



DISEGNO DI LEGGE

d’iniziativa del senatore QUARTO

COMUNICATO ALLA PRESIDENZA IL 19 LUGLIO 2021

Disposizioni per il completamento e l’aggiornamento della cartografia geologica e geotematica d’Italia

ONOREVOLI SENATORI. - L'Italia deve la sua straordinaria bellezza paesaggistica alle sue particolari caratteristiche geologiche, dovute anche alla geodinamica estremamente complessa e molto attiva che la interessa. La conseguente veloce evoluzione geomorfologica delle sue terre emerse e delle sue coste offre un paesaggio molto vario e in continua trasformazione. Il territorio nazionale ha una natura geologicamente fragile, è caratterizzato da frequenti terremoti, eruzioni vulcaniche, alluvioni, frane e valanghe, e risulta soggetto al fenomeno dell'erosione costiera. A queste caratteristiche naturali predisponenti occorre aggiungere un inasprimento degli eventi meteorologici estremi, che diventano sempre più frequenti e intensi a causa del cambiamento climatico in atto, innescato dal surriscaldamento globale, sicuramente legato all'immissione antropica in atmosfera di gas serra.

Ai fenomeni naturali di cui sopra si aggiungono, purtroppo, fattori di pericolo antropici quali una scriteriata cementificazione, con eccessivo consumo di suolo, che perde la sua funzione drenante, opere di difesa dal dissesto idrogeologico mal concepite o non realizzate al meglio, come per esempio l'interramento urbano di corsi d'acqua, la cementificazione dei corsi d'acqua, l'abbandono della montagna e delle aree collinari, gli incendi boschivi, le pratiche di deforestazione e così via.

L'elevata pericolosità, combinata con la rilevante vulnerabilità dell'ambiente fisico e del costruito e con la cospicua popolazione insediata, determina seri e diffusi rischi di natura geologica e mette in serio pericolo l'incolumità delle persone e il patrimonio edilizio e culturale.

Per qualsiasi piano per la mitigazione, riduzione e prevenzione dei georischi è dunque indispensabile una conoscenza di base del territorio che si traduce nella disponibilità di una moderna e geo-referenziata cartografia geologica, indiscutibilmente lo strumento scientifico più idoneo per approfondire la conoscenza fisica e geologica del territorio, condizione essenziale per la salvaguardia della vita dell'uomo, dei suoi insediamenti e delle sue attività, per una gestione efficiente e responsabile dell'ambiente e delle georisorse. Un'opera infrastrutturale di importanza strategica per l'Italia.

La prevenzione dai georischi passa inevitabilmente per un'opportuna sensibilizzazione al problema.

Di certo i georischi rappresentano un gravoso impegno con il quale gli italiani devono fare i conti, ma non sono le sole cause del degrado ambientale.

Alla luce di quanto esposto, dunque, si osserva la necessità di una dettagliata conoscenza digitalizzata del territorio, utile per ogni intervento razionale su di esso, con particolare riguardo alle caratteristiche geologico-strutturali, geomorfologiche, idrogeologiche, geofisiche e sismogenetiche del sottosuolo, ma anche per una più approfondita conoscenza e un corretto utilizzo delle georisorse; ciò anche in ambito marino e costiero, data la fisiografia della penisola italiana.

In particolare, occorrerebbe completare e aggiornare per tutto il territorio nazionale la cartografia geologica e geotematica d'Italia alla scala 1:50.000 con la relativa banca dati alla scala 1:25.000, completando il cosiddetto « Progetto CARG », che è coordinato

dal Dipartimento per il servizio geologico d'Italia dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA). Il progetto CARG mira proprio a elaborare e costruire carte geologiche di superficie e sottosuolo, nonché carte geotematiche di maggior dettaglio, in considerazione del fatto che, nella pianificazione e nella gestione territoriale, la disponibilità di dati georeferenziati risulta utile alla corretta programmazione degli interventi per la mitigazione, riduzione e prevenzione dei georischii (sismico, idrogeologico, vulcanico, geochimico, da maremoto, da valanga) e per un uso sostenibile delle risorse (idriche ed energetiche).

La cartografia geologica, infatti, è la base per la redazione di carte tematiche derivate, di pericolosità sismica, geomorfologiche, idrogeologiche, geofisiche, estremamente utili per la pianificazione territoriale.

Il Progetto CARG (cartografia geologica) viene avviato alla fine degli anni Ottanta. Tale progetto prevedeva, *ab origine* (1992), la realizzazione e l'informatizzazione di complessivi 636 fogli geologici e geotematici alla scala 1:50.000, per tutto il territorio nazionale, nonché la realizzazione di una banca dati, dalla quale poter ricavare carte geologiche e geotematiche di maggiore dettaglio per una corretta pianificazione e gestione del territorio.

Fino ad oggi (anno 2021), sono stati realizzati e informatizzati 281 fogli geologici (circa il 45 per cento della copertura totale), 30 carte geotematiche e 6 fogli di geologia della piattaforma continentale adriatica alla scala 1:250.000.

Il Progetto CARG è stato finanziato con regolarità fino all'anno 1999 per poi essere nuovamente finanziato con la legge di bilancio dell'anno 2020 (legge 27 dicembre 2019) con complessivi 15 milioni di euro per il triennio 2020-2022. Tale finanziamento è stato incrementato di ulteriori 10 milioni di euro per le annualità 2021-2022

con la legge di bilancio 2021 (legge 30 dicembre 2020, n. 178). Ciò ha consentito l'avvio della realizzazione di 15 fogli geologici nell'anno 2020 e di 29 fogli geologici e un foglio geotematico nell'anno 2021, per un totale di 44 fogli geologici con 16 modelli geologici 3D di sottosuolo, 10 aree sommerse (9 marine e una lacustre) e un foglio geotematico (geomorfologico Roma).

Ne deriva che, entro la fine del 2021, saranno 325 i fogli geologici alla scala 1:50.000, ossia il 51 per cento dei fogli geologici che compongono la copertura dell'intero territorio nazionale e 31 i fogli geotematici, un'inezia per quanto concerne le carte geotematiche.

È assolutamente necessario prevedere un finanziamento strutturale per completare i fogli geologici e riservare congrue risorse, da modulare con le regioni e le province autonome, per le carte geotematiche.

Fino ad ora sono state utilizzate risorse totali, tra Stato e regioni, pari a circa 125.000.000 di euro. Tuttavia, per il solo completamento dei fogli geologici, si stima una spesa di circa ulteriori 150 milioni di euro, al netto del finanziamento di 10 milioni di euro già previsto per l'anno 2022.

Al finanziamento della cartografia geologica di base occorre, però, aggiungere il finanziamento della cartografia geotematica, nonché il finanziamento per il completamento dei fogli marini di geologia marina della piattaforma continentale adriatica alla scala 1:250.000, per i quali e si può prevedere un fabbisogno di ulteriori 50 milioni di euro.

Si stima, dunque, che per il completamento dei fogli geologici e geotematici, a copertura dell'intero territorio nazionale, occorrerebbero complessivi 200 milioni di euro.

I finanziamenti indicati dovrebbero essere resi strutturali per consentire la distribuzione delle attività nel tempo e così garantire il completamento della copertura nazionale del

dato cartografato, oltre che l'aggiornamento delle cartografie già realizzate, giacché avviate all'inizio degli anni '90 e, dunque, risalenti a oltre trent'anni fa.

La cartografia darebbe un apporto indiscutibile alla corretta pianificazione territoriale per costruire nuovi edifici o infrastrutture, per pianificare eventuali attività di messa in sicurezza di costruzioni esistenti oppure per la delocalizzazione di beni e infrastrutture che si trovano in aree a elevato rischio rispetto ai pericoli naturali.

Il vantaggio complessivo per il sistema Paese di tale misura sarebbe enorme perché: consentirebbe una pianificazione corretta del territorio; indirizzerebbe al meglio gli interventi per la mitigazione, la riduzione e la prevenzione dei rischi geologici e contribuirebbe a formare un elenco degli interventi prioritari; velocizzerebbe la progettazione degli interventi strategici per la tutela dell'ambiente. Inoltre, potendo disporre di una banca dati digitalizzata del dato cartografato, si determinerebbe un notevole risparmio di spesa nella fase delle indagini geologiche necessarie per le opere da realizzare e nelle fasi emergenziali immediatamente successive ai disastri naturali. Quanto descritto costituirebbe un'utilissima base per l'*early warning*, ossia l'allertamento della popolazione dai fenomeni naturali avversi connessi al dissesto idrogeologico.

Già dagli ultimi due anni, con il rilancio del Progetto CARG, sono stati impiegati 500 esperti nel settore di scienze della terra e dei georischi, ma questo contingente è insufficiente, atteso che rappresenta solo un decimo del personale necessario.

In definitiva, al di là degli incalcolabili benefici per la sicurezza e la vita, l'utilizzo della cartografia geologica e geotematica produrrebbe vantaggi economici di notevole impatto, garantendo un ammortamento immediato dell'investimento. Anzi, sarebbe un notevole moltiplicatore economico.

La transizione ecologica del nostro Paese dipende in modo imprescindibile dallo sviluppo dei processi di digitalizzazione e innovazione. Non possono immaginarsi scenari di economia ecosostenibile senza lo sviluppo delle infrastrutture tecnologiche (materiali e immateriali) attente ai temi ambientali, primi fra tutti la sicurezza del territorio e la prevenzione dei rischi ambientali di natura geologica.

In associazione al finanziamento della cartografia geologica e geotematica d'Italia, si prevede, inoltre, il potenziamento del numero del personale specialistico del Dipartimento per il servizio geologico d'Italia dell'ISPRA di ulteriori unità, tra geologi rilevatori, biostratigrafi, geomorfologi, cartografi, informatici e amministrativi a supporto delle attività scientifiche previste per la realizzazione del progetto e finanche alla realizzazione diretta da parte del personale del Dipartimento per il servizio geologico d'Italia di fogli CARG.

La proposta normativa si inquadra in tutti e tre gli « assi strategici » del Piano nazionale ripresa resilienza (PNRR), ossia « digitalizzazione e innovazione », « transizione ecologica » e « inclusione sociale ».

« Vogliamo un paese moderno, innovativo, con infrastrutture sicure, tecnologicamente all'avanguardia, che sfruttino tutte le potenzialità offerte dalla rivoluzione digitale, oltre che un Paese più verde e più resiliente rispetto agli eventi climatici estremi ». Sono queste le premesse del nostro PNRR.

La proposta normativa è, in definitiva, una soluzione ai « nodi da risolvere per rilanciare lo sviluppo nazionale », atteso che vi è « una pressante esigenza di migliorare la resilienza delle infrastrutture, puntando sulla manutenzione straordinaria, sull'ammmodernamento tecnologico delle attività di monitoraggio e degli strumenti di supporto, sulla prevenzione, la protezione civile e il soccorso pubblico ». La resilienza è un concetto più ampio, che ricomprende anche la prote-

zione dei cittadini e del territorio dai rischi ambientali, da attuare per mezzo della digitalizzazione dei processi e dei servizi, il rafforzamento della capacità gestionale e la fornitura dell'assistenza tecnica necessaria alle amministrazioni centrali e locali, che sono fondamentali per promuovere un utilizzo rapido ed efficiente delle risorse pubbliche.

La proposta normativa è in linea con l'indirizzo indicato dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima 2030 (PNIEC), con gli obiettivi del *Green Deal* europeo, nonché con gli obiettivi dell'Agenda 2030, con particolare riferimento alla necessità di prevedere interventi per favorire l'economia circolare, mitigare i rischi del dissesto idrogeologico e salvaguardare il territorio. Le Linee guida europee per la *Recovery and Resilience Facility* di cui all'A.S. n. 572, infatti, evidenziano la « necessità di rafforzare la sicurezza e la resilienza del Paese a fronte di calamità naturali, anche per garantire la sostenibilità della finanza pubblica che ad ogni grave evento naturale deve impegnare impreviste ingenti risorse economiche ».

Anche il Consiglio europeo, nelle sue raccomandazioni pubblicate a maggio 2020 chiede di « concentrare gli investimenti sulla transizione verde e digitale, in particolare su

una produzione e un uso puliti ed efficienti dell'energia, su ricerca e innovazione, sul trasporto pubblico sostenibile, sulla efficiente gestione delle risorse idriche, sulla efficiente gestione dei rifiuti e delle risorse idriche e su un'infrastruttura digitale rafforzata per garantire la fornitura di servizi essenziali ».

La proposta risponde, infine, alle specifiche della Commissione europea che individua come « direttrici comuni » dei piani nazionali di ripresa *post* pandemici la « resilienza e sostenibilità sociale », la « transizione digitale, innovazione e competitività » e la « transizione ambientale ». Tanto anche in considerazione di quanto espresso dalla Presidente della Commissione europea Ursula Von der Leyen nel suo « Discorso per lo stato dell'Unione » che, con riferimento agli obiettivi del *Green Deal* europeo ha individuato come prioritari gli obiettivi di « riduzione delle emissioni inquinanti; aumento dei posti di lavoro nell'economia verde; miglioramento dell'efficienza energetica degli immobili; sviluppo e rafforzamento dei processi industriali della transizione verde; sostenibilità e riduzione delle emissioni inquinanti nei trasporti e nella produzione di beni e servizi, anche grazie all'utilizzo delle soluzioni digitali ».

DISEGNO DI LEGGE

Art. 1.

(Principi)

1. La presente legge promuove la conoscenza, la valorizzazione e la tutela del territorio, la valorizzazione e la protezione dei beni ambientali e del paesaggio, nonché la sicurezza del costruito e delle opere da realizzare.

2. La presente legge promuove, altresì, gli obiettivi di inclusione e coesione sociale attraverso la realizzazione di nuovi posti di lavoro di alta professionalità per la transizione ecologica e la digitalizzazione del Paese.

Art. 2.

(Finalità istituzionali)

1. Al fine di favorire gli investimenti intersettoriali nel campo dello studio e della pianificazione territoriale, supportare i processi di pianificazione strategica nazionale e regionale e rilanciare lo sviluppo economico e sociale del Paese, la presente legge incentiva e agevola il Progetto per la realizzazione della cartografia geologica nazionale alla scala 1:50.000 (Progetto CARG), che prevede il completamento per tutto il territorio nazionale della Carta geologica e geomematica d'Italia alla scala 1:50.000 e della relativa banca dati digitale e georeferenziata alla scala 1:25.000, nonché l'aggiornamento dei fogli cartografici esistenti.

2. Il perseguimento delle finalità di cui al comma 1 è assicurato mediante la previsione di dotazioni strumentali, nonché risorse umane e finanziarie adeguati.

Art. 3.

(Attribuzione di compiti al Dipartimento per il servizio geologico d'Italia dell'ISPRA)

1. Al Dipartimento per il servizio geologico d'Italia dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) sono attribuiti i seguenti compiti:

a) completamento della Carta geologica e geotematica d'Italia alla scala 1:50.000 e della relativa banca dati alla scala 1:25.000, comprendente anche la cartografia e i modelli geologici di sottosuolo, nonché l'aggiornamento dei fogli esistenti, in collaborazione con le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, con istituti e dipartimenti universitari e, in particolare, con il Dipartimento scienze del sistema terra e tecnologie per l'ambiente del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR), l'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (INGV), l'Istituto nazionale di oceanografia e geofisica sperimentale, l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) e con professionisti di comprovata esperienza nel campo delle geoscienze iscritti agli ordini regionali dei geologi mediante la stipula di convenzioni;

b) programmazione, studio, controllo e monitoraggio nel campo della difesa del suolo, della gestione sostenibile del territorio, della salvaguardia e della valorizzazione delle risorse geoambientali, anche attraverso l'utilizzo della Carta geologica e geotematica d'Italia alla scala 1:50.000 e della relativa banca dati alla scala 1:25.000, in collaborazione con le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano;

c) realizzazione, approfondimento e aggiornamento, per il territorio nazionale, di banche dati e quadri conoscitivi inerenti le conoscenze geologiche, geotecniche, geomorfologiche, idrogeologiche, geochimiche,

sismiche, vulcaniche e climatiche, finalizzati alla prevenzione del rischio idrogeologico, sismico, vulcanico e geochimico, nonché a una più oculata pianificazione territoriale, anche in collaborazione con il CNR, l'INGV, l'Istituto nazionale di oceanografia e di geofisica sperimentale, l'ENEA, il Dipartimento della Protezione civile della Presidenza del Consiglio dei ministri, il Consiglio nazionale dei geologi, la Società meteorologica italiana, le Autorità di bacino distrettuali, l'Agenzia regionale per la protezione ambientale (ARPA) o l'Agenzia provinciale per la protezione ambientale (APPA) di competenza, gli enti locali e le università;

d) supporto tecnico agli uffici regionali e delle province autonome di Trento e di Bolzano, agli enti locali interessati, nonché al Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei ministri, per l'attuazione di attività di prevenzione e tutela del territorio mediante rilevamenti ortofotografici, mappature informatizzate delle carte geologiche e geotematiche e analisi dei piani insediativi;

e) promozione di campagne di divulgazione e programmi di educazione scolastica fin dalla scuola primaria, nonché di corsi di formazione inerenti alle conoscenze geologiche, geotecniche, geomorfologiche, idrogeologiche e sismiche, finalizzati alla prevenzione del rischio idrogeologico, geochimico, sismico, da maremoto e vulcanico, anche in collaborazione con il Dipartimento della Protezione civile della Presidenza del Consiglio dei ministri, l'INGV, le Autorità di bacino distrettuali, il CNR, gli enti locali, le università e le associazioni scientifiche italiane nel campo delle geoscienze ;

f) comunicazione e diffusione delle informazioni di propria competenza;

g) promozione dell'utilizzo della banca dati geologica digitale come strumento di base per lo sviluppo di applicazioni geologi-

che, quali la realizzazione di carte geotecniche, geomorfologiche, litologiche, idrogeologiche, geochimiche, sismiche e vulcaniche, integrabili con dati meteo-climatici statistici dell'area cartografata al fine della corretta gestione del territorio.

Art. 4.

(Uffici geologici regionali)

1. Le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano contribuiscono al perseguimento delle finalità e dei compiti di cui all'articolo 3 attraverso gli uffici geologici regionali, da istituire presso gli uffici di ciascuna regione e provincia autonoma.

Art. 5.

(Curricula universitari e progetti di dottorato di ricerca in rilevamento geologico)

1. Le università predispongono *curricula* dedicati nei corsi di laurea e progetti specifici nei dottorati di ricerca, con particolare riferimento al rilevamento geologico, per rispondere all'aumento della richiesta di geologi rilevatori impegnati nella redazione della cartografia geologica nazionale alla scala 1:50.000.

Art. 6.

(Incremento della dotazione organica del personale specialistico del Dipartimento per il servizio geologico d'Italia dell'ISPRA)

1. La dotazione del personale specialistico del Dipartimento per il servizio geologico d'Italia dell'ISPRA è incrementata di cinquanta unità, da individuare tra geologi rilevatori, biostratigrafi, geomorfologi, cartografi, informatici e amministrativi.

2. La dotazione organica del Dipartimento per il servizio geologico d'Italia dell'ISPRA

è approvata dal direttore del servizio medesimo, tenuto conto della dotazione finanziaria globale assegnata dalla legge di bilancio e dal Fondo di cui all'articolo 7.

3. Il Dipartimento per il servizio geologico d'Italia dell'ISPRA si avvale di personale specializzato, assunto all'esito di una procedura concorsuale per titoli ed esami o per mobilità interna, nonché di personale esterno o incaricato dal direttore del Dipartimento per il servizio geologico d'Italia.

Art. 7.

(Istituzione presso l'ISPRA del Fondo « Progetto CARG »)

1. Per il completamento per tutto il territorio nazionale della Carta geologica e geomorfologica d'Italia alla scala 1:50.000, della relativa banca dati alla scala 1:25.000, nonché per l'aggiornamento dei fogli cartografici esistenti e le altre attività strumentali è istituito, presso l'ISPRA, il Fondo « Progetto CARG », con una dotazione di 200 milioni di euro per l'anno 2021.

2. Agli oneri derivanti dall'attuazione della presente legge, pari a 200 milioni di euro per l'anno 2021, si provvede mediante corrispondente riduzione del fondo di cui all'articolo 1, comma 200, della legge 23 dicembre 2014, n. 190.

3. Con decreto del Ministero dell'economia e delle finanze, sentito il Ministero della transizione ecologica, da adottare entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, gli importi di cui al comma 2 sono assegnati al bilancio dell'ISPRA.

€ 1,00