



## CONSIGLIO NAZIONALE DEI GEOLOGI

VIA VITTORIA COLONNA, 40 - 00193 ROMA  
TEL: (06) 68807736 - 68807737 - FAX (06) 68807742  
email: info@cngelogi.it

### PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) Le osservazioni e le proposte del Consiglio Nazionale dei Geologi

---

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), concentra la sua azione di rilancio attorno a tre assi strategici: la Digitalizzazione e l'innovazione, a cui assegnare almeno il 20% degli stanziamenti del Recovery e Resilience Facility (RRF); la Transizione ecologica a cui assegnare almeno il 37% del medesimo fondo europeo ed infine il 43% da utilizzare per la Coesione sociale.

Tra le sei Missioni in cui si articola il PNRR, ciò che ci preme evidenziare sono alcune dimenticanze strutturali e la completa assenza della previsione di fattori preventivi nelle Linee d'intervento che accompagnano la Missione 1 - DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE, COMPETITIVITA' E CULTURA e in particolare per quanto riguarda la Componente Turismo e Cultura 4.0, ma anche due delle quattro Componenti della Missione 2 - RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA e le due Componenti della Missione 3 - INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE.

E' ormai universalmente riconosciuto che le calamità naturali che periodicamente colpiscono il Paese sono determinate da fattori naturali, alcuni imprevedibili, come i terremoti, e altri che la scienza ha consentito di poter prevedere anche con largo anticipo, come gli eventi indotti dai cambiamenti climatici, come frane, alluvioni, erosioni costiere, subsidenza, etc.. Fenomeni che provocano e che nel passato hanno provocato enormi danni economici e soprattutto migliaia di vittime. Se poi rivolgiamo lo sguardo al degrado delle infrastrutture e all'abbandono dei territori montani, il tema della prevenzione e l'esigenza di programmare condizioni ideali per migliorare la resilienza deve essere un obiettivo primario per qualsiasi Governo e ancor più se questa spinta proviene da moniti precisi del Parlamento Europeo. In quest'ottica, diventa essenziale puntare su interventi non strutturali di accertamento e verifica delle condizioni al contorno prima dell'attuazione di nuovi interventi; ciò anche se si vuole puntare sulla manutenzione straordinaria delle reti a nastro e delle infrastrutture ad esse collegate (ponti, viadotti e gallerie), così come quelle deputate all'approvvigionamento idrico e idroelettrico o sul sistema dell'edificato più in generale.

La storia ci insegna che il costo degli interventi post emergenziali nel nostro Paese possono arrivare fino a dieci volte il loro valore se non vengono realizzati considerando, in via preventiva, le condizioni di sicurezza e gli aspetti di pericolosità presenti nell'ambiente naturale. Pertanto, la strada obbligata per riuscire a limitare i rischi è quella di investire nella prevenzione, perchè non solo riesce a dare un quadro esaustivo delle pericolosità ambientali presenti in una determinata area, ma una volta definite e quantificate, gli interventi sia di messa in sicurezza che di nuova attuazione possono contare su una riduzione sensibile dei rischi e in particolare sulla salvaguardia delle vite umane.

Scorrendo il PNRR, nella **Componente Turismo e Cultura 4.0 della Missione 1**, laddove viene posto l'accento sulla necessità di *"(...) incrementare l'attrattività del Paese investendo nel sistema turistico e culturale attraverso la modernizzazione delle infrastrutture materiali e immateriali"*, con l'obiettivo di rilanciare in chiave sostenibile i settori del turismo e della

cultura, non vengono evidenziate tra gli 8 Mld le modalità di fruizione della cultura e del patrimonio naturalistico italiano, formato da numerosi parchi e riserve, anche riconosciuti come SIC, e non si considerano le emergenze geologiche rappresentate dai geoparchi e dai geositi, che costituiscono uno dei tratti distintivi del nostro Paese e di grande attrattiva per il turismo naturalistico. La valorizzazione di questo inestimabile patrimonio dovrebbe viaggiare anche attraverso canali digitali e raggiungere un vasto pubblico, guidandolo nei percorsi e nella scoperta del territorio nazionale, andando a completare la filiera del turismo naturalistico in un Paese universalmente apprezzato per le sue bellezze naturali.

#### **1 - PROPOSTA M1C3**

Data la quantità e la distribuzione di questo immenso patrimonio nel territorio italiano, ma anche con l'obiettivo di perseguire una strategia di integrazione sempre più intensa tra la filiera del turismo naturalistico e quella del patrimonio culturale e paesaggistico dei borghi, delle aree interne e degli itinerari culturali ed enogastronomici, **è possibile stimare una quota del 10% (0,8 Mld) degli stanziamenti previsti per la Componente M1C3** da finalizzare a specifici interventi di valorizzazione e messa in disponibilità pubblica, come valore aggiunto alle entrate sotto la voce Turismo sostenibile.

Per quanto riguarda **le Componenti M2C2, M2C3 ed M2C4 della Missione 2** si osserva tra gli obiettivi generali la volontà: di stimolare la crescita di una filiera industriale nei settori tecnologici legati alla produzione di energia da fonti rinnovabili con 0,36 Mld; di migliorare la performance antisismica e l'efficientamento energetico degli edifici pubblici (comprese le scuole) e privati con 37,32 Mld; di assicurare la gestione sostenibile della risorsa idrica lungo l'intero ciclo con 4,38 Mld, il contrasto al dissesto idrogeologico con 3,61 Mld e l'attuazione di un programma di riforestazione con 1,6 Mld (FEARS). Misure assolutamente condivisibili, che tuttavia mancano, dalla lettura delle Linee d'intervento, del sostegno economico degli interventi non strutturali che ne consentono l'attuazione in sicurezza.

Considerando la Componente M2C2 è evidente l'obiettivo del Governo di sostenere il sistema di approvvigionamento elettrico principalmente con l'incremento del fotovoltaico e dell'eolico, mentre non viene considerata la geotermia tra le filiere delle nuove tecnologie applicate al geoscambio termico a bassa entalpia mediante "circuiti chiusi", ovvero senza alterazioni dell'ambiente. Una filiera che porterebbe benefici sostanziali sul piano del risparmio energetico da fonti tradizionali e applicabile indistintamente sull'intero territorio nazionale. Parimenti, nessun cenno viene fatto a proposito del mini idroelettrico, nonostante entrambi i sistemi siano le nuove frontiere delle energie rinnovabili e della sostenibilità del territorio, ma anche un sostegno ai nuovi settori tecnologici.

#### **2 – PROPOSTA M2C2**

Davvero insufficiente appaiono le somme investite (0,36 Mld) per questo segmento della Componente M2C2, che tra l'altro non prevede:

**A) La produzione di energia attraverso la geotermia a bassa entalpia (geoscambio)**, che permette di realizzare impianti di climatizzazione di ambienti residenziali ed industriali con pompe di calore geotermiche, rispettando l'ambiente in quanto non entrano in diretto contatto con esso. E' una tecnologia ben conosciuta nei Paesi Europei, in particolare quelli nordici, e consente l'utilizzo e la valorizzazione a fini energetici di una risorsa disponibile nel sottosuolo. I benefici derivanti dall'adozione di questa tecnologia sono rilevanti sotto molti aspetti, tra cui la riduzione dell'inquinamento dell'aria in ambito urbano con l'azzeramento delle emissioni dirette di CO2 e di polveri sottili, e la riduzione dei costi energetici sulle bollette delle famiglie. Complessivamente,

l'impatto economico per lo sviluppo della risorsa geotermica a bassa entalpia **può essere stimato pari a 0,4 Mld nel periodo 2021-2026**, comprendendo nella valutazione una rimodulazione degli incentivi previsti dai vari provvedimenti cosiddetti "Ecobonus"; l'estensione degli incentivi anche ai nuovi edifici poiché devono rispettare il *Near Zero Energy Building (NZEB)* e una quota minima percentuale di energia rinnovabile sul fabbisogno energetico complessivo. Pertanto, per favorire l'utilizzo della fonte geotermica a bassa entalpia, è auspicabile l'introduzione dell'incentivo economico sul differenziale di costo dato dal sistema di geoscambio sul tradizionale, ma prevedere anche l'esenzione sulla parte variabile degli oneri generali di sistema. Si rinvia, sul punto, per i restanti profili specifici, all'**Allegato di approfondimento 1**.

**B)** La **produzione di energia da mini impianti idroelettrici**, ovvero impianti di dimensioni inferiori a 1 MW, che è incentivata dal Decreto Rinnovabili FER 1 ed ha permesso finora il via libera a 500 nuovi impianti. Questi impianti sono caratterizzati dal fatto di avere una potenza installata ridotta e quindi possono essere utilizzati per piccole strutture ed hanno il vantaggio di avere un impatto ambientale e paesaggistico minore. Attualmente in Italia sono attivi più di 3400 impianti che producono oltre 5.500 MW il cui costo di installazione dipende direttamente dalla potenza installata, variando mediamente da 1.500 a 3.000 Euro/kW. Nella **previsione quinquennale di un raddoppio di questi piccoli impianti** (mediamente da 300/400 kW) **la spesa complessiva si aggira intorno a 2,55 Mld**, ma i vantaggi ambientali si traducono in un minor impatto ambientale e paesaggistico, in costi di investimento contenuti e tempi di ammortamento veloci e comunque in linea con la vita media degli impianti, ma anche nella possibilità di essere installati nei torrenti e corsi d'acqua minori.

La Componente M2C3 mira invece ad intercettare l'adeguamento antisismico della maggior parte dei 14,5 milioni di edifici presenti nel Paese che sono stati costruiti in epoche precedenti alle vigenti normative legate alla sicurezza antisismica e per questo motivo esposti enormemente ai rischi sismici. In particolare, per quanto riguarda la messa in sicurezza del patrimonio edilizio pubblico, si fa riferimento ai cosiddetti edifici e strutture sensibili (scuole, edilizia residenziale pubblica, caserme, edifici di culto e della giustizia etc.), che richiedono capillari interventi di prevenzione attraverso indagini dirette e indirette nell'ambito geomorfologico significativo, fino al calcolo e alla valutazione dei parametri sito specifici. Indagini e calcoli che vanno previsti anche per le costruzioni private esistenti e per le future realizzazioni.

### **3 – PROPOSTA M2C3**

Il concetto di sicurezza sismica va declinato non solo al passato, cioè sull'edificato datato prima degli anni '70, ovvero prima dell'introduzione della Legge 64/74 (nota come Legge antisismica, oggi parzialmente abrogata), ma anche per le nuove costruzioni e in entrambi i casi con interventi d'indagine specifica sulla congruenza strutturale alle condizioni geosismiche locali, attraverso lo studio previsionale di microzonazione sismica (SMZ) da porre alla base dei Piani Regolatori (PRG) e dei Piani d'Intervento (PI) per una programmazione urbanistica di un territorio comunale in sicurezza.

Ora, se per l'adeguamento antisismico del patrimonio immobiliare privato, stimato dal Centro Studi CNi intorno ai 100 Mld, è stato previsto lo strumento del Sismabonus con il sistema della detrazione fiscale al 110% dei costi sostenuti per gli interventi, le indagini e la progettazione (Decreto Legge n. 63/2013, convertito con Legge n. 90/2013 – Decreto Sismabonus), **per adeguare gli edifici pubblici alle regole antisismiche la Protezione Civile Nazionale ha stimato un costo che si aggira intorno ai 50 Mld** (fonte: Il Sole 24 Ore). Una somma quasi doppia rispetto

a quella prevista nella Componente M2C3, che tra l'altro comprende anche l'efficientamento energetico degli immobili pubblici.

**Per quanto riguarda, invece, l'adeguamento degli strumenti urbanistici dei Comuni italiani e l'aggiornamento dei PAI**, seguendo un fattore progressivo dei costi in base al numero di abitanti per realtà comunali, ovvero determinando il costo in funzione di sette fasce di popolazione, **la stima si aggira intorno a 0,8 Mld.**

E' indispensabile sottolineare quanto siano importanti questi strumenti urbanistici e di pianificazione in generale ai fini di una programmazione rispettosa dell'ambiente e delle condizioni geo-idro-morfologiche territoriali, per le quali va considerata la necessità di un monitoraggio ed aggiornamento costante, per essere in grado di interfacciarsi con il sistema cartografico ambientale e con **la Carta geologica e geotematica d'Italia (CARG)**, tutt'oggi purtroppo ancora da completare per il 56% del territorio italiano e per la quale, mediante una valutazione comparata tra gli incarichi in essere e quelli già terminati, **è possibile stimare, per difetto, un costo complessivo di circa 0,25 Mld.**

La Componente M2C4 punta in particolare sulla sicurezza dell'approvvigionamento idrico, sulla gestione integrata dei bacini idrografici al fine di prevenire e contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici sui fenomeni di dissesto idrogeologico, ma anche sulla manutenzione straordinaria degli invasi e dei sistemi di approvvigionamento. Inoltre, tra gli obiettivi compaiono gli interventi per la resilienza e la valorizzazione del territorio.

#### **4 – PROPOSTA M2C4**

**A)** Considerando i finanziamenti previsti per gli interventi di mitigazione dei rischi derivanti da **fenomeni di dissesto idrogeologico**, che nelle previsioni di piano rivestono carattere strategico nell'ottica delle politiche di sviluppo sostenibile e di crescita economica dei territori, si rilevano **investimenti ridotti a soli 3,61 Mld**, che riprendono, tra l'altro, le risorse già stanziare con il "*Piano nazionale per la mitigazione del rischio idrogeologico, il ripristino e la tutela della risorsa ambientale*" per 3,36 Mld; **dunque una nullità se si pensa alle oltre 620.000 frane censite dall'IFFI nel territorio italiano e ai danni da alluvione, per i quali viene stimato un costo di oltre 65 Mld** (fonte: ANCE).

In questo quadro ben vengano quindi le risorse stanziare (1,6 Mld) per la mitigazione dei rischi da dissesto declinate in misure di tipo estensivo attraverso la riforestazione dei bacini idrografici e sistemazioni di idraulica forestale, come interventi di regimazione del ruscellamento di versante in prospettiva antierosiva.

Inoltre, tra le misure supplementari non strutturali che possano accompagnare la realizzazione o l'adeguamento dei Piani di gestione delle acque e del rischio alluvioni **vanno previsti gli uffici compartimentali di monitoraggio e controllo delle risorse idriche superficiali e sotterranee e dei rischi idrogeologici** che possano affiancare gli uffici comunali e regionali di progettazione delle misure strutturali di contrasto al dissesto idrogeologico. Per queste strutture è prevedibile un primo impiego di 500 unità tra tecnici specialisti e amministrativi, **per un valore d'investimento stimato attorno a 0,2 Mld.**

Infine, sempre tra le misure non strutturali, vanno considerati i **presidi territoriali** che contribuiscano significativamente alla prevenzione del dissesto idrogeologico e consentano una corretta gestione del rischio idrogeologico attraverso il monitoraggio e la prevenzione, anche in considerazione del cambiamento climatico in corso. Tra l'altro, la necessità si pone in linea con quanto previsto nella Missione 6 – SALUTE del PNRR, ove il concetto di presidio territoriale per la

creazione di una rete di assistenza diffusa e prossima ai cittadini assume una valenza particolare per l'ambiente in senso lato.

Si rinvia, in conclusione, all'**Allegato di approfondimento 2** per tutti i profili da considerare nello specifico.

**B)** Il tema della manutenzione degli invasi rappresenta, per il sistema di produzione energia elettrica, una delle più importanti criticità. **Le 541 più grandi dighe**, delle oltre 4300 oggi funzionanti, secondo il Comitato Italiano per le grandi dighe **hanno bisogno di interventi straordinari di pulizia dei materiali di interrimento**, che rappresentano il 55% del volume totale di accumulo potenziale di tutte le grandi dighe. Complessivamente, **il costo necessario per la loro rimozione è stato stimato in 66 Mld.**

**C)** Parlare di resilienza e di valorizzazione del territorio senza una previsione organica che comprenda il risanamento delle aree degradate e contaminate significa trasferire alle future generazioni un territorio privo di sviluppo. Di questo argomento non vi è traccia nella Componente M2C4 eppure la bonifica e il disinquinamento delle aree industriali dismesse non solo costituiscono un valore urbanistico aggiunto, ma permettono la resilienza urbana attraverso la diminuzione di consumo di suolo. **I Siti di Interesse Nazionale (SIN) sono 42, cui si aggiungono 16 Siti di Interesse Regionale (SIR), e devono essere bonificati** (fonte: ISPRA), perché costituiscono un pericolo per l'ambiente e per la salute delle persone: lo stato di tali siti, secondo l'ISS, determina un grave danno alla salute di circa 6 milioni di abitanti che vivono nelle aree dei 45 (su 58) siti più contaminati d'Italia (per chi ha meno di 25 anni è stato registrato un aumento di tumori maligni del 9% rispetto a chi vive in zone non a rischio). **Lo stesso vale per le 40 rimanenti discariche abusive che devono essere ancora espunte dall'infrazione europea.** Stime recenti prevedono per la bonifica e il risanamento ambientale un **costo di circa 30 Mld a carico dello Stato** – di cui solo 3 Mld attualmente utilizzati (fonte: Il Sole 24 Ore) – e la parte rimanente a carico dei privati.

Sostanzialmente anche la Missione 3 (Infrastrutture per una mobilità sostenibile), che si pone tra i suoi obiettivi generali la sicurezza delle arterie stradali e dei ponti e viadotti ammalorati, non tiene nella dovuta considerazione la necessità di investigare le ragioni di alcune loro fragilità, che sono da ricercare principalmente nella mancanza di valutazioni di area vasta attorno all'infrastruttura in modo da evidenziarne le pericolosità ed accertarne di conseguenza i rischi. Vale la pena sottolineare che destinare una quota percentuale per gli interventi preventivi costituisce certamente una operazione nel segno della resilienza delle opere e della loro sicurezza.

## **5 – CONCLUSIONI**

In conclusione, mediante le revisioni sopra indicate, che determinano la dovuta redistribuzione dei fondi, sarebbe auspicabile creare un **nuovo modello di sviluppo che consideri quanto ci costa non intervenire o meglio quanto ci si “guadagna” intervenendo ed attivando una politica di prevenzione dei rischi ambientali e connessi**, anche, e soprattutto, attraverso i prospettati interventi di tipo non strutturale.

In particolare, occorrerebbe considerare che un rilancio dell'economia dovrebbe necessariamente passare attraverso la valorizzazione dei liberi professionisti tecnici che possano contribuire a prevenire (e non solo a riparare), creando in tal modo nuove opportunità di lavoro, soprattutto per i più giovani, nel rispetto della parità di genere e attivando virtuose gestioni dei citati rischi mediante la digitalizzazione dei dati necessari allo scopo.



# CONSIGLIO NAZIONALE DEI GEOLOGI

VIA VITTORIA COLONNA, 40 - 00193 ROMA  
TEL: (06) 68807736 - 68807737 - FAX (06) 68807742  
email: info@cnggeologi.it

## **ALLEGATO DI APPROFONDIMENTO 1:** **GEOTERMIA**

### **Benefici della geotermia a bassa entalpia**

I benefici derivanti dall'adozione di questa tecnologia sono rilevanti sotto molti aspetti:

- salute: riduzione dell'inquinamento dell'aria in ambito urbano, conseguente all'azzeramento di emissioni dirette, con benefici in termini di salute pubblica;
- economico ed occupazionale: incremento di fatturato, gettito fiscale ed occupazione di un settore a prevalente utilizzo di tecnologia e manodopera locale (stimati rispettivamente in circa 100 MLD e +33.000 occupati);
- economico e sociale: riduzione dei costi energetici sulle bollette garantiti da questa tecnologia, con conseguente contrasto alla crescente povertà energetica delle famiglie (e delle imprese);
- ambientale: in termini di azzeramento di emissioni dirette di CO2 e di polveri sottili; significativa riduzione di consumo di energia primaria (diminuzione di emissioni indirette)
- continuità e programmabilità: flessibilità delle reti e gestione della fornitura in base alle esigenze stagionali

### **Criticità**

Per quanto riguarda i sistemi di geoscambio (geotermia a bassa entalpia per la climatizzazione) si osserva che nel PNRR non vi è alcun riferimento a questa tecnologia nella Missione 2: Rivoluzione Verde e Transizione ecologica, specificatamente al Punto 2.3 - EFFICIENZA ENERGETICA E RIQUALIFICAZIONE DEGLI EDIFICI, nonostante il geoscambio possa rivestire un ruolo strategico sia in tema di risparmio energetico che nella riduzione delle emissioni in sito.

Il geoscambio risente in Italia, ad oggi nel 2021, di un sostanziale sottosviluppo rispetto ai partner europei ma, e soprattutto, rispetto alle potenzialità del mercato. Le cause di ciò sono da ricondurre esclusivamente a "colli di bottiglia" legati all'assenza di normative specifiche di settore, ovvero la presenza di norme territorialmente disomogenee. A questo si somma un sistema di incentivazione/detrazione fiscale che pone questa tecnologia sullo stesso piano di altre meno performanti sia in termini di risparmio energetico ma, soprattutto, in termini di emissione "climalteranti" in sito.

### **Azioni di sviluppo della tecnologia**

- **rimodulare gli incentivi** per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale. Nei vari provvedimenti cosiddetti "ecobonus" le principali tecnologie per la climatizzazione invernale godono quasi tutte delle medesime aliquote di detrazione fiscale a prescindere dal costo di investimento associato alla tecnologia e ai benefici da questa generati in termini di efficienza e di riduzione di impatti. Per contrastare questo comportamento poco virtuoso occorrerebbe prevedere 1) soglie minime di accesso agli Ecobonus e al Conto Termico (in termini di riduzione minima di energia primaria fossile) alle tecnologie per il riscaldamento

- e, nel contempo, 2) differenziare le aliquote per la detrazione commisurandole ai risparmi energetici conseguiti, incentivando le tecnologie meno inquinanti;
- **estendere gli incentivi anche ai nuovi edifici:** i nuovi edifici devono rispettare i requisiti normativi in tema di NZEB (Near Zero Energy Building) e di quota minima percentuale di energia rinnovabile sul fabbisogno energetico complessivo. Per favorire l'utilizzo della fonte geotermica a bassa entalpia, che – come detto– si traduce in maggiori benefici ambientali rispetto ad altre soluzioni – si propone di introdurre l'incentivo sul differenziale di costo dato dal sistema di geoscambio (circuiti chiusi o aperti);
  - **prevedere una esenzione sulla parte variabile degli oneri generali** di sistema relativa ai consumi aggiuntivi del cliente connessi all'uso delle PdC (totale per le pompe di calore geotermiche, parziale per quelle aereotermiche). Una simile misura per famiglie e/o imprese che utilizzano energia elettrica per alimentare impianti termici da fonti rinnovabili determinerebbe una riduzione delle bollette energetiche compresa tra il 10% e 20%;
  - **velocizzare e semplificare le procedure autorizzative** dei sistemi di geoscambio con sottosuolo a circuito chiuso (attraverso l'emanazione del **Decreto Ministeriale “Posa Sonde”** in attuazione a quanto previsto dal D.Lgs 28/2011)
  - **semplificazione e unificazione** dei percorsi autorizzativi della captazione di acque sotterranee ad uso energetico dei sistemi a circuito aperto (“**open loop**”, “pozzi di presa” e di restituzione/scarico di acqua in corpo idrico sotterraneo “pozzi di resa”);
  - **incentivare la progettazione e realizzazione di reti di teleriscaldamento “freddo”** a partire da alcuni impianti nelle grandi aree urbane. Si tratta di sistemi in cui il calore prelevato da un'unica sorgente termica (pozzo geotermico o campo di sonde) a servizio di più edifici (es. quartiere), ciascuno dotato di uno scambiatore con la rete e di una semplice pompa di calore, con economie di scala, riduzione di costi di realizzazione (non sono necessarie tubazioni coibentate), riduzione di perdite di energia della rete, considerevoli vantaggi ambientali in caso di revamping o di reti a servizio di edifici esistenti;

**Impatti economici delle azioni proposte**

la rimodulazione degli incentivi (superbonus)	€ 250 Mln
incentivi per nuovi edifici N.B. commisurata alla percentuale di incentivo sul differenziale di costo dato dal sistema di geoscambio (circuiti chiusi o aperti). Incentivo 50% su differenziale di costo	€ 100 Mln
esenzione sulla parte variabile degli oneri generali di sistema relativa ai consumi elettrici delle pompe di calore	€ 50 Mln
teleriscaldamento a freddo	€ 100 Mln

Complessivamente, l'impatto economico per lo sviluppo della risorsa geotermica a bassa entalpia può essere stimato pari a **500 Mln € nel periodo 2021-2026**, Si sottolinea che tali importi debbano essere considerati come voci di spesa nei capitoli 2.2 e 2.3 del PNRR e – secondariamente nei capitoli 4 e 5 dello stesso PNRR, concorrendo agli obiettivi in essi esplicitati.



## CONSIGLIO NAZIONALE DEI GEOLOGI

VIA VITTORIA COLONNA, 40 - 00193 ROMA  
TEL: (06) 68807736 - 68807737 - FAX (06) 68807742  
email: info@cnggeologi.it

### **ALLEGATO DI APPROFONDIMENTO 2:**

#### **PRESIDI TERRITORIALI**

##### ***Premessa***

Il delicato assetto geomorfologico del nostro Paese, reso vulnerabile da uno sviluppo antropico disordinato e spesso speculativo, dall'assenza di manutenzione del territorio e dalle sempre più frequenti piogge alluvionali che si abbattano sul territorio nazionale, in larga misura dovute a cambiamenti climatici in atto, pongono drammaticamente in evidenza il problema del dissesto idrogeologico, dal quale ormai nessuna regione italiana può più considerarsi indenne.

Ammonta a quasi 7 miliardi la cifra stanziata in 20 anni dal Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare per far fronte al dissesto idrogeologico in Italia, per un totale di oltre 6 mila progetti finanziati di cui circa il 70% sono conclusi o in fase di conclusione ed il restante 30% in fase di progettazione o da avviare. Le richieste caricate sul ReNDIS per la mitigazione del rischio idrogeologico superano i 26 Miliardi di euro.

Fino alla metà degli anni novanta sul territorio nazionale si registravano calamità atmosferiche, tra loro distanziate nel tempo, talvolta con eclatanti e rilevantissimi danni. Negli ultimi venti anni vi è stato un susseguirsi di eventi in tempi molto più ravvicinati che, oltre ad interessare regioni a rischio idrogeologico conclamato, si sono verificati anche in aree geografiche non particolarmente esposte rispetto alle conoscenze scientifiche note.

Ogni volta che si produce un accadimento del genere, il dibattito si incentra sulla necessità di affrontare la questione alla radice, prospettando soluzioni adeguate: la vulnerabilità del territorio, le manomissioni che la aggravano ulteriormente, la fragilità degli argini dei corsi fluviali, la conseguente insicurezza degli abitati, impongono l'urgenza di una più radicata cultura della previsione e della prevenzione, di interventi di bonifica nelle zone ad alta pericolosità, di sistemi di regimentazione delle acque, di sofisticate azioni di monitoraggio del territorio e di più diffusi sistemi di allerta, e – non da ultimo – di una capillare e continuativa attivazione degli organi della Protezione Civile, in quanto strumenti permanenti di tutela della incolumità delle persone e della salvaguardia dei territori.

Rispetto ad alcuni anni fa, le difficoltà registrate in merito all'attuazione degli interventi sono più organizzative che non finanziarie: spesso le risorse ci sono, non vengono spese perché non collegate a progetti cantierabili, bensì basati su ipotesi progettuali che poi vengono disattese, sia per cambi di linea politica che per difficoltà autorizzative.

L'ultimo rapporto ISPRA del 2018 traccia una mappa del rischio idrogeologico del nostro Paese che vede crescere le aree interessate rispetto all'anno precedente; circa il 91% dei comuni italiani è a rischio e quasi 7,5 milioni di persone vivono in territori a rischio molto elevato per frane e alluvioni.



Uno scenario così vasto e complesso impone dunque la messa in campo di una strategia integrata di azioni di prevenzione e gestione del rischio idrogeologico (convivere con il rischio, il rischio zero non esiste).

Sarà necessario attuare un piano pluriennale che preveda l'impiego delle risorse dedicate alla realizzazione di INTERVENTI DI TIPO STRUTTURALE, cioè opere ed interventi di sistemazione e di consolidamento delle frane, utili ad evitare che i fenomeni si verificano, si riattivino o comunque a mitigarne gli effetti, che, anche se utili e necessari, da soli non possono consentire la soluzione di tutte le criticità presenti sul territorio. Un chiaro esempio deriva dall'analisi dei dati contenuti nella piattaforma ReNDIS, presentati in questi giorni, che negli ultimi 20 anni hanno visto la realizzazione di interventi su poco più di 3.000 frane a fronte delle 620.000 censite nell'intero paese.

Occorre dunque realizzare anche una serie di AZIONI e INTERVENTI NON STRUTTURALI, mediante i quali contribuire significativamente alla prevenzione delle conseguenze dei dissesti ed operare una corretta gestione del rischio idro-geologico.

Su questi tre versanti possono essere segnalate le seguenti positive attività:

- **Aggiornamento e approfondimento continuo dei Piani di Assetto Idrogeologico e di Gestione delle Alluvioni.** I PAI redatti dalle ex Autorità di Bacino rappresentano degli strumenti di pianificazione di eccellenza a livello europeo. L'evoluzione continua e le dinamiche geomorfologiche del territorio, anche in relazione ai cambiamenti climatici, non ci consentono però pause su questo tema. Molti PAI vanno aggiornati perché risalgono agli inizi degli anni 2000. In diversi casi inoltre non hanno coperto tutto l'intero territorio. Essendo gli stessi PAI un riferimento per la pianificazione territoriale, per la programmazione degli interventi strutturali e per la pianificazione di emergenza, aggiornarli è una necessità imprescindibile. Sono ormai più di 15 anni che non vengono stanziati fondi in tal senso. Occorrerebbe inoltre procedere alla redazione dei Piani di Gestione delle frane prevedendo anche in questo caso le necessarie risorse economiche.
- **Adeguamento della Pianificazione Urbanistica Comunale.** Occorre incentivare i Comuni a recepire la Pianificazione di Bacino nei propri strumenti urbanistici. Questo consentirebbe finalmente di impedire le costruzioni nelle aree pericolose e di attuare uno sviluppo territoriale compatibile e sostenibile con l'assetto geologico del territorio.
- **Redazione ed Attuazione dei Piani di Protezione Civile,** quale supporto operativo fondamentale per la gestione delle emergenze al fine di ridurre il danno, in caso di eventi, soprattutto in termini di salvaguardia della vita umana. Molti Comuni li hanno redatti ma pochi li applicano durante le emergenze, anche per mancanza di fondi dedicati. Non vengono fatte esercitazioni, i cittadini non vengono informati, per cui i piani spesso risultano del tutto inefficaci, sia per la gestione delle fasi di allertamento, che dell'emergenza.
- **Informazione alla cittadinanza** al fine di determinare popolazioni più resilienti. I cittadini devono essere messi a conoscenza dei possibili scenari di rischio che si possono verificare durante le emergenze e delle azioni e comportamenti che devono porre in essere per evitare di mettere a rischio la propria incolumità e quella degli altri. Molte delle vittime che si verificano durante gli eventi calamitosi sono dovuti a comportamenti sbagliati. Pensate ad esempio a quante persone rischiano o addirittura perdono la vita nei sottopassi allagati, o a quelli che attraversano i ponti con

le auto durante gli eventi di piena, ecc. Su questo tema il Consiglio Nazionale dei Geologi sta facendo molto. Ad esempio la manifestazione “**A scuola con il Geologo**”, che lo scorso anno è stata inclusa nella settimana della Protezione Civile, ci ha consentito di parlare con circa **120.000 studenti di 785 scuole** di ogni ordine e grado sparse su tutto il territorio nazionale, spiegando tra l’altro come sia importante conoscere i rischi geologici e soprattutto i corretti comportamenti da tenere in fase di emergenza.

- Occorrono infine maggiori investimenti anche nella **Manutenzione estensiva del territorio** e deve riguardare non solo fiumi e torrenti, ma anche i terreni presenti sui versanti, che quando vengono abbandonati diventano concausa dei fenomeni di dissesto. Dunque si potrebbero prevedere incentivi economici per i privati nella realizzazione di opere di manutenzione e di sistemazione che migliorerebbero le condizioni di stabilità e di assetto del territorio.

Sul versante regolatorio, il *Piano Nazionale per la Mitigazione del Rischio Idrogeologico, il Ripristino e la Tutela della Risorsa Ambientale*, adottato con DPCM del 20 febbraio 2019, risulta condivisibile nel suo complesso, avendo previsto una serie di articolate misure strutturali e non strutturali di mitigazione e gestione del rischio idrogeologico e le *Linee guida in materia di semplificazione dei processi, rafforzamento organizzativo e della governance*, anche se la sua attuazione va molto a rilento e, soprattutto per la parte riguardante gli interventi non strutturali, non sono state previste le opportune risorse finanziarie utili per la loro realizzazione.

Nel passato, in alcuni casi, sono stati emanati provvedimenti d’urgenza, seppur riferiti a specifiche calamità, che sono confluiti nella legislazione generale: il decreto-legge n. 180 del 1998, recante “Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania”, è uno di questi, convertito con modificazioni nella legge n. 267 del 3 agosto 1998.

Proprio da tale decreto-legge si è originata una normativa che, sebbene di rango non primario, è tuttavia divenuta un importante punto di riferimento per l’individuazione dei soggetti istituzionali e degli organi territoriali coinvolti nelle attività di previsione e prevenzione del rischio e di gestione dell’emergenza. Il riferimento è alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004, recante “indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile”, che tra le altre cose **prevede misure di previsione e prevenzione non strutturale del rischio idrogeologico ed idraulico, tra cui il presidio territoriale.**

### ***L’istituzione del Presidio Territoriale***

Il Presidio Territoriale (PT) è stato istituito per la prima volta in Italia nella Regione Campania, in attuazione dello stato di emergenza nelle provincie di Avellino, Caserta e Salerno dichiarato con D.P.C.M. 9 maggio 1998, a seguito degli eventi idrogeologici di rilevante intensità ed estensione occorsi il 5 e 6 maggio 1998 in tutta la Campania; la gestione scientifica dell’emergenza fu affidata all’Unità Operativa 2,38 (U.O. 2.38) dell’allora Gruppo Nazionale Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (G.N.D.C.I.) del CNR. La gestione scientifica riguardò aspetti di rilevante impegno istituzionale, sociale ed operativo che furono assunti in forma di coordinamento con altre U.O. per la valutazione del rischio residuo da colate di fango, la definizione delle soglie pluviometriche, la

redazione delle linee guida per la realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio e l'individuazione delle aree esposte ad analogo rischio nella Regione Campania. Per quanto attiene al PT, l'U.O. 2.38 si organizzò autonomamente, sottoponendo le risultanze del programma scientifico ed operativo del Consiglio Scientifico del G.N.D.C.I.

L'esperienza maturata durante la fase emergenziale dal P.T. ha consentito di strutturare, addestrare, avviare a rendere operativa, sia in fase di allertamento che in fase di attenzione, un "prototipo" tecnico-istituzionale, che si è tradotto in *"una struttura operativa sperimentale e per il monitoraggio e la sorveglianza diretta di territori ad alto rischio e sia di integrazione strutturata e permanente delle competenze e dei ruoli propri degli organi centrali e locali di Protezione Civile con quelle della Comunità Scientifica avente specifiche conoscenze territoriali"* (Cascini L., Guida D. e Sorbino G., *Il Presidio Territoriale – Una esperienza sul campo*, Rubettino Ed., 2005).

Altre esperienze sono state maturate anche in altre regioni italiane a seguito dei diversi episodi di dissesto idrogeologico che si sono susseguiti nel nostro paese; applicazione del PT si sono avute in Sicilia, Calabria, Sardegna, ecc.

### ***Il Presidio Territoriale nelle attività legislative a livello nazionale***

A livello nazionale le attività di PT sono esplicitamente previste nella Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri n.49 del 24 febbraio 2015 recante *"Indirizzi operativi inerenti la predisposizione della parte dei piani di gestione (ndr: delle alluvioni) relativa al sistema di allertamento nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini della protezione civile di cui al D.Lgs. n. 49 del 23/02/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE"*. Infatti, al punto 5 della succitata Direttiva si specificano le misure di previsione e prevenzione non strutturale finalizzate alla riduzione del rischio idrogeologico ed idraulico elevato e molto elevato. In queste aree, le Regioni, le Province ed i Comuni devono individuare e dettagliare i punti critici del territorio, la popolazione, le infrastrutture e gli insediamenti esposti a tale rischio, nonché promuovere ed organizzare un adeguato sistema di osservazioni e monitoraggio dei movimenti franosi e delle piene, attesi e/o in atto, nonché i necessari servizi di contrasto nel tempo reale, cioè di pronto intervento e prevenzione non strutturale. Per realizzare ciò la Direttiva prevede esplicitamente l'attività di PT, distinguendo in PT Idrogeologico, per le frane, e PT Idraulico per le alluvioni, le cui attività devono concorrere, insieme al superamento delle soglie pluviometriche e idrometriche, alla definizione dei livelli di criticità ed alla formulazione degli scenari di rischio specifico e del controllo della loro evoluzione nel tempo reale.

Visto lo stato di dissesto dei territori, la soluzione di trovare uno strumento legislativo che valorizzi tali esperienze e ne renda attuabile la loro implementazione a scala locale, con il coordinamento regionale e nazionale, consentirebbe di cambiare la politica di gestione delle aree a maggiore rischio attraverso misure non strutturali da affiancare a quelle strutturali, con rilevante ricaduta in riferimento alla salvaguardia delle vite umane e alla mitigazione degli eventi calamitosi, andando a incidere anche sul costo complessivo della gestione delle emergenze, non più sostenibile economicamente dalla comunità.

Altro aspetto rilevante è che le esperienze di Presidio Territoriale realizzate hanno insegnato che la presenza permanente di unità di PT locale non solo rende consapevole la popolazione della

tipologia, entità e impatto dei rischi idrogeologici, ma sottende uno progressivo coinvolgimento degli altri operatori agenti sul territorio, soprattutto agricoltori, in una sinergica attuazione dell'agricoltura multifunzionale e del mondo delle imprese di settore.

Non è da sottovalutare la motivazione dei tecnici locali di PT nel contesto di protezione e salvaguardia complessiva delle popolazioni e del "loro" territorio.

### ***Vantaggi e possibilità di attuazione di una normativa di rango primario sul Presidio Territoriale***

In Europa sono state censite circa 750.000 frane, ma l'80% dei dissesti (circa 620.000 secondo il "rapporto sul dissesto idrogeologico in Italia" dell'ISPRA) sono localizzati nel nostro Paese.

Si evince da questi numeri la "diversità" del nostro Paese, caratterizzato da un territorio geologicamente giovane e di frontiera, rispetto al resto d'Europa, che imporrebbe di avere sempre al centro dell'agenda di governo le problematiche relative alla Difesa del Suolo, da affrontare in modo sistemico, con interventi strutturali mirati e finalizzati al risanamento del dissesto idrogeologico, attraverso una pianificazione almeno ventennale.

Per quante risorse potranno essere messe in campo, sarebbe illusorio, tuttavia, immaginare il risanamento di 620.000 frane, senza contare la necessità di mettere in sicurezza anche le aree a rischio alluvione che non sono meno problematiche e meno importanti di quelle a rischio frane. In considerazione dello stato di dissesto del territorio il risanamento complessivo, quantomeno delle aree a maggior rischio e/o pericolosità idrogeologica ed idraulica, resta un traguardo lontano e difficile da realizzare.

Ancora oggi la normalità resta quella dell'agire con misure successive all'accadimento di un dissesto, o addirittura con misure tampone o emergenziali di protezione civile, mentre agire in prevenzione comporterebbe un chiaro risparmio di spesa per lo Stato, visto che è stato stimato che riparare i danni costa in media 10 volte in più che prevenirli; la prevenzione, però, è ancora un'eccezione nel nostro Paese.

Da tutto questo ne deriva la necessità di affiancare agli interventi di tipo strutturale già in atto, finanziati e da eseguire, o semplicemente programmati e pianificati per gli anni a venire, una serie di interventi coordinati, sinergici e sistemici di tipo non strutturale, a partire dai monitoraggi satellitari, strumentali e di tipo tecnico esperto (Presidio Territoriale attraverso il geologo di zona da affiancare ai tecnici già operanti nelle strutture degli EE.LL.).

Il Presidio Territoriale, in particolare, ha già dimostrato e dato garanzia che un monitoraggio continuativo ed "esperto" del rischio idrogeologico ed idraulico, che porti la responsabilizzazione istituzionale sempre più al livello delle funzioni amministrative ordinarie e non strettamente emergenziali, si trasforma automaticamente in una efficace forma di controllo e di prevenzione sul territorio.

Le due direttive citate del Presidente del Consiglio dei Ministri, per esplicitare pienamente la loro efficacia, dovrebbero essere tradotte in norme di legge di rango primario e rafforzate attraverso nuovi e più vincolanti obblighi di ottemperanza a carico degli enti territoriali interessati.

Una norma che dovrebbe determinare la costituzione a livello locale di strutture permanenti (il Presidio Idrogeologico permanente) nelle aree classificate a rischio elevato e molto elevato, intese quali organismi capaci di mobilitare – per così dire “in tempo di pace” – le competenze tecniche e gli strumenti di sorveglianza che l’ordinamento riserva oggi agli organismi funzionanti solo per il tempo dell’emergenza.

La composizione (geologo di zona da affiancare agli uffici tecnici esistenti e già composti da ingegneri, architetti e geometri), le modalità di funzionamento e la cadenza periodica degli adempimenti (attività permanente anche in “tempi di pace”) di questi organismi offrono il quadro di una metodologia effettivamente innovativa e, a monte, della reale volontà di affrontare profondamente la questione e di attrezzare una risposta più efficace ed al passo con i tempi al problema del rischio idrogeologico.

**L’ostacolo principale per l’attivazione dei Presidi Territoriali è il reperimento delle risorse economiche per realizzarli; immaginare, tuttavia, che la formazione di tali strutture possa realizzarsi attraverso la loro pianificazione in un arco temporale predefinito (un lustro), dando così agli EE.LL. – comuni, unione di comuni, piccoli comuni (questi ultimi già in base alle normative vigenti dovrebbero mettere in condivisione le competenze e le funzioni di Protezione Civile) – il tempo necessario per programmare dal punto di vista amministrativo, economico ed operativo la necessaria variazione della dotazione organica, consentirebbe in pratica di istituirli, se non a costo zero, a costi estremamente contenuti.**

Il legislatore che vorrà concorrere alla migliore e più appropriata definizione di una specifica normativa finalizzata alla messa in atto sul territorio italiano di misure di contrasto “non strutturali” del dissesto idrogeologico, a partire dalla realizzazione del Presidio Territoriale con il geologo di zona, che assumerebbe le funzioni di un vero e proprio “medico condotto del territorio”, dovrà avere la convinzione di puntare a due grandi obiettivi:

- La messa in sicurezza dei territori attraverso la mitigazione del diffuso e talvolta elevatissimo rischio idraulico ed idrogeologico;
- La tutela della pubblica incolumità;

nella triste ed inaccettabile constatazione che la Comunità nazionale, per effetto di questo genere di eventi calamitosi, ha già versato un tributo elevatissimo in termini di perdite di vite umane, di distruzione e di degrado del territorio, che impone una risposta efficace da parte delle istituzioni ed una forte responsabilizzazione collettiva.

Ciò potrebbe avvenire come riassunto nella tabella che segue.

<b><i>Presidio Territoriale</i></b>	<b><i>Tecnici da impiegare</i></b>	<b><i>Disponibilità PNRR</i></b>	<b><i>Proposta CNG</i></b>
<b><i>INTERVENTI NON STRUTTURALI</i></b>	<i>2 ogni 50.000 abitanti</i>	<i>Trans. Ecologica-2.4 Tutela del territorio e della risorsa idrica (€ 15.03 miliardi)</i>	<i>0,42 miliardi € (2,8% spesa prevista)</i>
	<i>2400 tecnici di Livello D/ costo lordo medio annuo circa € 35.000</i>		