

Carta geologica d'Italia

1:50.000

Stato di attuazione del Progetto CARG
(aggiornamento maggio 2006)

di M.T. Lettieri R. Carta e R. Apuzzo

La più importante cartografia per un paese geologicamente attivo e con un dissesto idrogeologico ormai cronico è sicuramente quella geologica. Nell'articolo che segue facciamo il punto dello stato di attuazione del progetto geologico più importante degli ultimi 50 anni, ovvero la famosissima CARG che ha richiesto fino ad ora un investimento di 150 miliardi delle vecchie lire. Molte le novità del progetto, tra cui l'informatizzazione in scala 1:25.000 delle informazioni sul rilevamento, e la realizzazione di carte geologiche anche per una fascia costiera considerevole.

Il Servizio Geologico d'Italia, organo cartografico dello Stato in base alla legge 68/60, confluito nell'APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici) in ottemperanza al Decreto Legislativo 300/99, ha il compito di rilevare, aggiornare e pubblicare la Carta Geologica d'Italia.

Nel contesto dell'attività conoscitiva prevista in materia di difesa del suolo, la Carta geologica nazionale alla scala 1:50.000 si configura quale strumento fondamentale per le esigenze di una razionale pianificazione e programmazione dei necessari interventi sul territorio, per la tutela dell'ambiente ai vari livelli istituzionali, per la configurazione di scenari di pericolosità e di prevenzione dei vari rischi naturali, nonché per la conoscenza, gestione e tutela delle risorse fisiche naturali.

Alla fine degli anni '80 il progetto di realizzazione della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 comincia ad avere consistenti finanziamenti statali e ad assumere il carattere di progetto unitario, realizzabile concretamente a scala nazionale (il Progetto CARG) attraverso la collaborazione tra SGN, regioni, province autonome, università e C.N.R.

Oltre al rilevamento delle terre emerse (essenzialmente alla scala 1:10.000), con il Progetto CARG viene rilevata anche la parte a mare di molti fogli costieri, di fondamentale importanza per la difesa dei litorali. Strategico è poi il processo di informatizzazione, alla scala 1:25.000, dei dati geologici rilevati, finalizzato alla costituzione della banca dati geologici dell'APAT attraverso la quale è possibile immagazzinare, gestire ed elaborare una mole enorme di dati (si possono citare, ad esempio, i dati biostratigrafici, petrografici, sedimentologici, ecc., derivanti dallo studio dei campioni litologici che vengono prelevati durante il rilevamento dei Fogli), nonché aggiornare in tempo reale le carte geologiche.

Collegata al Progetto CARG è la redazione e l'aggiornamento delle normative tecniche nazionali, che costituiscono il riferimento per il rilevamento, la rappresentazione cartografica e l'informatizzazione sia dei Fogli geologici sia dei Fogli geotematici.

I finanziamenti statali fin qui assegnati al Progetto, pari a 81.259.000,00 euro (circa 157 miliardi di Lire), hanno reso possibile al Servizio Geologico d'Italia di avviare la realizzazione e l'informatizzazione di 257 Fogli geologici, 14 Fogli tematici, 7 Fogli di geologia marina alla scala 1:25.000 della fascia costiera adriatica, 1 carta morfobatimetrica del bacino del Tirreno, parte del transetto CROP, attività connesse con la manutenzione della banca dati geologici, la sua integrazione e la sua sperimentazione metodologica e normativa e l'aggiornamento del catalogo delle formazioni geologiche. (Fig.1)

Struttura Operativa

La realizzazione del progetto di cartografia geologica è gestita e coordinata dal Servizio CARG, geologia e geologia del Servizio Geologico d'Italia/Dipartimento Difesa del Suolo (SGN/DDS) - APAT e coinvolge circa 60 strutture tra enti territoriali (regioni e province autonome), organi del C.N.R., dipartimenti ed istituti universitari. Ad esse afferiscono fino a questo momento almeno 1300 operatori tra responsabili di progetto, coordinatori scientifici, direttori di rilevamento, rilevatori, analisti, specialisti, informatici, cartografi e amministrativi. I tecnici (geologi, analisti, cartografi, informatici) del Servizio contribuiscono attivamente, attraverso l'esame dei prodotti intermedi e finali, al raggiungimento degli obiettivi del Progetto CARG. Al progetto contribuiscono inoltre gruppi di lavoro composti da esperti tra i quali spiccano geologi e funzionari delle Regioni e delle Province di Trento e Bolzano, professori universitari, rilevatori, analisti, informatici, amministrativi ed esperti di settore. Le strutture di controllo e di coordinamento sono composte da gruppi di lavoro formati da geologi e da tecnici del Servizio Geologico d'Italia, da comitati tecnico/consultivi di vigilanza e controllo, da comitati di area (coordinati dai geologi del Servizio) per le Alpi occidentali, centrali e orientali, la Pianura Padana, gli Appennini Settentrionali, Centrale e Meridionali, per la Sicilia e l'arco calabro-peloritano, la Sardegna.

| Leggi | Finanziamenti | Prodotti |
|----------------------|------------------------|--|
| 67/88 | 10.330.000 € | 66 Fogli geologici; 1 Foglio geomorfologico; 1 Foglio sperim.geol. marina (1:250.000); 1 carta del rischio geoambientale |
| 305/89 | 41.317.000 € | 68 Fogli geologici (comprese 4 integrazioni area di pianura); 10 Fogli geotematici- (64-2 Fogli non attivati dalla Regione Calabria) 62 Fogli totali. |
| | 438/95 | 23 Fogli geologici: 3 tematici; 4 geol.marina 1:50.000 |
| fin.96 -183/89 | 5.165.000 € | 17 Fogli geologici; carta morfobatimetrica del bacino del Tirreno 1:250.000; transetto CROP; manutenzione della banca dati geologici. |
| 226/99 | 26.658.275,96 € | 80 Fogli geologici; 6 Fogli geol. mar. 1:250.000 1 convenzione da stipulare per 2 Fogli geologici. |
| fin.2004 | 3.790.000,00 € | 8 Fogli geologici, 15 parti a mare di Fogli già in corso di realizzazione |
| fin. 06' Reg. Puglia | 289.177,00 € | 1 Foglio geologico (Zapponeta) |
| Totale | 81.259.000,00 € | 257 Fogli geologici, 14 carte tematiche, 7 Fogli di geologia marina 1:25.000, 1 carta morfobatimetrica del bacino del Tirreno, parte del transetto CROP, manutenzione della banca dati geologici e aggiornamento del catalogo delleformazioni geologiche. |

Figura 1 - Schema Leggi e finanziamenti del Progetto CARG

| STATO DI REALIZZAZIONE DEI FOGLI GEOLOGICI FINANZIATI NELL'AMBITO DEL PROGETTO CARG | |
|--|--|
| 257 Fogli geologici finanziati di cui 1 Foglio completamente finanziato dalla Regione Puglia | |
| 255 Fogli geologici attivati Stampati: 34 Fogli geologici; | |
| 221 Fogli in corso di realizzazione di cui: 45 Fogli in allestimento per la stampa; 66 Fogli rilevamento concluso; 108 Fogli in corso di rilevamento; 2 Fogli in fase iniziale (Per 2 Fogli la convenzione non è stata stipulata) | |
| Oltre ai Fogli già stampati sono disponibili circa 700 sezioni alla scala 1:25.000 e circa 1000 sezioni alla scala 1:10.000, che le Regioni già possono utilizzare per la gestione e la pianificazione territoriale. | |

Figura 2 - Schema dello stato di realizzazione dei Fogli geologici CARG

| STATO DI REALIZZAZIONE DELLE CARTE FOGLI GEOMATICHE FINANZIATE NELL'AMBITO DEL PROGETTO CARG | |
|---|--|
| 14 Fogli geotematici finanziati Pubblicati: 2 Fogli geomorfologici → n. 63 "Belluno", n. 389 "Anagni"; 1 Foglio di pericolosità geologica → n. 211 "Dego", | |
| 11 Fogli in realizzazione di cui: 2 Fogli in allestimento per la stampa; 4 Fogli in rilevamento concluso; 5 Fogli in corso di rilevamento | |

Figura 3 - Schema stato di realizzazione delle Carte Geotematiche

Prodotti

Il Progetto CARG, ha già prodotto moltissimi dati ed informazioni ed ha consentito di formare una generazione di tecnici con specifiche competenze per le diverse aree geologiche del Paese.

a) Fogli geologici

I Fogli geologici finanziati nell'ambito del Progetto CARG sono 257; 34 Fogli sono stati conclusi e sono stampati.

Nella Fig. 2 viene indicato lo stato di realizzazione dei Fogli finanziati nell'ambito del Progetto

b) Carte geotematiche

I Fogli geotematici alla scala 1:50.000 finanziati sono 14. Sono stati conclusi e pubblicati i Fogli geomorfologici n. 63 "Belluno" e n. 389 "Anagni", il Foglio di pericolosità geologica n. 211 "Dego" e attualmente sono in corso di realizzazione 11 Fogli tematici: geomorfologici, idrogeologici e di pericolosità geologica connessa alla stabilità dei versanti.

Sono in fase di completamento ulteriori carte a scale diverse, relative agli eventi alluvionali verificatisi in Piemonte nel novembre 1994. Tali carte rivestono un carattere eccezionale e riguardano tipologie di tematismi non previste per la cartografia geotematica alla scala 1:50.000 edita dal Servizio Geologico.

Nel contesto generale queste carte tematiche rappresentano una sperimentazione, al pari delle carte programmate alla scala 1:250.000, relative alla piattaforma continentale in Adriatico e al rischio geoambientale in una porzione di territorio emiliano.

c) Geologia marina

Il settore a mare dei Fogli geologici costituisce parte integrante delle aree emerse. Tra i 257 Fogli finanziati, 57 comprendono porzioni di piattaforma continentale. A questi si aggiungono 7 Fogli di geologia marina alla scala 1:250.000 (1 Foglio sperimentale di geologia marina alla scala 1:250.000 è stampato); nonché 2 Fogli (F°n.413 e F°n.604) in corso di realizzazione da parte del SGN/DDS

d) Banca dati

Il Progetto CARG prevede altresì, in ottemperanza a quanto previsto negli articoli 1 e 2 della Legge 18/5/89 n.183, la realizzazione della banca dati geologici a monte del processo di stampa della Carta Geologica ufficiale alla scala 1:50.000. Gli aspetti innovativi e caratterizzanti dell'attività di informatizzazione dei dati sono rappresentati dalla possibilità di recuperare e organizzare in modo armonico, per il territorio nazionale, l'immensa mole di dati geologici rilevati e cartografati per la realizzazione della nuova carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000.

Attività cartografica del SGN

Oltre ai fogli finanziati con il Progetto CARG agli Enti già indicati, sono stati realizzati (stampati o in fase di stampa) dal SGN 16 fogli geologici e 9 fogli tematici alla scala 1:50.000.

Attualmente sono in fase di rilevamento da parte del SGN/DDS 3 fogli geologici e 2 fogli di geologia marina a cui si aggiunge un ulteriore foglio geologico che comprende sia la parte a terra che la parte a mare realizzato in collaborazione con l'Università di Palermo; di ulteriori 4 fogli geologici il rilevamento è concluso.

Linee guida di riferimento

Al fine di realizzare un progetto omogeneo e coordinato il SGN/DDS, attraverso la preziosa collaborazione di esperti del CNR e delle Università, ha realizzato le Linee guida che sono state pubblicate sulla collana dei *Quaderni* (serie III) del Servizio Geologico e loro successive integrazioni e modifiche.

L'elenco dei Quaderni pubblicati è indicato nella Tabella 1.

| | |
|---------------------------------|---|
| Quaderno 1: | Carta Geologica d'Italia – 1:50.000 - Guida al rilevamento |
| Quaderno 2: | Carta Geologica d'Italia – 1:50.000 - Guida alla rappresentazione cartografica |
| Quaderno 3: | Carta Geologica d'Italia – 1:50.000 - Guida all'informatizzazione |
| Quaderno 4: | Carta Geomorfologica d'Italia – 1:50.000 - Guida al rilevamento |
| Quaderno 5: | Carta Idrogeologica d'Italia – 1:50.000 - Guida al rilevamento e alla rappresentazione |
| Quaderno 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 |
| Quaderno 7: Fasc. I | Carta Geologica d'Italia – 1:50.000. Catalogo delle formazioni Unità validate |
| Quaderno 7: Fasc. II | Carta Geologica d'Italia – 1:50.000. Catalogo delle formazioni Unità da abbandonare |
| Quaderno 7: Fasc. III | Carta Geologica d'Italia – 1:50.000. Catalogo delle formazioni Unità validate |
| Quaderno 7: Fasc. IV | Carta Geologica d'Italia – 1:50.000. Catalogo delle formazioni Unità non validate (unità da riclassificare e/o da abbandonare) |
| Quaderno 7: Fasc. V | Carta Geologica d'Italia – 1:50.000. Catalogo delle formazioni Unità validate |
| Quaderno 8: | Carta Geologica dei mari italiani alla scala 1:250.000 |
| Quaderno 9: | Guida italiana alla classificazione e alla terminologia stratigrafica |

Tabella 1

Tavole riepilogative

Una serie di tavole descrittive mostrano lo *Stato di realizzazione* sopra descritto; tali tavole comprendono:

Tavola 1 – Carta d'Italia riepilogativa dello Stato complessivo di realizzazione della cartografia geologica (CARG + SGN);

Tavola 2 – Carta d'Italia riepilogativa di tutti i Fogli che prevedono il rilevamento della parte a mare (CARG + SGN);

Tavola 3 – Carta d'Italia riepilogativa dello Stato complessivo di realizzazione di tutti i Fogli geotematici (CARG + SGN)

Autore

MARIA TERESA LETTIERI, ROBERTA CARTA, RAFFAELE APUZZO

APAT - Servizio Geologico d'Italia/Dipartimento Difesa del Suolo
Servizio CARG, geologia e geomorfologia, Via Curtatone 3 - 00185 Roma
e-mail: maria.lettieri@apat.it

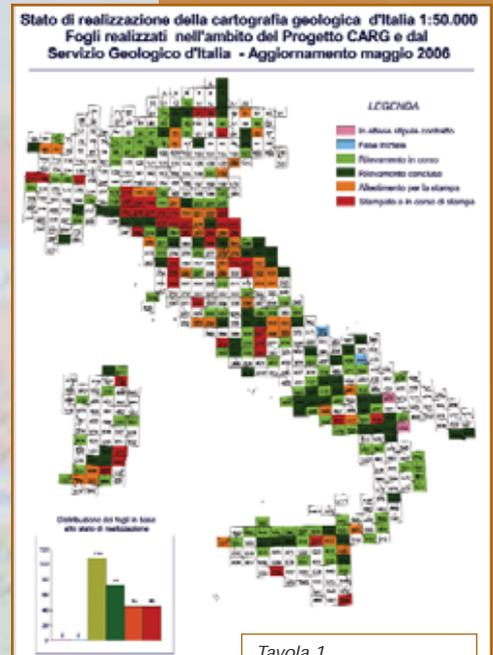


Tavola 1

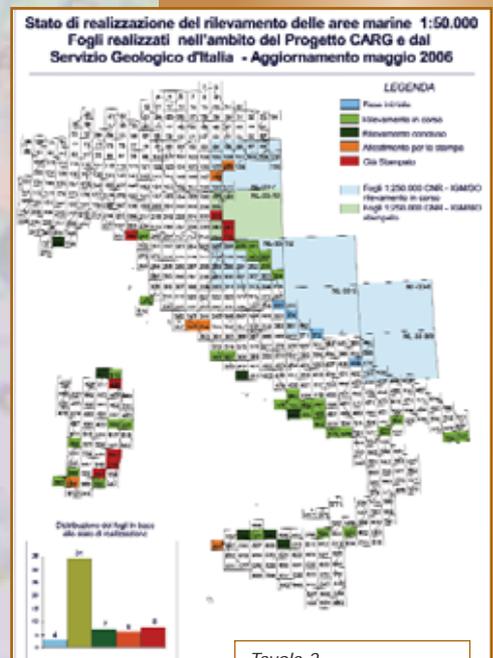


Tavola 2



Tavola 3