



# LA POLICY REGIONALE IN TEMA DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO

CICLO DI PROGRAMMAZIONE 2021-2027

A cura del

**NUCLEO DI VALUTAZIONE E VERIFICA DEGLI INVESTIMENTI PUBBLICI**  
Regione Siciliana

**Febbraio 2021**

## Executive summary

*Il tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici, ed in particolare della mitigazione del rischio idrogeologico, rappresenta una delle sfide più impegnative per il prossimo futuro così come riconosciuto anche dall'Agenda globale dell'ONU per il 2030 che, tra i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile, comprende anche "combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze". La sensibilità al tema è acuitizzata dalla evidente vulnerabilità del territorio regionale al rischio idrogeologico che si manifesta, in particolare, nei gravi danni conseguenti ai più severi eventi meteo e che impatta pesantemente sulla popolazione, sulle infrastrutture di trasporto e di comunicazione e sul tessuto economico e produttivo. Nel corso degli ultimi decenni il tema del dissesto idrogeologico in Sicilia ha ricevuto una notevole attenzione che si è tradotta nell'impiego di ingenti risorse per l'attuazione di numerosi interventi di prevenzione dei fenomeni di dissesto e di ripristino dei danni su tutto il territorio regionale, ma molto ancora resta da fare. La nuova policy regionale per la mitigazione del rischio idrogeologico dovrà in primo luogo risolvere le incertezze della governance coordinando i vari attori e i relativi strumenti di pianificazione, dando poi piena attuazione ai programmi di misure esistenti, puntando con realismo al ricongiungimento tra "promesse" (di pianificazione) e "fatti" (cosa si realizza in concreto).*

*Il Nucleo di Valutazione e verifica degli Investimenti Pubblici della Regione Siciliana (NVVIP, L. 144/99 art. 1) svolge attività di supporto tecnico all'Amministrazione regionale nelle attività di programmazione, di valutazione ex ante, in itinere ed ex post e di verifica ed opera con compiti e ruoli definiti da normative statali e regionali e secondo le indicazioni europee che alla valutazione e alla verifica degli investimenti pubblici attribuiscono un ruolo fondamentale funzionale al conseguimento delle politiche di coesione.*

*Il Nucleo di Valutazione e verifica degli Investimenti Pubblici (NVVIP, L. 144/99 art. 1) opera all'interno del Dipartimento Programmazione della Regione Siciliana (D.A. n. 120 /DRP del 3 maggio 2000) a supporto delle fasi di programmazione, valutazione, attuazione e verifica di piani, programmi e politiche di intervento e partecipa alla rete dei nuclei di valutazione regionali e centrali secondo l'assetto aggiornato nel DP Reg 501 del 15 gennaio 2010).*

*Il NVVIP svolge un ruolo attivo sulle tematiche dell'analisi, valutazione, verifica istruttoria e monitoraggio degli investimenti pubblici anche al fine di garantire una più efficace rispondenza dei programmi di spesa pubblica al complesso e dinamico sistema di regolamenti di riferimento ed orientare l'Amministrazione verso l'utilizzo delle risorse nel rispetto delle specifiche esigenze conoscitive e realizzative e in un'ottica di integrazione e unitarietà della programmazione tra le varie politiche attuate per i diversi Fondi da diversi Centri di responsabilità regionali.*

*Contatti: Coordinatore NVVIP Domenico Spampinato  
domenico.spampinato@regione.sicilia.it; 0917070021*

## Indice

1. Premessa	<b>3</b>
2. Dal Green Deal al Next Generation EU	<b>3</b>
3. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza #NEXTGENERATIONITALIA	<b>4</b>
4. L'Italia, il dissesto idrogeologico e le politiche di coesione	<b>7</b>
5. Il Piano nazionale per la mitigazione del rischio idrogeologico	<b>8</b>
6. Il contesto regionale	<b>8</b>
7. La questione della governance	<b>11</b>
8. Gli strumenti di pianificazione esistenti	<b>12</b>
9. Evidenze su esiti e funzionamento degli strumenti	<b>14</b>
9.1 <i>Le policy territoriali Agenda Urbana ed Aree Interne</i>	<b>16</b>
9.2 <i>Il Programma Operativo Complementare</i> .....	17
10. Esiti del tavolo partenariale regionale	<b>17</b>
11. Indicazione per la nuova Policy regionale per la Riduzione del Rischio Idrogeologico	<b>18</b>
11.1 <i>Criticità/Fabbisogni</i> .....	18
11.2 <i>Criteri generali per la definizione degli Obiettivi e delle Azioni</i> .....	20
11.3 <i>Obiettivi generali e Azioni</i> .....	21

# 1. Premessa

L'Assemblea generale delle Nazioni Unite ha designato il 13 ottobre come Giornata internazionale per la riduzione del rischio di catastrofi per promuovere una cultura globale della riduzione del rischio di catastrofi. Nel 2020 l'appuntamento è dedicato al **tema della governance**, e quindi alla capacità dei Paesi di predisporre *"strategie per la riduzione del rischio di disastri a livello nazionale e locale"*. La definizione di una strategia regionale riferita al rischio idrogeologico è, pertanto, un tema di assoluta attualità.

Considerato che la maggioranza delle persone che hanno subito gli effetti negativi di una catastrofe tra il 2000 e il 2019, oltre il 90 per cento, sono vittime di eventi legati al clima<sup>1</sup>, le policy relative al dissesto idrogeologico devono necessariamente essere inquadrare nel più ampio scenario delle strategie per il **contrasto ai cambiamenti climatici** e le sue conseguenze.

Il 1° gennaio 2016 sono entrati in vigore a livello internazionale l'Agenda globale per lo sviluppo sostenibile e i relativi **17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs)** adottati all'unanimità dagli Stati membri delle Nazioni Unite<sup>2</sup>. Gli Stati membri ONU si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030.

La realizzazione degli Obiettivi di sviluppo è affidata all'impegno di tutti gli Stati. La loro attuazione a livello nazionale, che ha il suo cardine nell'adozione di **"strategie nazionali di sviluppo sostenibile"**, come quella approvata dal nostro Paese nel dicembre 2017 (SNSvS), non è più circoscritta alla dimensione economica dello sviluppo ma è affiancata alla realizzazione degli altri due pilastri fondamentali: l'inclusione sociale e la tutela dell'ambiente.

Tra i vari obiettivi, per quanto di specifico interesse per il presente lavoro, l'**obiettivo di sviluppo n.13** mira all'adozione di misure urgenti e di impatto sostanziale per **combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze**. L'innalzamento delle temperature dell'atmosfera e degli oceani, il mutamento dei regimi di precipitazione, l'aumento del livello del mare e la sua acidificazione, sono trasformazioni del clima con impatti negativi sull'ambiente e sul sistema

socio-economico. I singoli target dell'Obiettivo sono volti a sviluppare e integrare nelle politiche, nelle strategie e nei piani nazionali le misure di contrasto ai cambiamenti climatici, al fine di rafforzare la resilienza dei territori rispetto ai rischi legati al clima e ai disastri naturali, aumentare la conoscenza sui fenomeni, sensibilizzare i cittadini e le istituzioni. In particolare il **target 13.1** prevede di *"Rafforzare in tutti i paesi la capacità di ripresa e di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali"*.

# 2. Dal Green Deal al Next Generation EU

In coerenza con il ruolo decisivo svolto nella definizione dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, l'Unione europea ha assunto l'impegno di guidarne anche l'attuazione, mediante l'integrazione degli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) nelle politiche europee. Per mantenere fede a tale impegno, la nuova Commissione, tra i primi atti, ha presentato Il **Green Deal europeo**<sup>3</sup> quale parte integrante di una Strategia europea per attuare l'Agenda ONU 2030. Nell'ambito del Green Deal la Commissione riorienta il processo di coordinamento macroeconomico del semestre europeo per integrarvi gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, al fine di porre la sostenibilità e il benessere dei cittadini al centro della politica economica e rendere l'Agenda 2030 fulcro della definizione delle politiche e degli interventi dell'UE.

Il Green Deal dichiara che **"i problemi legati al clima e all'ambiente sono il compito che definisce la nostra generazione"**. Il Goal 13 "Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze" è dunque strutturale per il Green Deal e per tutte le politiche europee. Con il Green Deal viene previsto un ulteriore rafforzamento della strategia di sviluppo basata sulla sostenibilità e sull'uso efficiente delle risorse e, al fine di contrastare i cambiamenti climatici, l'azzeramento delle emissioni nette di gas serra entro il 2050

Lo scoppio della pandemia del COVID-19, perturba fortemente il nostro assetto sociale ed

<sup>1</sup> <https://www.undrr.org/media/47783/download>

<sup>2</sup> Risoluzione ONU 70/1 del 15 settembre 2015, intitolata: "Trasformare il nostro mondo. L'Agenda per lo sviluppo sostenibile"

<sup>3</sup> COM(2019) 640 final [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0006.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0006.02/DOC_1&format=PDF)

economico, e lo sviluppo delle tabelle di marcia delle politiche europee programmate ne subiscono le conseguenze. Ma gli indirizzi delle istituzioni europee<sup>4</sup> restano ferme ed unanimi nel dichiarare come l'attuazione dell'Agenda 2030 e il Green Deal europeo siano la risposta sociale ed economica alla crisi.

Si rendono però necessarie misure di finanziamento pubblico straordinarie, non previste prima della crisi COVID-19, che vengono presentate dalla Commissione con la proposta d'istituire il fondo per la ripresa **Next Generation EU** di 750 miliardi di euro<sup>5</sup>. Per beneficiare delle misure di finanziamento, gli stati membri devono elaborare piani nazionali di ripresa e resilienza (PNRR) basandosi sulle priorità di investimento e di riforma individuate nell'ambito del semestre europeo, in linea con i piani per l'energia e il clima, i piani per una transizione giusta, gli accordi di partenariato e i programmi operativi nel quadro dei fondi UE.

In risposta al COVID-19 l'indicazione del Consiglio europeo è di destinare almeno una quota del **30%** di Next Generation EU e del QFP alle azioni per il clima e l'ambiente conformemente agli obiettivi europei al 2030, indicando che tutte le spese dell'UE dovrebbero essere coerenti con gli obiettivi dell'accordo di Parigi.

Gli obiettivi finali dichiarati nella prospettiva del post COVID-19 restano dunque invariati rispetto a prima della crisi pandemica e consolidano con chiara visione la direzione verso cui andare. La novità della sfida attuale è la necessità di dare risposte alle urgenze e alle vulnerabilità sociali emerse ed esacerbate con la pandemia e il lockdown, nel più breve tempo possibile, mantenendo però ferma la prospettiva dell'Agenda 2030, costruendo una *capacità di resilienza trasformativa: l'opportunità di uscire dalla crisi più green e giusti non può essere sciupata in nome dell'urgenza*<sup>6</sup>.

### 3. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza #NEXTGENERATIONITALIA

Complessivamente, le risorse disponibili attraverso il Next Generation UE per l'Italia comprendono oltre 191 miliardi di euro divisi tra quasi 64 per sovvenzioni e oltre 127 per prestiti; inoltre si aggiungeranno altre risorse a valere su altri Programmi UE sino ad un importo totale di quasi 209 miliardi (15 dei quali su ReactUE). I piani PNRR definitivi verranno presentati ad aprile 2021, entro il secondo semestre del medesimo anno sarà possibile richiedere un acconto del 10% ed il 70% delle risorse dovranno essere impegnate entro il 2022. Il restante 30% verrà calcolato sui dati Eurostat che saranno disponibili a giugno 2022 e dovrà essere impegnato entro il 2023. La data per il completamento degli interventi è il 31.12.2026.

La Commissione europea ha specificato che i contenuti ed i principi ispiratori dei PNRR dovranno basarsi su alcune direttrici comuni: contribuire alla transizione ambientale; alla resilienza e sostenibilità sociale; a transizione digitale, innovazione e competitività. Tra le priorità identificate vi sono gli investimenti in campo sanitario, il sostegno al reddito dei lavoratori colpiti dalla crisi, la liquidità delle imprese. A queste priorità comuni si dovranno affiancare quelle derivanti dalle Raccomandazioni specifiche al Paese che comprendono, tra l'altro, per quanto qui di specifico interesse, l'invito ad adottare provvedimenti al fine di:

- anticipare i progetti di investimento pubblici maturi e promuovere gli investimenti privati per favorire la ripresa economica;
- concentrare gli investimenti sulla transizione verde e digitale.

La stessa Commissione riconosce che gli investimenti a favore della transizione verde saranno particolarmente rilevanti per sostenere la ripresa e aumentare la resilienza futura. L'Italia è molto vulnerabile ai agli effetti dei cambiamenti climatici quali i fenomeni meteorologici estremi, la siccità e gli incendi boschivi. La trasformazione dell'Italia in un'economia climaticamente neutra necessiterà di consistenti investimenti pubblici e

<sup>4</sup>[https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0054\\_IT.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0054_IT.pdf)

<sup>5</sup><https://www.consilium.europa.eu/media/45118/210720-euco-final-conclusions-it.pdf>

<sup>6</sup> Da "Time for transformative resilience: the COVID-19 emergency" JRC (2020) <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/time-transformative-resilience-covid-19-emergency>

privati per un lungo periodo di tempo. Gli investimenti nell'ambito del Green Deal per affrontare i cambiamenti climatici, definiti nel piano nazionale per l'energia e il clima dell'Italia e nel piano nazionale di adattamento, sono essenziali per far fronte alla minaccia rappresentata dai cambiamenti climatici e, nel contempo, hanno un ruolo fondamentale per la ripresa dell'Italia e per rafforzarne la resilienza.

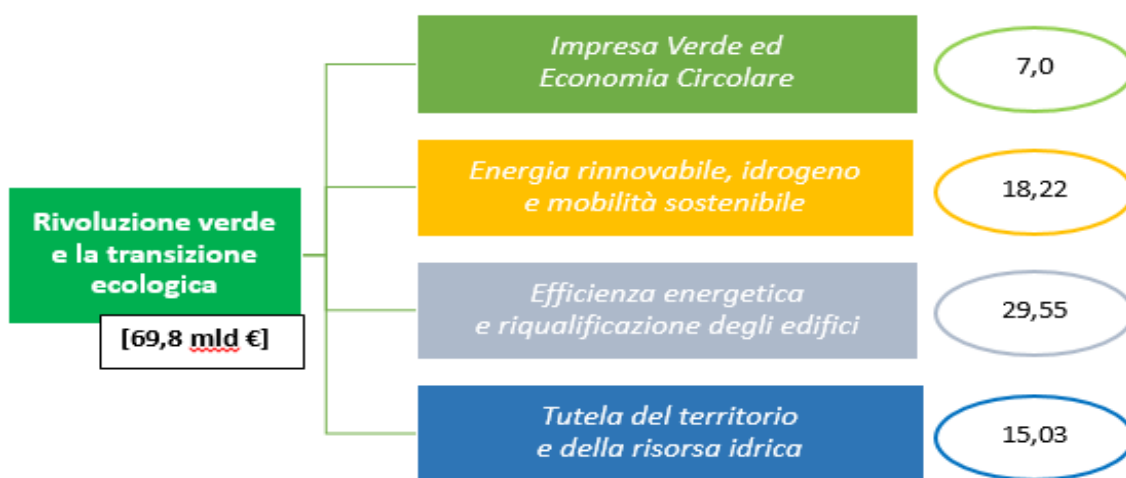
Gli assi portanti e prioritari del PNRR saranno la **transizione verde** e digitale del Paese, ai quali saranno destinate la maggior parte delle risorse disponibili nello strumento di riprese e resilienza (una quota non inferiore rispettivamente al 37% e al 20% del totale degli stanziamenti del RRF), in linea anche con le indicazioni della Commissione. Si tratta di una graduale ma effettiva trasformazione dell'economia del nostro Paese che non potrà realizzarsi senza una forte spinta proveniente dagli **investimenti pubblici** che dovrà produrre un salto di qualità nelle dotazioni infrastrutturali del Paese.

Il PNRR si articola in **6 missioni**, che a loro volta raggruppano **16 componenti** funzionali a realizzare

gli obiettivi definiti nella strategia del Governo. Le sei Missioni del PNRR rappresentano aree "tematiche" strutturali di intervento:

1. Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura;
2. Rivoluzione verde e transizione ecologica;
3. Infrastrutture per una mobilità sostenibile;
4. Istruzione e ricerca;
5. Inclusione e coesione;
6. Salute.

La Missione 2 inerente la **rivoluzione verde e la transizione ecologica**, richiede che l'Italia, che pure ha registrato progressi nella riduzione delle emissioni di gas serra, nell'aumento della quota di energia soddisfatta con fonti rinnovabili e nel miglioramento dell'efficienza energetica, intensifichi il proprio impegno per far fronte ai nuovi più ambiziosi obiettivi europei di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, fissati dallo European Green Deal e dal PNEIC. Nel dettaglio la missione si concretizza in 4 componenti secondo lo schema di sotto riportato unitamente ai saldi finanziari.



Gli investimenti in cui si concretizzano le quattro componenti della missione Rivoluzione verde e transizione ecologica sono distribuiti su diverse linee progettuali per un ammontare complessivo di risorse pari a 68,9 miliardi di euro. Tali linee progettuali verranno più puntualmente definite, con le relative concrete iniziative di investimento in coerenza con la strategia nazionale complessiva in corso di definizione per alcuni aspetti e alla capacità di raggiungere con efficacia ed efficienza gli obiettivi PNIEC.

La componente "**tutela del territorio e della risorsa idrica**" punta al raggiungimento di cinque obiettivi prioritari:

- Garantire la sicurezza dell'approvvigionamento idrico a scopo idropotabile, irriguo e industriale e una riduzione della dispersione delle acque attraverso una gestione efficace, efficiente e sostenibile della risorsa idrica.
- Perseguire la salvaguardia, la tutela e il miglioramento della qualità ambientale attraverso una gestione integrata dei bacini idrografici.



- Prevenire e contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici sui fenomeni di dissesto idrogeologico e sulla gestione sostenibile dell'agro-ecosistema irriguo e forestale.
- Digitalizzare e innovare i processi connessi alla gestione della risorsa idrica e al rischio alluvioni e alla salvaguardia del territorio anche ai fini dell'economia circolare dell'acqua.
- Attuare un programma di forestazione urbana per contribuire alla cattura della CO2.

La componente punta anzitutto a migliorare la **resilienza dei sistemi idrici** ai cambiamenti climatici e all'incremento degli stress conseguenti, migliorando lo stato di qualità ecologica e chimica dei corpi idrici, la gestione a livello di bacino e l'allocatione efficiente della risorsa idrica tra i vari usi/settori (urbano, agricoltura, idroelettrico, industriale), investendo sulla manutenzione straordinaria degli invasi e dei sistemi di approvvigionamento (alcuni con estensione sovragionale), ovvero completando i grandi schemi idrici ancora incompiuti, spesso utilizzati a scopo plurimo.

Inoltre, si intende **ridurre drasticamente la dispersione delle acque** legata ad una gestione poco efficiente di infrastrutture obsolete (la media nazionale è 41%, mentre nel Sud la media è 51%). L'uso efficiente della risorsa idrica è una misura fondamentale di adattamento al cambiamento climatico, considerando la maggior durata osservata dei periodi di siccità e lo stress idrico in alcune aree del paese. Favorire la trasformazione e supportare il consolidamento delle reti quali smart network con sensori e apparecchiature che consentano il controllo continuativo delle pressioni e la identificazione proattiva delle perdite, investendo nella manutenzione con sostituzione delle tubazioni, mirata ed economicamente più vantaggiosa nel breve e nel lungo periodo.

Un ulteriore obiettivo della componente è di **favorire una depurazione più efficace delle acque** al fine di **migliorare la qualità delle acque interne e marine** combinando innovazione tecnologica, transizione ecologica e miglioramento della qualità ambientale. Attualmente l'Italia è destinataria di quattro procedure di infrazione aperte dalla Commissione Europea per violazione della Direttiva 91/271/CEE, che per la maggior parte riguardano il Mezzogiorno. Gli impianti di depurazione dovranno diventare "fabbriche verdi", che consentano il recupero energetico e dei fanghi, e la produzione di acque reflue depurate ad uso irriguo.

In aggiunta, si punta a **mitigare i rischi legati al dissesto idrogeologico**, esacerbati dagli impatti del

clima sul ciclo idrologico e su tutte le fenomenologie ad esso collegate. I finanziamenti per gli interventi di mitigazione dei rischi derivanti da fenomeni di dissesto idrogeologico rivestono carattere strategico, anche nell'ottica delle politiche complessive di sviluppo sostenibile, di crescita economica dei territori e di costruzione di politiche di resilienza delle comunità locali.

Sempre per la mitigazione dei rischi dal dissesto e l'adattamento ai cambiamenti climatici vanno realizzate **misure di tipo estensivo nelle superfici forestali presenti nei bacini idrografici**, con interventi di gestione forestale sostenibile e di sistemazioni di idraulica forestale, con particolare riferimento alle zone collinari e montane ad alto rischio idrogeologico e di frana, allo scopo di migliorare la funzionalità, la resistenza, la resilienza dei boschi esistenti e, tra le funzioni, quella regimante ed antiersiva per prevenire il dissesto idrogeologico e migliorare il deflusso nel reticolo idrografico minore e nel sistema irriguo al servizio dei territori rurali.

Infine, è necessario **realizzare le misure supplementari e non strutturali dei Piani di gestione delle acque e del rischio alluvioni** anche per accompagnare il raggiungimento degli obiettivi delle Direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE. Per garantire un'adeguata riduzione del rischio residuo è necessario affiancare alle misure strutturali di contrasto al dissesto idrogeologico misure non strutturali, quali la manutenzione attiva del territorio, la riqualificazione, il monitoraggio e la prevenzione. Inoltre, al fine di preservare e migliorare lo stato dei corpi idrici e ridurre il consumo di suolo è necessario incrementare l'utilizzo di interventi *nature-based* e *land-based*, come le *Natural Water Retention Measures*, che forniscono un ampio spettro di servizi ecosistemici, integrando le esigenze di mitigazione del rischio idrogeologico con la tutela e il recupero degli ecosistemi e della biodiversità.

Catalizzatore e strumento complementare alle precedenti azioni è la **digitalizzazione dei processi** per quanto attiene la gestione della risorsa idrica e del rischio alluvioni. Risponde alla necessità di promuovere la transizione digitale, perseguendo l'obiettivo di investire nella creazione di sistemi di monitoraggio finalizzati a fornire una valida base conoscitiva per una corretta programmazione mirata ad aumentare la resilienza del sistema idrico, irriguo e forestale nonché di rendere fruibili agli utenti, con modalità informatizzate e digitali, dati e informazioni utili per la protezione del territorio e della risorsa idrica dagli effetti dei cambiamenti climatici, garantendo al contempo lo sviluppo di

conoscenze e competenze e la valorizzazione del capitale ambientale nei bacini distrettuali.

Nella componente si aggiungono due ulteriori interventi. Il primo concerne la **forestazione urbana** secondo criteri di abbattimento delle emissioni climateranti previsti in un programma già definito con apposita normativa di settore. Il secondo riporta interventi per la resilienza, la valorizzazione ambientale del territorio e l'efficientamento energetico nelle aree urbane già oggetto della legislazione vigente.

## 4. L'Italia, il dissesto idrogeologico e le politiche di coesione

L'Italia è pesantemente colpita da eventi climatici. Secondo l'Agenzia europea dell'ambiente<sup>7</sup> l'Italia è il secondo paese più colpito dell'UE da catastrofi idrogeologiche, fenomeni meteorologici estremi, siccità e incendi boschivi, che hanno comportato perdite economiche per circa 65 miliardi di EUR e oltre 20.600 vittime tra il 1980 e il 2017. Tuttavia solo il 5 % delle perdite era assicurato (uno dei livelli più bassi dell'UE), il che significa che lo Stato, in qualità di assicuratore di ultima istanza, o le vittime hanno dovuto assorbire tali perdite. Gli investimenti nella prevenzione, in particolare per il rischio idrogeologico, possono ridurre le spese emergenziali.

L'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale ha pubblicato nel 2018 la seconda edizione del rapporto sul Dissesto idrogeologico in Italia<sup>8</sup>. I principali dati indicano che 7.275 comuni (91% del totale) sono a rischio per frane e/o alluvioni, che il 16,6% del territorio nazionale è classificato a maggiore pericolosità, che 1,28 milioni di abitanti sono a rischio frane (sono 621mila i fenomeni franosi censiti) e oltre 6 milioni di abitanti a rischio alluvioni, essendo esposti ad uno scenario di pericolosità media.

Tra il 1966 (l'anno dell'alluvione di Firenze) e il 2015 gli eventi di frana e di inondazione hanno causato 1.947 morti, 69 dispersi, 2.534 feriti e 412.087 evacuati e senzatetto.

"Nel nostro Paese, manca ancora una credibile, seria e diffusa politica di previsione e prevenzione, da attuare attraverso specifici strumenti di analisi ed attraverso una pianificazione che abbia la gestione sostenibile e duratura del territorio come primario criterio guida, riconoscendolo come risorsa da proteggere e da gestire piuttosto che da sfruttare" spiega una rassegna valutativa elaborata dalla Rete dei nuclei di valutazione e verifica degli investimenti pubblici. Secondo il documento, "le risorse finanziarie spese sono largamente finalizzate a gestire emergenze, con ritardi sulle reali esigenze di tutela ed in assenza di un quadro di riferimento unitario entro il quale collocare la fase e gli strumenti di prevenzione. Dal 1998 al 2018 l'Italia ha speso circa 20 miliardi di euro per riparare i danni causati dal dissesto (circa un miliardo l'anno in media) a fronte di 5,6 miliardi di euro investiti in opere di prevenzione (circa 300 milioni l'anno)".

È cronaca recentissima l'alluvione che ha colpito il Piemonte il 1 e 2 ottobre 2020 a seguito delle intense precipitazioni, con danni stimati di circa un miliardo di euro.

Nei cicli di programmazione 2007-2013 e 2014-2020, il nostro Paese ha promosso attraverso la politica di coesione 7.250 interventi contro il dissesto, con un costo totale pubblico di 7,8 miliardi di euro (i pagamenti sono pari a 3,5 miliardi di euro, il dato è aggiornato al 30 giugno 2020).

Le politiche di coesione, comunitarie e nazionali, hanno promosso interventi di prevenzione e difesa dal rischio idrogeologico fin dagli inizi degli anni Duemila, con il Quadro Comunitario di Sostegno Obiettivo 1 2000-2006. Hanno sostenuto la predisposizione e adozione degli strumenti di pianificazione e programmazione settoriale allora di fatto assenti nelle regioni del Mezzogiorno, anche attraverso azioni mirate di assistenza tecnica.

Nella consapevolezza dell'importanza della tenuta del territorio, le politiche di coesione hanno proseguito la loro azione di sostegno per la prevenzione e difesa del suolo, con concentrazione finanziaria prevalente nel Mezzogiorno, a cui è destinato il 76,02% del costo pubblico monitorato nel ciclo 2007-2013 e il 55,68% nel ciclo 2014-2020. L'83 per cento dei progetti finanziati nel ciclo 2007-2013 e il 67 per cento di quelli relativi al ciclo 2014-2020 hanno una taglia inferiore al milione di euro. Sui due cicli, i 2 grandi progetti", quelli che valgono

<sup>7</sup> <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/direct-losses-from-weather-disasters3/assessment-2>

<sup>8</sup> <https://www.isprambiente.gov.it/files2018/pubblicazioni/rapporti/rapporto-dissesto->

idrogeologico/Rapporto\_Dissesto\_Idrogeologico\_ISPRA\_287\_2018\_Web.pdf



oltre dieci milioni di euro, sono appena 77 (l'1 per cento del totale), ma sommano il 22,78% dell'investimento complessivo.

Nel ciclo 2014-2020, oltre un terzo delle risorse complessive (1,39 miliardi di euro su 4,16) sono stanziati su progetti la cui taglia supera i dieci milioni di euro.

Per quanto riguarda il ciclo di programmazione 2014-2020, sul portale OpenCoesione sono monitorati 36 progetti che fanno riferimento al Piano - Dissesto Idrogeologico finanziato dal Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC), per un valore complessivo di 800,7 milioni di euro (e pagamenti monitorati per 120,6 milioni di euro).

## 5. Il Piano nazionale per la mitigazione del rischio idrogeologico

Con il D.P.C.M. 20 febbraio 2019 è stato approvato il Piano nazionale per la mitigazione del rischio idrogeologico, il ripristino e la tutela della risorsa ambientale (c.d. ProteggItalia).

Secondo quanto indicato nel comma 3 dell'art. 1 del D.P.C.M. 20 febbraio 2019, tale piano (contenuto nell'allegato A al citato decreto) "persegue la formazione di un quadro unitario, ordinato e tassonomico, concernente l'assunzione dei fabbisogni, la ripartizione relativa ai suddetti ambiti e misure di intervento; la sintesi delle risorse finanziarie disponibili; la ripartizione dei carichi operativi e il piano delle azioni; il sistema di governance e delle collaborazioni istituzionali; il cronoprogramma delle attività; i risultati attesi, anche in termini di impatti e benefici sociali ed economici, una criteriologia più referenziata, conosciuta e maggiormente trasparente di selezione degli interventi; un sistema di reporting, monitoraggio e controllo di gestione, opportunamente potenziato, anche mediante alimentazione e integrazione delle banche dati esistenti". Lo stesso Piano è articolato "in una pluralità di programmi obiettivo facenti capo a ciascuna delle amministrazioni competenti, che dovranno trovare sintesi preventiva e periodica verifica successiva nel livello più alto di coordinamento della Presidenza del Consiglio dei ministri" (comma 4). Negli allegati al piano sono esposti "il prospetto ricognitivo analitico delle risorse finanziarie complessive concernenti la

materia, recante il quadro composito delle risorse allocate e complessivamente disponibili" (allegato B) e "un documento recante linee guida in materia di semplificazione dei processi, rafforzamento organizzativo e della governance" (allegato C).

In particolare l'allegato B evidenzia un ammontare di risorse disponibili per il triennio 2019-2021 pari a circa 10,9 miliardi di euro.

L'art. 2, comma 1, del D.P.C.M. 20 febbraio 2019, prevede inoltre la predisposizione di un piano stralcio 2019 "recante elenchi settoriali di progetti e interventi infrastrutturali immediatamente eseguibili già nel 2019, aventi carattere di urgenza e indifferibilità, fino alla concorrenza di un ammontare complessivo di 3 miliardi di euro".

n attuazione di quanto previsto dal decreto di approvazione del Piano nazionale, con la delibera CIPE 24 luglio 2019, n. 35 è stato approvato il piano stralcio relativo agli interventi immediatamente cantierabili individuati dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per l'ammontare complessivo di 315,1 milioni di euro.

Con il D.P.C.M. 2 dicembre 2019 è stato poi approvato il piano operativo per il dissesto idrogeologico per il 2019, per un importo complessivo di 361,9 milioni di euro, a carico delle risorse del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) 2014- 2020 stanziati a favore del piano operativo «Ambiente» e dei relativi addendum.

## 6. Il contesto regionale

Nel corso degli ultimi decenni il tema del dissesto idrogeologico in Sicilia ha ricevuto una notevole attenzione che si è tradotta nell'impiego di ingenti risorse per l'attuazione di numerosi interventi di prevenzione dei fenomeni di dissesto e di ripristino dei danni su tutto il territorio regionale. La sensibilità al tema è acuita dalla evidente vulnerabilità del territorio regionale al rischio idrogeologico che si manifesta, in particolare, nei gravi danni conseguenti ai più severi eventi meteo e che impatta pesantemente sulla popolazione, sulle infrastrutture di trasporto e di comunicazione e sul tessuto economico e produttivo.

I dati relativi ai **fenomeni franosi**<sup>9</sup> (ISPRA 2018<sup>10</sup>, mosaicatura 2017) indicano che in Sicilia il 5,8% del territorio, pari a 1.496 km<sup>2</sup>, è definito a “pericolosità da frana”, in lieve crescita rispetto al 2015 dello 0,6%, di cui 395 km<sup>2</sup> (1,5%) “a pericolosità da frana elevata o molto elevata”. Si tratta di valori inferiori alla media nazionale che è pari a 19,9% per la pericolosità a prescindere dal livello e all’8,4% per la pericolosità elevata o molto elevata. Le aree che presentano una pericolosità da frana in Sicilia sono maggiormente concentrate in provincia di Palermo (166 km<sup>2</sup>, 42% del totale regionale a pericolosità frana elevato o molto elevato) e in provincia di Messina (93 km<sup>2</sup>, 23,5% del totale regionale a pericolosità frana elevato o molto elevato). La **popolazione** siciliana esposta a rischio frana in aree a pericolosità elevata e molto elevata è pari a quasi 56.000 residenti, che corrisponde all’1,1% del totale regionale, in aumento rispetto al 2015, a fronte di un valore nazionale del 2,2%, ovvero 1.281.970 residenti.

Con riferimento alle **alluvioni** (ISPRA 2018, mosaicatura 2017) le aree a “pericolosità idraulica<sup>11</sup>” elevata in Sicilia sono pari a 245,5 km<sup>2</sup> (1,0% del territorio regionale), le aree a pericolosità media ammontano a 353 km<sup>2</sup> (1,4%), quelle a pericolosità bassa (scenario massimo atteso) a 425,2 km<sup>2</sup> (1,6%), a fronte di un valore nazionale<sup>12</sup> di 4,1% nello scenario P3, 8,4 nello scenario P2 e 10,9 nello scenario P1. Con riferimento allo scenario medio P2, la provincia di Catania è quella con la maggiore superficie a pericolosità idraulica (197,6 km<sup>2</sup>) pari al 5,5% del suo territorio e al 56% di tutta l’area a pericolosità idraulica regionale. La popolazione esposta a rischio di alluvione nello scenario medio P2 in Sicilia è pari a 6.211 residenti (0,12% della **popolazione** regionale). In Italia la popolazione complessiva esposta a rischio alluvione nello scenario medio P2 è pari al 10,4% in aumento del 4,4% rispetto al 2015.

Considerando il dissesto idrogeologico nel suo insieme, ovvero come conseguenza della pericolosità da frana e pericolosità idraulica, ben il 92,3% dei comuni siciliani (360 su 390) presentano aree a pericolosità da frana elevata o molto elevata

e idraulica media, indice di un rischio molto diffuso sul territorio.

Oltre alla superficie e alla popolazione è importante anche osservare la collocazione degli **edifici** sul territorio regionale rispetto alle aree caratterizzate da pericolosità idrogeologica. In particolare, emerge che gli edifici ubicati in aree a pericolosità da frana in Sicilia, e quindi a rischio, sono complessivamente 66.420 pari al 3,8% del totale a fronte di un valore nazionale pari al 13%. Se consideriamo solo la pericolosità da frana di livello elevato o molto elevato il valore regionale scende lievemente all’1,8% mentre quello nazionale si riduce notevolmente al 3,8%: ciò evidenzia una maggiore concentrazione per la Sicilia di edifici a rischio ricadenti in aree a pericolosità elevata o molto elevata sul totale delle aree a pericolosità (47%) contro il 29% a livello nazionale. Per ciò che concerne invece il rischio idraulico, gli edifici a rischio nello scenario medio P2 in Sicilia sono 4.563 pari al 0,3% del totale. Più grave invece è la situazione media nazionale che mostra un totale di edifici a rischio nello scenario di pericolosità idraulica media pari al 9,3% (ISPRA 2018).

Infine, considerando la vastità, varietà e rilevanza economica del **patrimonio artistico-culturale** regionale, appare importante descriverlo anche in funzione della sua collocazione rispetto al rischio idrogeologico. In dettaglio, 693 beni culturali (8,5% del totale) sono a rischio in aree a pericolosità da frana (Italia 18,6%). Di questi, il 5,6% ricade in aree a pericolosità elevata o molto elevata, pari al 66% del totale dei beni culturali a rischio (valore nazionale pari al 31%). Rispetto al rischio idraulico, sempre con riferimento allo scenario di pericolosità idraulica media P2, la situazione appare meno negativa con soli 9 beni culturali su 8.185 (appena lo 0,1%) ricadenti in aree a pericolosità idraulica, a fronte di un valore nazionale pari al 15,3% (ISPRA 2018).

In definitiva il quadro che emerge dai dati ISPRA aggiornati al 2017, ultimo anno disponibile, mostra una situazione regionale in cui tanto il rischio da frana quanto il rischio idraulico sono presenti e diffusi su tutto il territorio regionale anche se con una particolare concentrazione del rischio in alcune

<sup>9</sup> I dati risentono delle disomogeneità di mappatura e classificazione, dovute principalmente alle differenti metodologie utilizzate dalle Autorità di Bacino per la valutazione della pericolosità da frana.

<sup>10</sup> <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/di-dissesto-idrogeologico-in-italia-pericolosita-e-indicatori-di-rischio-edizione-2018>

<sup>11</sup> Un’area a pericolosità idraulica può essere inondata secondo uno o più dei tre differenti scenari di probabilità. Lo scenario P1, che rappresenta lo scenario massimo atteso ovvero la massima

estensione delle aree inondabili, contiene gli scenari P3 e P2, al netto di alcune eccezioni. I dati relativi ai tre scenari non vanno quindi sommati.

<sup>12</sup> I dati risentono delle disomogeneità di mappatura legate al reticolo idrografico di riferimento che è stato oggetto di perimetrazione: in alcune porzioni del territorio nazionale è stato modellato soprattutto il reticolo principale, in altre è stato indagato con grande dettaglio anche il reticolo secondario collinare e montano

province come Palermo e Messina per i fenomeni franosi e Catania per le alluvioni (fig.1).

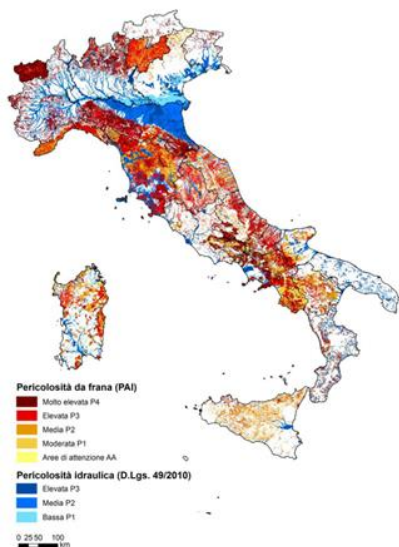
**Figura 1 – Mappa del dissesto idrogeologico in Sicilia (anno 2017)**



Fonte: ISPRA

I livelli di rischio regionali, se comparati con i valori nazionali e con i valori riscontrati nella maggior parte delle altre regioni italiane, appaiono ridotti (fig.2).

**Figura 2 – Mappa del dissesto idrogeologico in Italia (anno 2017)**



Fonte: ISPRA

La situazione siciliana rappresentata da ISPRA sulla base dei dati del PAI appare sensibilmente sottostimata rispetto al contesto nazionale in quanto i dati risentono delle disomogeneità di mappatura e classificazione, dovute principalmente alle differenti metodologie utilizzate dalle Autorità

di Bacino per la valutazione della pericolosità da frana ed idraulica. Tali considerazioni sono oggetto di approfondimento con i fornitori dei dati.

A conferma della sottostima della situazione siciliana, dall'esame degli indici regionali di **mortalità** media per frana, per inondazione e per il complesso delle frane e delle inondazioni (rischio geo-idrologico)<sup>13</sup> nel periodo 1969-2018, si osserva che la Regione Siciliana presenta un valore pari allo 0,07 che la pone all'ottavo posto tra le regioni italiane<sup>14</sup>, in contrapposizione ai livelli di rischio descritti in precedenza che la collocherebbero invece tra le ultime posizioni.

Da alcuni anni, il DRPC Sicilia ha in corso la predisposizione di un elaborato tematico che riguarda la propensione al dissesto geomorfologico del territorio regionale per le finalità di protezione civile (fig.3 e fig.4). In prima approssimazione è possibile ricavare il seguente quadro di sintesi riferito all'intero territorio regionale:

**Tabella 1 – Confronti tra dati ISPRA e DRPC per pericolosità da frana**

PERICOLOSITÀ DA FRANA	
ISPRA	DRPC SICILIA
5.8%	25% <sup>1</sup> - 57% <sup>2</sup>
PERICOLOSITÀ DA FRANA ELEVATA E MOLTO ELEVATA	
ISPRA	DRPC SICILIA
1.5%	9%

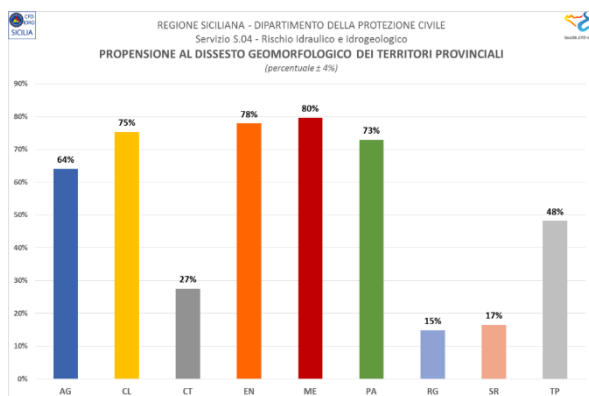
Fonte: ISPRA-DRPC Sicilia

**Figura 3 – Propensione al dissesto geomorfologico: distribuzione provinciale (anno 2017) senza distinzione tra tipo di dissesto**

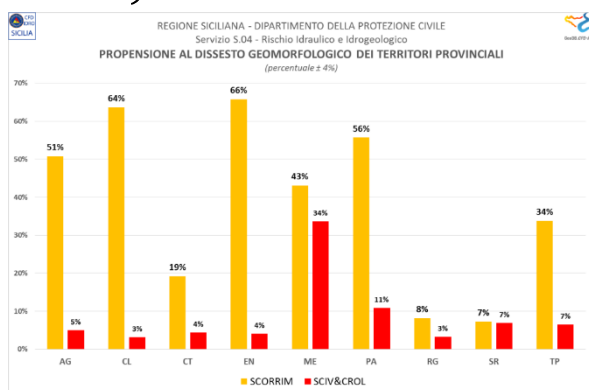
<sup>13</sup> L'indice (o tasso) di mortalità è il rapporto tra il numero dei morti in una popolazione in un periodo di tempo, e la quantità della popolazione media nello stesso periodo. Nel Rapporto

Periodico l'indice di mortalità è dato dal numero di morti e dispersi in un anno ogni 100.000 persone

<sup>14</sup> <http://polaris.irpi.cnr.it/report/last-report/>



**Figura 4 - Propensione al dissesto geomorfologico: distribuzione provinciale (anno 2017) con distinzione dei fenomeni a evoluzione rapida (frane di scivolamento e di crollo di roccia) e a evoluzione lenta e moderata (frane di scorrimento)**



Dal confronto tra le figure appare evidente il divario sostanziale che deriva da dati analizzati con criteri differenti.

In conseguenza di quanto evidenziato, ove si dovesse scegliere un criterio per ripartire eventuali futuri finanziamenti, si dovrà porre attenzione all'omogeneità e all'attendibilità dei dati utilizzati, privilegiando possibilmente criteri che tengano conto solo di dati obiettivi (es. progetto IFFI di ISPRA).

## 7. La questione della governance

La governance regionale sul tema del dissesto idrogeologico è stata recentemente innovata con l'istituzione dell'**Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia** (quale dipartimento della

Presidenza della Regione) con la Legge 8 maggio 2018, n. 8. L'Autorità di bacino ha il compito di assicurare la difesa del suolo e la mitigazione del rischio idrogeologico, il risanamento delle acque, la manutenzione dei corpi idrici, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico e la tutela degli aspetti ambientali nell'ambito dell'ecosistema unitario del bacino del distretto idrografico della Sicilia, in adempimento degli obblighi derivanti dalle direttive UE di settore.

In particolare l'Autorità di bacino provvede ad elaborare il Piano di bacino distrettuale e i relativi stralci, tra cui il Piano di gestione del bacino idrografico previsto dalla direttiva 2000/60/CE e il Piano di gestione del rischio di alluvioni previsto dalla direttiva 2007/60/CE, l'aggiornamento dei Piani stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI) previsti dalla legge 183/1989 nelle more dell'elaborazione del Piano distrettuale.

Altri attori sono:

■ **Presidenza della Regione - Dipartimento Regionale della Protezione Civile (DRPC Sicilia):** promuove lo svolgimento di ogni attività di previsione e prevenzione in ambito regionale correlata alle varie ipotesi di rischio (tra gli altri) idrogeologico e di soccorso alla popolazione vulnerata, al fine di porre in essere tutte le attività necessarie per il superamento della fase emergenziale e per il ritorno alle normali condizioni di vita. In particolare il *Servizio 04 - Rischio idraulico e idrogeologico* si occupa della gestione del sistema di allerta regionale (elaborazione quotidiana, tutti i giorni dell'anno, degli Avvisi di protezione civile per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico), del monitoraggio degli eventi meteorologici, dello sviluppo di modellistica previsionale per gli eventi di tipo idrogeologico e idraulico anche in collaborazione con enti di ricerca, del coordinamento, attivazione e gestione dei presidi territoriali della Regione Siciliana, della progettazione, gestione e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale per finalità connesse al rischio meteo-idrogeologico e idraulico, della produzione di atti di indirizzo in materia di previsione e prevenzione del rischio idrogeologico e idraulico.

■ **Assessorato Regionale del territorio e dell'ambiente - Dipartimento Regionale dell'Ambiente:** *Servizio 2 - Pianificazione ambientale* per quanto riguarda il coordinamento delle misure finalizzate "all'adattamento ai cambiamenti climatici"; *Servizio 4 - Programmazione interventi comunitari, nazionali e regionali* per quanto riguarda la programmazione e



la gestione finanziaria degli interventi in materia di difesa del suolo, idrogeologia e difesa delle coste ex art.10 L183/89 e L. 267/98; L.I. 2.3.1.1 "interventi infrastrutturali per il miglioramento dell'assetto idrogeologico e di messa in sicurezza delle aree interessate da fenomeni di dissesto", "APQ Rafforzato - Interventi urgenti e prioritari per la mitigazione del rischio idrogeologico", PO FESR 2014/2020 -Asse 5, Azione 5.1.1 e 5.1.3.

■ **Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente - Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana:** esercita azione di tutela e vigilanza su terreni sottoposti al vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23<sup>15</sup>, è competente in materia di programmazione, progettazione esecutiva e realizzazione degli interventi di sistemazione idraulica e idraulico-forestale ricadenti nei bacini idrografici montani.

■ **Assessorato Regionale dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea - Dipartimento dell'Agricoltura:** coordinamento delle attività connesse alla fase di programmazione e attuazione dei programmi di sviluppo rurale. **Dipartimento dello sviluppo rurale e territoriale:** è il soggetto pubblico che svolge, in modo esclusivo, le azioni necessarie per la prevenzione diretta dagli incendi, conservazione, tutela, gestione e miglioramento del patrimonio boschivo demaniale e quello affidato in gestione, assicurando alla collettività i servizi ecosistemici prodotti dai complessi forestali. Tra le attività complementari il dipartimento si occupa della *"cura e pulizia delle proprietà del demanio marittimo e di fiumi, torrenti, laghi"* in stretto raccordo con l'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia.

■ **Presidente della Regione, nella qualità di Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana** ex legibus n. 116/2014 e n. 164/2014, delegato all'attuazione dell'Accordo di Programma del 30.03.2010 finalizzato alla programmazione e al finanziamento di interventi urgenti e prioritari per la mitigazione del rischio idrogeologico nella Regione Siciliana, e dei successivi atti integrativi sottoscritti il 03.05.2011 (I Atto Integrativo), il 03.12.2014 (II Atto Integrativo), il 19.02.2015 (III Atto Integrativo) e il 03.05.2019 (IV atto integrativo), nonché degli interventi contro il dissesto contenuti

nel Patto per le Città Metropolitane (Catania, Messina e Palermo) e nel Patto per il Sud.

■ **Consorzi di bonifica.** Il disegno di legge regionale sul "Riordino dei Consorzi di bonifica e di irrigazione della Regione Siciliana", attualmente in discussione, prevede che il Consorzio partecipi all'esercizio delle funzioni regionali in materia di difesa del suolo realizzando interventi di riqualificazione e manutenzione straordinaria delle opere di bonifica, irrigazione ed idrauliche finalizzati alla prevenzione del rischio di dissesto idrogeologico. Inoltre il Consorzio è presidio territoriale negli interventi finalizzati a prevenire le emergenze idrauliche e idrogeologiche e diretti al contenimento del rischio idrogeologico e idraulico predisponendo, per ciascuno dei comprensori uno specifico, un piano di prevenzione delle emergenze idrauliche ed idrogeologiche.

## 8. Gli strumenti di pianificazione esistenti

Di seguito sono rappresentati i principali documenti di pianificazione regionale e sub regionale relativi al tema del dissesto idrogeologico.

■ Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA I ciclo) della Regione Siciliana<sup>16</sup>, redatto in attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni, è stato approvato con DPCM del 07 marzo 2019. Ancorché approvato di recente, il Piano è stato redatto nel 2015 e pertanto il quadro conoscitivo è aggiornato a tale data. È previsto un periodico aggiornamento ogni sei anni. Il Piano prevede misure per la gestione del rischio di alluvioni nelle zone ove possa sussistere un rischio potenziale ritenuto significativo secondo i criteri fissati dalla direttiva; l'impostazione del PGRA privilegia le misure non strutturali a quelle strutturali. È stato avviato il percorso per l'aggiornamento del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA II ciclo)<sup>17</sup> che dovrà completarsi entro il 2021. L'aggiornamento consentirà di adeguare la gestione del rischio di alluvioni alle mutate condizioni del territorio, anche tenendo conto del probabile

<sup>15</sup> Norma finalizzata a tutelare la sicurezza delle aree forestali per impedire (articolo 1 del Regio Decreto) che errate utilizzazioni del suolo potessero creare danni pubblici tramite fenomeni di denudazione, instabilità o turbare il regime delle acque.

<sup>16</sup>[http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR\\_PORTALE/PIR\\_LaStrutturaRegionale/PIR\\_Presidenza della Regione/PIR\\_AutoritaBacino/PIR\\_Areematiche/PIR\\_Pianificazione/PIR\\_PianoGestioneDirettiva200760CE/PIR\\_PianoGestioneRischioAlluvioni2015](http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_Presidenza della Regione/PIR_AutoritaBacino/PIR_Areematiche/PIR_Pianificazione/PIR_PianoGestioneDirettiva200760CE/PIR_PianoGestioneRischioAlluvioni2015)

oGestioneDirettiva200760CE/PIR\_PianoGestioneRischioAlluvioni2015

<sup>17</sup>[http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR\\_PORTALE/PIR\\_LaStrutturaRegionale/PIR\\_Presidenza della Regione/PIR\\_AutoritaBacino/PIR\\_Areematiche/PIR\\_Pianificazione/PIR\\_PianoGestioneDirettiva200760CE/PIR\\_PianoGestioneRischioAlluvioni2021](http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_Presidenza della Regione/PIR_AutoritaBacino/PIR_Areematiche/PIR_Pianificazione/PIR_PianoGestioneDirettiva200760CE/PIR_PianoGestioneRischioAlluvioni2021)



impatto dei cambiamenti climatici sul verificarsi di alluvioni.

■ Il Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana<sup>18</sup>. La Sicilia è stata suddivisa in 102 bacini idrografici e aree territoriali intermedie, oltre alle isole minori. Per ogni bacino idrografico è stato realizzato un piano stralcio. I vari Piani stralcio sono

oggetto di aggiornamento ove risulti necessario approfondire il livello di conoscenza per circostanze che inducono a variazioni delle condizioni di pericolosità o di esposizione dei beni (per esempio, aggiornamento dati meteorologici e/o realizzazione di interventi strutturali di messa in sicurezza o in generale di opere di mitigazione del rischio).

**Tabella 2 – Principali attori operanti nell'ambito del contrasto al dissesto idrogeologico e relativi piani e programmi di settore**

ATTORI	PIANI E PROGRAMMI DI SETTORE	NOTE
<b>Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia</b>	Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)	Anno 2015 I ciclo anno, II ciclo in corso di redazione entro il 2021
	Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	Anno 2004, Piano stralcio per ognuno dei 102 bacini, in aggiornamento
	Piano di Gestione del Bacino Idrografico	Assicura coerenza tra piani
<b>Dipartimento Regionale della Protezione civile</b>	Linee Guida per la redazione dei Piani di protezione civile comunali e intercomunali in tema di rischio idrogeologico	Anno 2010, DPRS del 27/01/2011 (GURS n. 8 del 18/02/2011)
	Rapporto preliminare sul rischio idraulico in Sicilia e ricadute nel sistema di protezione civile	Anno 2015, analisi dello stato di fatto, sulla base di rilievi speditivi, quale integrazione del PAI
	Programma per l'integrazione del sistema regionale di rilevazione meteorologica per finalità di protezione civile	Anno 2016, prevede la riorganizzazione sistemica dell'intera rete regionale di monitoraggio
	Piano regionale di protezione civile: la vulnerabilità delle infrastrutture stradali ai fenomeni di dissesto idrogeologico	Anno 2017, analisi dello stato di fatto della viabilità in termini previsionali
<b>Dipartimento Regionale dell'Ambiente</b>	Strategia regionale di azione per la lotta alla desertificazione	Anno 2019, prevede misure specifiche per il dissesto
	Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile	In fase di redazione
	Strategia/Piano di adattamento ai cambiamenti climatici	Non elaborata
<b>Comando del Corpo Forestale</b>	Piano Forestale Regionale 2009-2013	Non è stato aggiornato
<b>Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale</b>	Programma di sviluppo rurale 2014-2020	Prevede misure specifiche per il dissesto
<b>Commissario di Governo contro il Dissesto Idrogeologico</b>	Accordo di Programma del 30.03.2010	Attuazione di interventi
	Patto per il Sud	Attuazione di interventi
	Patto per le Città Metropolitane	Attuazione di interventi
<b>Comuni</b>	Pianificazione comunale di Protezione Civile	Prevede misure di gestione del rischio
	Piani Comunali d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima (PAESC)	Prevede misure di adattamento
<b>Consorzi di bonifica</b>	Piano di prevenzione delle emergenze idrauliche ed idrogeologiche	Previsto dal disegno di legge di riordino dei Consorzi

■ Il Piano Forestale Regionale 2009-2013<sup>19</sup>. Il PFR prevede, a livello di bacino idrografico, l'attuazione di interventi di sistemazione idraulico forestale (Azione T15 – Realizzazione e manutenzione di

opere di sistemazione idraulico-forestali di ingegneria naturalistica), tenuto conto delle interrelazioni esistenti tra versanti ed impluvi, da programarsi ed attuarsi per periodi temporali

<sup>18</sup> <http://www.sitr.regione.sicilia.it/pai/>

<sup>19</sup> <https://sif.regione.sicilia.it/ilportale/piano-forestale>

medio-lunghi al fine di poterne monitorare e valutare gradualmente gli effetti ed intervenire con eventuali adattamenti e/o rimodulazione degli interventi secondo l'andamento delle evoluzioni dinamiche naturali dei territori montani e collinari. L'attuale PFR risale al 2013 e non è stato successivamente aggiornato.

■ La Strategia Regionale di Azione per la Lotta alla Desertificazione<sup>20</sup>, redatta nel 2019, che prevede anche azioni volte alla mitigazione del rischio idrogeologico e al consolidamento dei versanti in frana.

■ La Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile è in fase di redazione. Con D.P. Reg. n.519/2019 è stata istituita presso l'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente – Dipartimento dell'Ambiente la "Cabina di regia per la redazione della Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile".

■ Adattamento ai cambiamenti climatici. La Regione Siciliana non ha elaborato una strategia o un piano regionale, ha avviato comunque alcune attività ed interventi in diversi ambiti finalizzati ad un adattamento al cambiamento climatico. Per quanto riguarda l'ambito urbano la Regione ha finanziato la redazione dei Piani Comunali d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima (PAESC) che, sebbene riguardino prioritariamente il miglioramento dell'efficienza energetica, contengono anche misure di adattamento ai cambiamenti climatici a livello comunale.

■ Pianificazione comunale di Protezione Civile. Per quanto attiene al rischio idrogeologico i Piani comunali di protezione civile definiscono gli scenari di rischio sulla base della vulnerabilità della porzione di territorio interessata, predisponendo un quadro globale e attendibile relativo all'evento atteso e dimensionando, preventivamente, la risposta operativa necessaria al superamento delle criticità territoriali/calamità con particolare attenzione alla salvaguardia delle vite umane.

idrogeologico ammontano approssimativamente a 1.641 milioni di euro (finanziamento pubblico netto, fonte Open Coesione) con pagamenti per circa 887.000.000 euro corrispondenti a 1.570 progetti complessivi. Si tratta di un numero di progetti molto elevato pari al 22,6% del numero complessivo dei progetti nazionali contro il dissesto idrogeologico (6.937 progetti), così come ben consistente è la quota dei finanziamenti assegnata alla Sicilia (21,6%) e la quota del totale dei pagamenti regionali (27,4%).

Il ciclo 2007-2013 ha contribuito a questi valori con circa 1.171 operazioni per 957 milioni di euro di finanziamento pubblico e 810 milioni di euro di pagamenti (85%), mentre il ciclo 2014-2020 ha contribuito con 399 operazioni per 684 milioni di euro di finanziamento a fronte di soli 77 milioni di euro di pagamenti (11%). Il ciclo 2014-2020 è in piena attuazione da cui la quota ridotta dei pagamenti rispetto al totale disponibile e si avvale del notevole contributo del Patto per la Sicilia con i suoi 443 milioni di euro previsti anche se a fronte di soli 35 milioni di euro di pagamenti.

## 9. Evidenze su esiti e funzionamento degli strumenti

Tra il 2007 e il 2019 le risorse offerte dalle politiche di coesione al contrasto del dissesto

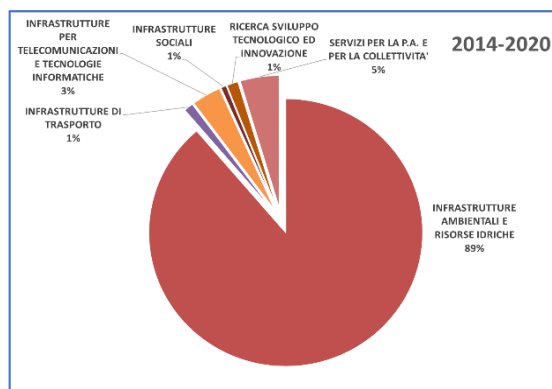
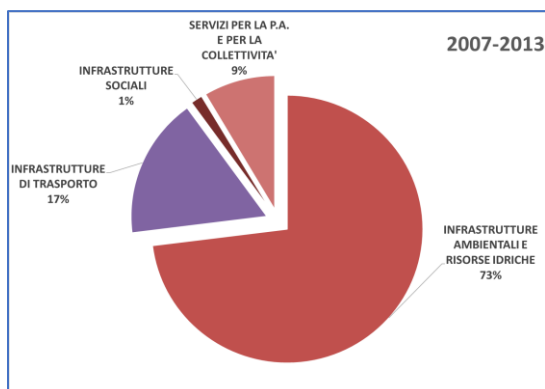
<sup>20</sup><http://pti.regione.sicilia.it/portal/pls/portal/docs/150353724.PDF>

**Tabella 3 – Fonti di finanziamento per il contrasto al dissesto idrogeologico: operazioni, finanziamento e pagamenti**

Programma	Progetti	Finanziamento pubblico netto	Pagamenti
<b>Ciclo di programmazione 2007-2013</b>	<b>1.171</b>	<b>957.263.969</b>	<b>809.859.786</b>
POR CONV FESR SICILIA	197	264.957.468	261.123.893
POR CONV FESR SICILIA: PROGRAMMA PAC SICILIA	5	7.931.413	-
POR CONV FESR SICILIA: PROGRAMMA REGIONALE DI ATTUAZIONE (PRA) FSC SICILIA	66	85.788.764	59.185.041
PROGRAMMA ATTUATIVO SPECIALE FSC COMUNE DI PALERMO	1	3.749.196	-
PROGRAMMA PAC SICILIA	167	100.610.062	57.402.176
PROGRAMMA REGIONALE DI ATTUAZIONE (PRA) FSC SICILIA	734	493.477.066	432.148.676
RISORSE FSC ASSEGNATE AI COMUNI	1	750.000	-
<b>Ciclo di programmazione 2014-2020</b>	<b>399</b>	<b>683.834.183</b>	<b>77.302.079</b>
PATTO CATANIA	1	31.300.000	-
PATTO MESSINA	7	15.351.200	10.270
PATTO PALERMO	14	46.678.529	1.859.551
PATTO SICILIA	322	442.776.591	34.524.518
PIANO FSC AMBIENTE	20	44.608.267	-
POR FESR SICILIA	29	91.306.965	38.741.956
PROGRAMMA FESR INTERREG ITALIA-MALTA	6	11.812.630	2.165.785
<b>Totale complessivo</b>	<b>1.570</b>	<b>1.641.098.152</b>	<b>887.161.865</b>

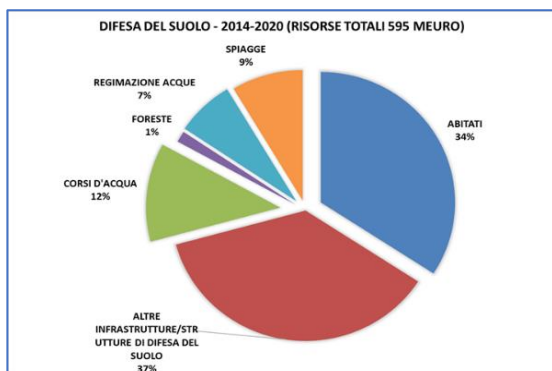
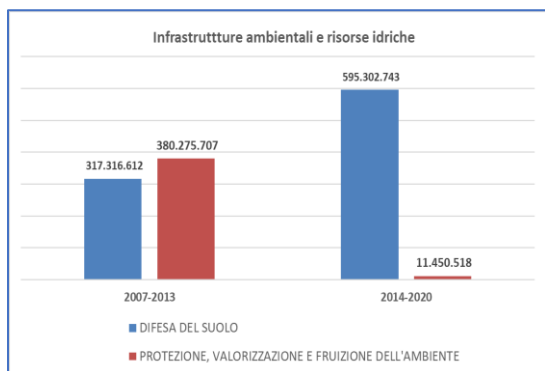
Fonte: Open Coesione

**Figura 5 – Ripartizione delle risorse per settore di intervento**



Fonte: Open Coesione

**Figura 6 – Ripartizione delle risorse per sottosettore e categoria di intervento**



Fonte: Open Coesione

Sulla base dell'analisi del Codice Unico di Progetto (CUP) attribuito ai progetti finanziati per il contrasto al dissesto idrogeologico è possibile ripartire le risorse per settore di intervento (fig.5) sia per il ciclo 2007-2013 che per il ciclo 2014-2020.

Si può notare che sia nel ciclo 2007-2013 che nel ciclo 2014-2020 la maggioranza delle risorse per il contrasto del dissesto idrogeologico è stata impegnata nel settore "infrastrutture ambientali e risorse idriche", ma nel ciclo 2014-2020 la quasi totalità delle risorse è stata utilizzata nel sottosettore "difesa del suolo" azzerando, di fatto, la categoria "protezione, valorizzazione e fruizione dell'ambiente" che invece aveva rappresentato la voce maggioritaria nel ciclo 2007-2013 (fig.6).

Il PO FESR 2014-2020 della Regione Siciliana ha individuato come prioritari gli investimenti destinati a far fronte a rischi specifici, garantire la resilienza alle catastrofi e sviluppare sistemi di gestione delle catastrofi. Le azioni che fanno riferimento al rischio idrogeologico sono:

- **Azione 5.1.1** Interventi di messa in sicurezza e per l'aumento della resilienza dei territori più esposti a rischio idrogeologico e di erosione costiera (dotazione € 228.672.079,10);
- **Azione 5.1.3** Interventi di realizzazione, manutenzione e rinaturalizzazione di infrastrutture verdi e servizi ecosistemici funzionali alla riduzione dei rischi connessi ai cambiamenti climatici (dotazione € 1.431.211,02);
- **Azione 5.1.4** Integrazione e sviluppo di sistemi di prevenzione multirischio, anche attraverso reti digitali interoperabili di coordinamento

operativo precoce (dotazione € 25.029.472,56).

A conferma della valenza strategica dell'Obiettivo Specifico, si evidenzia che nell'ambito dell'Avviso finanziato a valere sull'azione 5.1.1 sono pervenute numerose richieste, che hanno fatto registrare un overbooking pari a 254 milioni di euro, per un totale di 109 operazioni ammissibili.

## 9.1 Le policy territoriali Agenda Urbana ed Aree Interne

Le Azioni 5.1.1 e 5.1.3 del Po FESR 2014-2020 che afferiscono al dissesto idrogeologico detengono una **quota territorializzata** in favore delle programmazioni delle Agende Urbane e delle Aree Interne siciliane.

Delle nove **Autorità Urbane** individuate in Sicilia, ben sei hanno richiesto l'attivazione delle azioni afferenti al dissesto idrogeologico nelle proprie Strategie di Sviluppo Urbano Sostenibile (SUS); nello specifico si tratta delle Autorità Urbane di Gela/Vittoria, Sicilia Occidentale, Siracusa, Caltanissetta/Enna, Agrigento e Messina (tab.4).

In riferimento alla policy **Aree Interne**, delle cinque aree interne siciliane soltanto il Simeto - Etna ha inserito nella propria Strategia, e conseguentemente nell'Accordo di Programma Quadro, due interventi a valere sulla 5.1.1 e 5.1.3, entrambi localizzati nel Comune di Centuripe e inerenti alla messa in sicurezza del versante Sud - Est del centro abitato del comune di Centuripe (cfr. AISI.APQ\_17 e AISI.APQ\_18) (tab.5).

**Tabella 4 – PO FESR 2014-2020 - Agenda Urbana - risorse per il contrasto al dissesto idrogeologico**

Azione	Quota territorializzata DGR n.66 del 20.02.2020 Agenda Urbana	Risorse programmate dalle Agende Urbane	Differenza tra dotazione POR e programmato dalle Agende Urbane
5.1.1	€ 33.425.348,79	€ 32.331.630,93	€ 1.903.717,86

**Tabella 5 – PO FESR 2014-2020 - Aree Interne - risorse per il contrasto al dissesto idrogeologico**

Azione	Quota territorializzata DGR n.66 del 20.02.2020 Aree Interne	Risorse programmate dalle Aree Interne	Differenza tra dotazione POR e programmato dalle Aree Interne
5.1.1	€ 5.486.730,31	€ 2.905.109,00	€ 2.581.621,31
5.1.3	€ 857.877,69	€ 170.000,00	€ 687.877,69

## 9.2 Il Programma Operativo Complementare

In sinergia e complementarità con il PO FESR, il Programma Operativo Complementare (POC) Sicilia 2014-2020 prevede alcune azioni dedicate al contrasto al dissesto idrogeologico nell'ambito dell'asse 2 "Riduzione e gestione dei rischi ambientali". La tabella successiva evidenzia la complementarità tra i due fondi.

**Tabella 6 – Dotazione finanziaria dell'Asse 2 del POC 2014 – 2020**

Azioni operative	Dotazione finanziaria (€)
1. Interventi per la riduzione del rischio idrogeologico	40.000.000,00
2. Interventi di messa in sicurezza e per l'aumento della resilienza dei territori colpiti o a rischio di interventi calamitosi <sup>21</sup>	83.563.308,07
3. Potenziamento della dotazione strumentale dei servizi di protezione civile	25.000.000,00
4. Presidi di prevenzione del rischio con finalità di protezione civile (vie di fuga)	25.000.000,00
5. Interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico (art. 11 LR 3/16)	500.000,00
6. Potenziamento della dotazione strumentale per il servizio di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi	25.000.000,00
<b>Dotazione complessiva</b>	<b>199.063.308,07</b>

Nel quadro delle attività di contenimento del rischio idrogeologico con interventi sui corsi d'acqua, sui versanti e sulla viabilità, specie nei territori montani ricadenti all'interno dei demani forestali, si inseriscono anche gli interventi posti in essere con il PSR Sicilia 2014-2020, con le risorse FSC 2014-2020 "Patto per il Sud" e con i fondi PAC III fase – Nuove Azioni. Le azioni specifiche, quali l'incremento della copertura boscata demaniale regionale, si pongono come obiettivi la mitigazione del rischio alla desertificazione, ai cambiamenti climatici e al rischio idrogeologico in genere contribuendo alla difesa del patrimonio forestale.

Il Dipartimento Regionale dell'Agricoltura, oggi Autorità di Gestione del Programma di Sviluppo Rurale Sicilia 2014-2020, al fine di contribuire in maniera integrata, rispetto agli altri attori e agli altri strumenti di programmazione, al contrasto attivo dei fenomeni di dissesto idrogeologico, intende prevedere nell'ambito del nuovo Piano Strategico Nazionale sullo Sviluppo Rurale per il periodo 2021-2027 la conferma di alcune tipologie di intervento,

già previste e in corso di realizzazione attraverso le misure 8.1, 8.3, 8.4 e 8.5 del PSR nell'attuale ciclo di programmazione, riguardanti l'ampliamento, il miglioramento, la protezione e la ricostituzione delle superfici boschive regionali, soprattutto demaniali, che vedono tra i principali soggetti attuatori anche il Dipartimento regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale.

## 10. Esiti del tavolo partenariale regionale

Nei primi mesi del 2020 si è svolta una riunione con il partenariato regionale (6 febbraio) nella quale sono stati illustrati gli esiti dei tavoli nazionali e si è riscontrata una generale condivisione delle risultanze. I tavoli partenariali di settore non sono stati ancora avviati a causa dell'attuale situazione di crisi. Le risultanze dei tavoli nazionali di confronto partenariale, ed in particolare quanto emerso nel tavolo 2 in relazione all'obiettivo specifico b4, rappresentano certamente una utile fonte per la definizione della strategia regionale.

Dal confronto partenariale è emersa con chiarezza la necessità di cambiare passo rispetto al passato orientato principalmente alla gestione delle emergenze, piuttosto che a prevenire l'insorgenza dei fenomeni di dissesto. Si dovrà privilegiare un approccio preventivo e integrato a scala di bacino idrografico attuando interventi di ripristino dello spazio dei corsi d'acqua e recupero delle dinamiche idromorfologiche, azioni per il rafforzamento delle infrastrutture verdi, manutenzione straordinaria dei reticoli idraulici, anche per favorire il trasporto solido fino alla costa come mezzo di contrasto all'erosione costiera, aumento delle superfici boscate e ripristino degli habitat fluviali, costieri e urbani anche attraverso la riduzione del consumo di suolo.

La manutenzione attiva del territorio e le politiche volte a contenere lo spopolamento di molte aree montane e collinari interne del Paese costituiscono capisaldi per il buon esito delle politiche di difesa del suolo e appare pertanto imprescindibile un forte raccordo programmatico e operativo con la politica di sviluppo rurale.

Tra le difficoltà attuative sono state individuate l'esistenza di una *governance* che coinvolge numerosi attori non sempre coordinati tra loro,

<sup>21</sup> La dotazione dell'azione è stata parzialmente ridotta per fare fronte all'emergenza COVID-19.



tempi eccessivamente lunghi per l'individuazione/selezione degli interventi e nella gestione dei successivi iter autorizzativi, oltre che l'assenza di progetti esecutivi.

## 11. Indicazione per la nuova Policy regionale per la Riduzione del Rischio Idrogeologico

### 11.1 Criticità/Fabbisogni

Nel seguito della trattazione l'esposizione del fabbisogno regionale sul tema del contrasto al dissesto idrogeologico, strettamente legata alla corretta identificazione delle criticità, è stata organizzata dapprima in due macrocategorie (fabbisogni immateriali e fabbisogni materiali) e quindi secondo una scala gerarchica territoriale, partendo cioè dai bisogni che riguardano l'intero ambito regionale, poi alcuni ambiti territoriali specifici ed, infine, l'ambito locale o puntuale. Questa organizzazione non vuole identificare delle priorità di intervento, ma mettere in luce i bisogni immateriali e materiali estesi ai vari livelli territoriali (fig.7).

Figura 7 – Quadro dei fabbisogni



#### Fabbisogni regolamentari

Le cause del dissesto idrogeologico sono addebitabili in primo luogo a cause di origine naturale; a queste si è aggiunto, in modo incrementale negli ultimi quaranta anni, un aumento, caotico e spesso non controllato, **dell'uso dei suoli** caratterizzato spesso dall'assenza di una corretta pianificazione territoriale e da un diffuso disordine urbanistico degli insediamenti residenziali, produttivi e delle infrastrutture pubbliche che, quando ubicate in contesti geografici critici, hanno subito o hanno causato frane o alluvioni. Risulta, pertanto, necessario intervenire con regolamenti e prescrizioni al fine di limitare il consumo del territorio e di introdurre principi di buona gestione del territorio (principio di invarianza idraulica, privilegiare il recupero e la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente e delle aree già urbanizzate rispetto al nuovo consumo di suolo).

Le politiche di mitigazione del rischio idrogeologico in Sicilia scontano soprattutto l'assenza di un sistema organizzato di gestione del territorio (governance) che deve comprendere tutti gli attori istituzionali, a partire dagli Enti locali e territoriali, fino alle Autorità centrali di livello Regionale, in cui siano individuati i compiti di ciascuno e in cui, al fine di evitare che funzioni complementari siano suddivise fra più enti, siano ben definite le competenze e i campi di intervento.

Un'ulteriore criticità è rappresentata dalla lentezza nell'attuazione degli interventi programmati sia di tipo "strutturale" che "non strutturale". Anche in questo settore appare necessario un intervento regolamentare.

#### Fabbisogni istituzionali

Dall'esame dei dati ISPRA pubblicati nel 2018 emerge una fotografia della situazione siciliana relativa al dissesto idrogeologico non aderente alla reale situazione di elevata criticità riscontrata nei fatti, come del resto confermato dall'elevato numero di vittime che pone la regione tra quelle a mortalità più elevata. Il problema risiede nel fatto che il PAI Sicilia (dal quale ISPRA desume i propri dati) adotta criteri di classificazione del rischio idrogeologico (geomorfologico e idraulico) non più adeguati alle attuali esigenze.

Il concetto chiave riguarda da una parte il criterio per la identificazione delle aree a pericolosità, dall'altra la identificazione dei beni vulnerabili. Le aree a pericolosità, infatti, non possono essere identificate con quelle nelle quali un dissesto (geomorfologico e/o idraulico) è già avvenuto, in quanto ciò esclude la possibilità di

individuare preventivamente ulteriori aree ove possono innescarsi dissesti se vengono a determinarsi le condizioni idonee. Per quanto riguarda l'identificazione dei beni vulnerabili che, incrociati con la pericolosità, conducono alla stima del rischio, nel PAI Sicilia si riscontrano difformità metodologiche e l'assenza di una banca-dati strutturata che comportano classificazioni disomogenee e incomplete del territorio regionale.

Vi è quindi l'esigenza di aggiornare gli **strumenti di pianificazione di settore** (Piano per l'Assetto Idrogeologico e Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni) valutando gli elementi che determinano il rischio geomorfologico e idraulico con criteri che tengano conto della propensione al dissesto geomorfologico del territorio regionale (elaborazione degli Scenari di Evento e degli Scenari di Rischio) in linea, quindi, con gli attuali orientamenti normativi che privilegiano le misure "non strutturali" volte alla previsione e prevenzione.

L'apparato regionale richiede personale specializzato e di esperienza che oggi è insufficiente rispetto ai compiti assegnati. Alcuni uffici hanno necessità di strumenti di analisi che devono essere costantemente aggiornati e che oggi risultano insufficienti, o mancanti del tutto.

Per supportare il livello regionale nelle elaborazioni propedeutiche alla pianificazione e alla programmazione, potranno essere presi in considerazione non soltanto studi o censimenti classici ma supporti informativi di ultima generazione derivanti per esempio dall'utilizzo del Progetto Europeo Copernicus che mette a disposizione gratuitamente le immagini di un sistema di satelliti dedicati alle materie ambientali. L'acquisizione di strati informativi derivati dall'interpretazione dei dati satellitari potrebbe essere di grande utilità e permetterebbe un salto di qualità nella conoscenza dei dati territoriali a disposizione della Regione che dovrebbe però prevedere la formazione/assunzione di personale tecnico specializzato nell'analisi di immagini satellitari o progetti di collaborazione con Enti specializzati.

### Fabbisogni territoriali

Il territorio regionale presenta un assetto morfologico strutturale che evidenzia, per oltre il 60% dell'isola, **ambiti con predisposizione al dissesto geomorfologico** e in generale all'aspezzamento delle risposte agli eventi piovosi intensi o prolungati nel tempo.

Aree di maggiore "franosità" a carattere naturale sono i versanti a forte pendenza dei Peloritani, i Nebrodi e le aree interne del palermitano, del nisseno e dell'agrigentino. Localmente gran parte dei fronti di sovrascorrimento tettonico determina frane complesse cicliche come a San Fratello, Caronia, Alcara li Fusi ed altre zone meno urbanizzate. Attorno ai Monti di Palermo e a quelli di Trapani e di Termini Imerese e in parte nei Sicani, si concentrano i fenomeni di crollo dalle pareti rocciose, mentre aree in forte erosione sono la Valle del Dittaino e i Monti Peloritani.

Per quanto riguarda le aree di maggiore criticità dal punto di vista idraulico possiamo fare riferimento alle informazioni contenute nelle mappe di pericolosità idraulica per lo scenario di alta probabilità a cui corrisponde un tempo di ritorno di 50 anni e a cui è stata assegnata una pericolosità idraulica di livello P3.

L'analisi di tale mappa di pericolosità idraulica (o meglio del tematismo RiskElem che è quello in cui sono indicati gli elementi a rischio che interferiscono con le aree a pericolosità idraulica ai sensi della Direttiva Alluvioni) ci consente di individuare alcune aree che possiamo definire a maggiore criticità a causa della loro interferenza con i centri abitati e per le quali il numero di abitanti esposto è superiore a 1.000 abitanti. Tali aree P3 sono individuate nei comuni di Palermo, Catania, Siracusa, Barcellona Pozzo di Gotto (ME), Giardini Naxos (ME), Belmonte Mezzagno (PA), Bagheria (PA), Altofonte (PA), Mascali (CT), Santa Teresa Riva e Furci Siculo (ME), Palagonia (CT), Pachino (RG), Gela (CL), Falcone (ME) e Mazara del Vallo (TP).

### Fabbisogni delle aree ad uso antropico

Un tema fondamentale per le politiche di mitigazione del rischio è anche quello di riconoscere le **peculiarità e i fabbisogni differenti che si determinano per ciascun tipo di uso antropico del territorio**. La spesa pertanto deve essere prevista per diversi ambiti caratterizzati da differenti usi del suolo.

Sostanzialmente si possono individuare le seguenti tipologie di uso cui possono afferire interventi specifici. Per ognuna di esse si forniscono alcune indicazioni deducibili dall'esperienza maturata e dai dati del PAI:

■ **Residenziale e servizi annessi:** l'analisi dei centri abitati mette in luce i fabbisogni urgenti di riordino urbanistico e di completamento delle opere di urbanizzazione di gran parte dei centri minori dell'Isola (inferiori a 15.000 abitanti), dove

l'espansione urbana è caratterizzata dalla mancanza di aree libere ad accogliere un nuovo carico insediativo interferendo a volte con gli assi di drenaggio delle acque naturali. Esistono inoltre diffusi casi isolati di interferenza del tessuto urbano con la franosità naturale. Da evidenziare il problema delle rapide espansioni delle zone periurbane con case con giardino e piccole attività agricole pastorali: qui il problema è indiretto in quanto viene frantumato il sistema di drenaggio e inibita la capacità di assorbimento dei versanti rispetto al ruscellamento che viene in gran parte deviato dalle numerose vie di collegamento con la viabilità comunale o provinciale.

■ **Infrastrutturale strategico esterno al centro abitato:** dighe, impianti energetici, discariche, ospedali ed altro con caratteristiche rilevanti nel sistema economico-sociale. Si devono individuare interventi specifici a seguito di una ricognizione delle criticità da parte delle singole autorità di gestione.

■ **Infrastrutturale puntuale e/o areale di servizio:** questa categoria racchiude tutte le opere di servizio a sviluppo prevalente non lineare, diffuse nel territorio all'esterno del perimetro urbano che interferiscono con le pericolosità del PAI o si trovano in aree ad alta suscettibilità al dissesto. Si tratta di aree industriali ed artigianali, impianti di depurazione e potabilizzazione e centri commerciali. Anche in questo caso si tratta di individuare interventi specifici a seguito di una ricognizione delle criticità.

■ **Infrastrutturale a rete:** innanzi tutto si segnala lo stato di degrado di gran parte della rete viaria delle aree interne sia primaria che secondaria. In particolare la viabilità interna presenta caratteristiche che indicano la necessità di programmi finanziari mirati che però dovranno tenere conto che gran parte delle criticità sono ormai croniche e non dovute a diretta interferenze con i dissesti di versante ma al collasso di tratti delle infrastrutture che interferiscono con terreni di riporto, con i crolli delle scarpate di monte non più oggetto di manutenzione e/o interessati da ruscellamento selvaggio lungo il manto stradale. Pertanto gran parte della rete ha bisogno di rifacimenti dell'intera sede stradale e di ripristinare il suo inserimento nel territorio (interferenze con la rete di drenaggio naturale, protezione delle scarpate). Come riscontrabile nella tabella seguente, anche la rete autostradale ha delle criticità, alcune delle quali non ben evidenziate dall'analisi del PAI, come ad esempio i piloni del tratto Scillato – Tremonzelli o in generale i viadotti sui principali fiumi regionali su cui è urgente un

piano di verifica. Le ferrovie presentano problematiche fondamentalmente legate alla necessità di protezione dai crolli da pareti rocciose prossime alla sede ferroviaria. Molti tratti degli acquedotti minori sono in situazione di criticità strutturale per dissesti di versante, mentre in relazione alla rete primaria si rappresenta principalmente il problema dell'acquedotto di Scillato e di alcuni tratti degli acquedotti del Messinese. Per i tralicci della rete ad A.T. si segnala la prevalenza di problemi relativi alle pericolosità da crollo nelle aree indicate nel paragrafo inerente i fabbisogni territoriali. Alcuni tratti dei metanodotti risultano interferire con dissesti di versante localizzati o diffusi come all'interno delle aree dei Nebrodi. Infine è da segnalare il fabbisogno legato al rischio della rete dei sentieri all'interno di aree naturali protette per dissesti da crollo. L'argomento merita di essere discusso prima di definire il quadro dei fabbisogni degli interventi strutturali per stabilire le metodologie di approccio e le norme di comportamento considerate le particolari valenze ambientali.

■ **Beni architettonici e culturali:** gran parte dei beni individuati nel PAI sono interni ai centri storici e quindi la tipologia può rientrare tra gli interventi in aree urbane. Alcuni invece sono rappresentati da aree archeologiche, spesso esterne ai Parchi Archeologici e devono essere valutate singolarmente.

■ **Beni ambientali:** sui beni ambientali (per esempio Scala dei Turchi e siti della Rete Natura 2000) ricade soprattutto il problema della fruizione in sicurezza delle aree, già indicato per le infrastrutture lineari, per cui risulta primario stabilire le metodologie tramite studi specifici per l'individuazione delle vulnerabilità ambientali legate alle pericolosità idrogeologiche e per stabilire piani di fruizione che tengano conto della sicurezza.

## 11.2 Criteri generali per la definizione degli Obiettivi e delle Azioni

Nelle more della puntuale definizione degli obiettivi e delle azioni, nel seguito sono riportati i criteri generali che potranno guidare i soggetti responsabili della nuova programmazione nel processo di selezione.

■ **Lezioni apprese dal passato:** continuare ad agire puntualmente e soprattutto con finalità di consolidamento di situazioni instabili o di contenimento delle piene alluvionali o dell'erosione

costiera senza intervenire sulle cause e quindi su di un areale maggiore anche se con opere necessariamente differenziate (strutturali e non) risulta talora peggiorativo e spesso non efficace.

■ *Differenze rispetto alle azioni programmate nel passato:* il percorso per arrivare alle scelte delle soluzioni deve poter coinvolgere i beneficiari e fondare le sue motivazioni su scenari condivisi che considerino la gestione delle opere e la loro sostenibilità nel tempo. Ciò potrà portare anche a decisioni di alleggerimento del carico urbanistico in aree critiche soggette a ripetuti dissesti, proprio perché saranno scelte basate sui principi dei costi benefici. E' un cambio radicale di programmazione e individuazione delle opere che deve essere accompagnato da nuove soluzioni di gestione amministrativa che permettano di accompagnare e agevolare il percorso burocratico per il rispetto del Codice degli Appalti e del Regolamento Europeo.

■ *Forme di intervento prioritarie:* se da un lato è inevitabile proseguire a finanziare azioni puntuali per le situazioni più critiche, a pari livello (anche se con percorsi più lunghi), devono essere considerate le attività che a seguito di un coinvolgimento dei beneficiari porteranno ad Azioni Locali differenziate di area vasta e di riqualificazione territoriale.

■ *Attuatori delle politiche:* amministrazione regionale, enti locali e territoriali.

### 11.3 Obiettivi generali e Azioni

Sulla base di quanto emerso fino ad ora dal confronto partenariale è possibile individuare i seguenti obiettivi di carattere generale:

1. incrementare la conoscenza per la previsione e prevenzione dei fenomeni di dissesto idrogeologico;
2. riduzione e/o mitigazione del rischio frana;
3. riduzione e/o mitigazione del rischio alluvione;
4. riduzione e/o mitigazione del rischio di erosione costiera.

Il raggiungimento dei precedenti obiettivi potrà essere ottenuto mediante l'attuazione di una serie strutturata di azioni, delle quali nel seguito si propone un primo elenco utile per avviare la riflessione con il partenariato istituzionale, economico e sociale.

■ Integrazione, sviluppo e ricerca di processi di prevenzione multirischio mediante implementazione di **banche dati e modellistica previsionale** per ottenere una piattaforma evoluta

per un Sistema di Supporto alle Decisioni per le pubbliche amministrazioni.

■ Integrazione, sviluppo e ricerca di processi di prevenzione multirischio mediante implementazione di **analisi territoriali** per ottenere analisi di rischio, modelli di mitigazione anche puntuali.

■ **Implementazione della rete di monitoraggio multirischio** con strumentazioni in situ, rinforzando anche la rete funzionale per l'allertamento (per ottenere un incremento della densità di impianti con standard di p.c. su base regionale da n. 1.1/100 kmq a n. 1.9/100 kmq) e creazione di un centro di elaborazione di mappe da immagini satellitari per il monitoraggio di diverse variabili quali ad esempio la variazione della linea di costa, gli spostamenti verticali del terreno, il riconoscimento di aree in frana o la registrazione dei territori colpiti da eventi alluvionali.

■ **Interventi infrastrutturali puntuali** per la mitigazione del rischio frana, alluvione ed erosione costiera, privilegiando quelli a basso impatto ambientale, sui siti prioritari identificati nella pianificazione di settore. A tale scopo occorrerà superare le criticità relative alla disponibilità e qualità della progettazione riscontrate nell'attuale programmazione, in modo da arrivare al 2021 con un parco progetti di qualità. In particolare, bisognerà stabilire i criteri di valutazione di competenza regionale per riordinare la graduatoria delle proposte progettuali presenti sulla piattaforma ReNDiS, definendo le priorità regionali e i nuovi criteri di valutazione per la determinazione delle persone a rischio che ogni singolo progetto indica come obiettivo di mitigazione. Inoltre, occorrerà prevedere una prima fase in cui si finanziano solo progetti almeno definitivi e con indagini geologiche, idrauliche e/o meteomarine già eseguite e si dovrà utilizzare il fondo di progettazione per i progetti in fase di fattibilità in base alle priorità in coerenza con la pianificazione.

■ **Azioni locali di gestione territoriale** che supportino la sostenibilità complessiva degli interventi puntuali realizzati a difesa dei centri abitati, ristabilendo un rapporto corretto e sostenibile con il territorio. A tale scopo occorrerà programmare gli interventi a partire dai fabbisogni dei territori uscendo dalla logica dei «bandi ciechi», ovvero da una selezione degli interventi che tende, attraverso bandi territorialmente troppo estesi, a premiare la capacità di risposta dei beneficiari. Si dovranno stabilire le aggregazioni di comuni per territorio omogeneo dal punto di vista delle caratteristiche di criticità idrogeologica (da 3 a 6



comuni massimo) che dovranno essere interessati da un Piano di Azione Locale partecipato in ogni sua fase con le popolazioni e con tutte le componenti socio economiche che realizzi, sulla base delle conoscenze locali e di approfondimenti tecnici e in un'ottica di apprendimento sociale, del riconoscimento delle criticità e della condivisione delle scelte, interventi di riordino territoriale di area vasta, politiche di prevenzione e di preparazione e programmi di manutenzione e monitoraggio del territorio.

■ **Interventi di riqualificazione fluviale**, privilegiando misure di ritenzione naturale delle acque (NWRM), intesi come *“l'insieme integrato e sinergico di azioni e tecniche, di tipo anche molto diverso (dal giuridico-amministrativo-finanziario, allo strutturale), volte a portare un corso d'acqua, con il territorio ad esso più strettamente connesso (“sistema fluviale”), in uno stato più naturale possibile, capace di espletare le sue caratteristiche funzioni ecosistemiche (geomorfologiche, fisico-chimiche e biologiche) e dotato di maggior valore ambientale, cercando di soddisfare nel contempo anche gli obiettivi socio-economici”*. Gli interventi dovranno concorrere al raggiungimento degli obiettivi della direttiva alluvioni 2007/60 individuati nel Piano di gestione del rischio alluvioni integrati con quelli della direttiva quadro acque 2000/60 individuati nel Piano di gestione del distretto idrografico.

■ **Interventi di ripristino della funzionalità idraulica** delle opere di difesa esistenti in coerenza con le previsioni del piano di gestione del rischio alluvioni.

■ **Interventi di drenaggio urbano sostenibile** in ambito urbano anche in questo caso sia per garantire il raggiungimento degli obiettivi della direttiva alluvioni 2007/60 individuati nel Piano di gestione del rischio alluvioni ed integrarli con quelli della direttiva quadro acque 2000/60 individuati nel Piano di gestione del distretto idrografico.

<b>1. Incrementare la conoscenza per la previsione e prevenzione dei fenomeni di dissesto idrogeologico</b>	<p><b>1.1</b> Integrazione, sviluppo e ricerca di processi di prevenzione multirischio mediante implementazione di banche dati e modellistica previsionale implementazione di analisi territoriali per analisi di rischio e modelli di mitigazione</p> <p><b>1.2</b> Implementazione della rete di monitoraggio multirischio</p>
<b>2. Riduzione e/o mitigazione del rischio frana</b>	<p><b>2.1</b> Interventi infrastrutturali puntuali per la mitigazione del rischio frana, alluvione ed erosione costiera, privilegiando quelli a basso impatto ambientale, sui siti prioritari identificati nella pianificazione di settore</p> <p><b>2.2</b> Azioni locali di gestione territoriale che supportino la sostenibilità complessiva degli interventi puntuali realizzati a difesa dei centri abitati, ristabilendo un rapporto corretto e sostenibile con il territorio</p>
<b>3. Riduzione e/o mitigazione del rischio alluvione</b>	<p><b>3.1</b> Interventi di riqualificazione fluviale, privilegiando misure di ritenzione naturale delle acque (NWRM)</p> <p><b>3.2</b> Interventi di ripristino della funzionalità idraulica delle opere di difesa esistenti in coerenza con le previsioni del piano di gestione del rischio alluvioni</p> <p><b>3.3</b> Interventi di drenaggio urbano sostenibile in ambito urbano anche in questo caso sia per garantire il raggiungimento degli obiettivi della direttiva alluvioni 2007/60</p>
<b>4. Riduzione e/o mitigazione del rischio di erosione costiera</b>	<p><b>4.1</b> Interventi infrastrutturali puntuali per la mitigazione del rischio frana, alluvione ed erosione costiera, privilegiando quelli a basso impatto ambientale, sui siti prioritari identificati nella pianificazione di settore</p> <p><b>4.2</b> Azioni locali di gestione territoriale che supportino la sostenibilità complessiva degli interventi puntuali realizzati a difesa dei centri abitati, ristabilendo un rapporto corretto e sostenibile con il territorio</p>

**Tabella 11 – Quadro logico obiettivi e azioni**

OBIETTIVO	AZIONE
-----------	--------