.