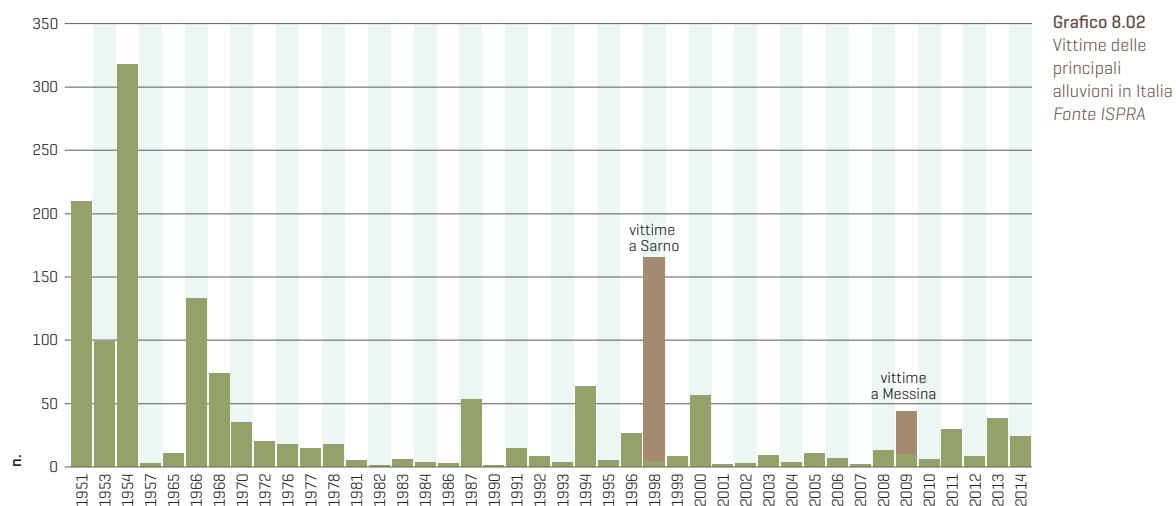
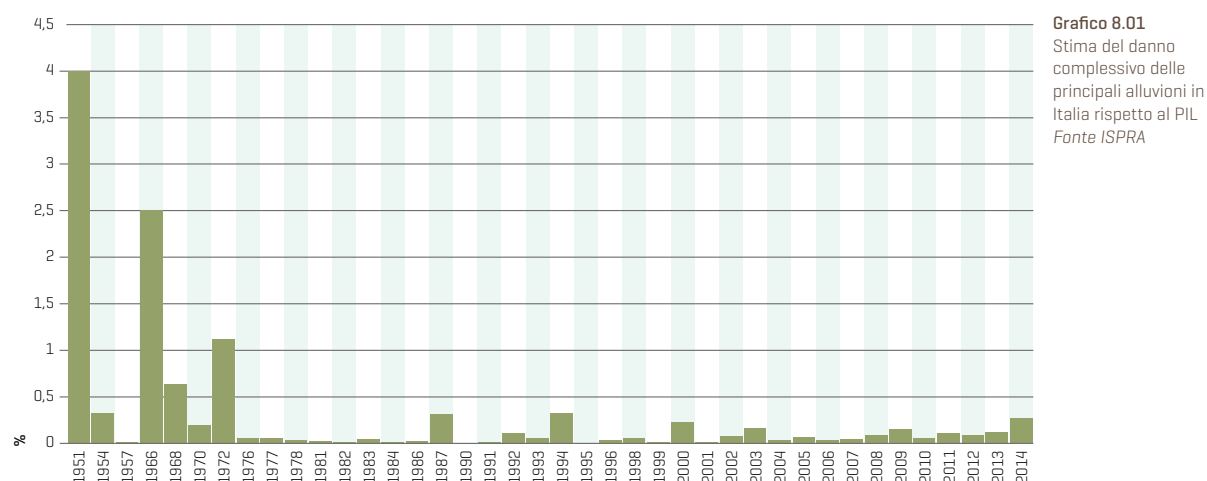


A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
8.	Il suolo
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE



del precedente trend in diminuzione (anni 2001-2007). In relazione a quest'ultimo dato, si deve segnalare che, nel 2014, il numero delle vittime è diminuito rispetto al 2013 (Grafico 8.02).

Con l'obiettivo di fornire una stima degli impatti potenziali per frane o alluvioni, l'ISPRA ha elaborato diversi indicatori nazionali di rischio (ISPRA, 2015c):

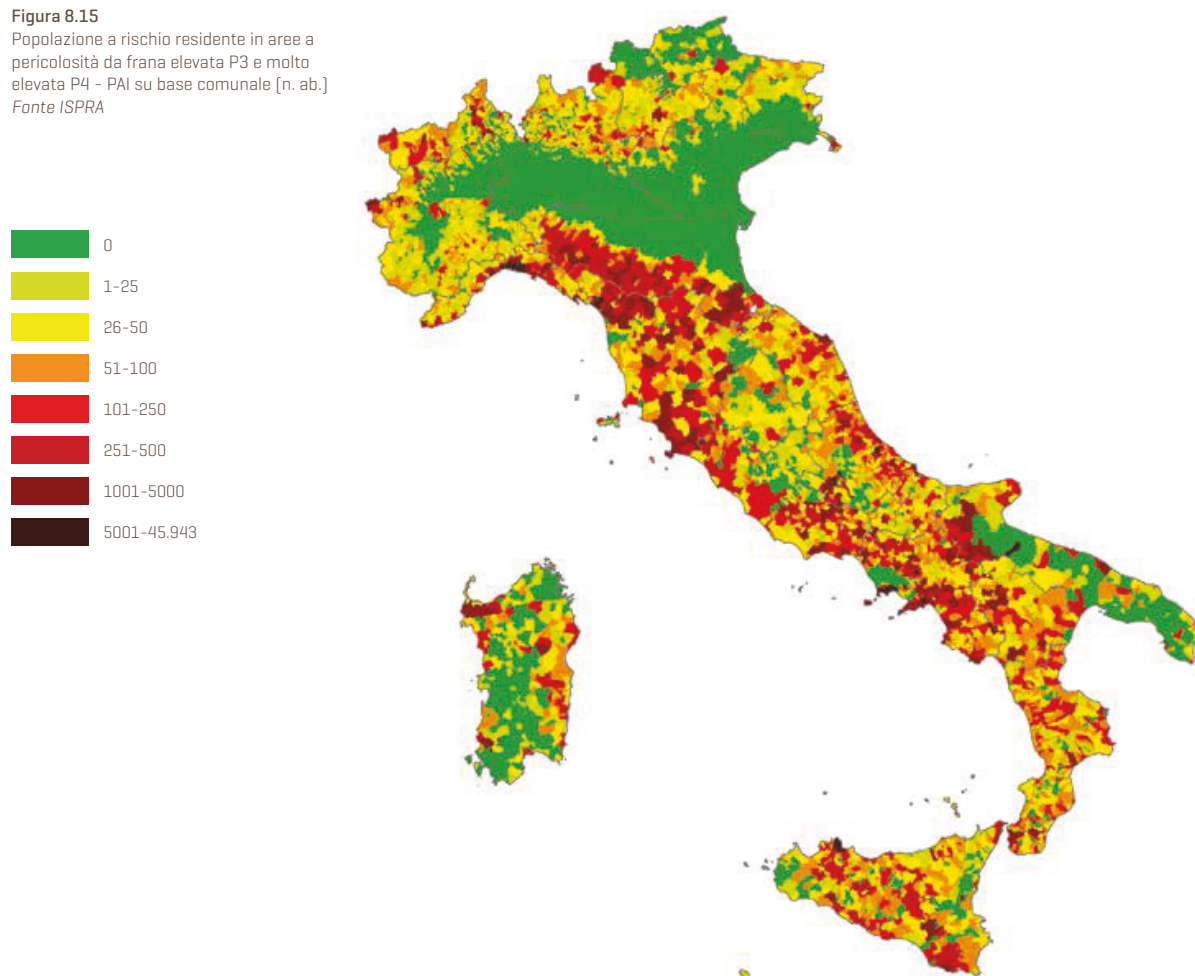
- popolazione a rischio frane;
- popolazione a rischio alluvioni;
- imprese a rischio frane;
- imprese a rischio alluvioni;
- beni culturali a rischio frane;
- beni culturali a rischio alluvioni.

RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

Figura 8.15

Popolazione a rischio residente in aree a pericolosità da frana elevata P3 e molto elevata P4 - PAI su base comunale (n. ab.)

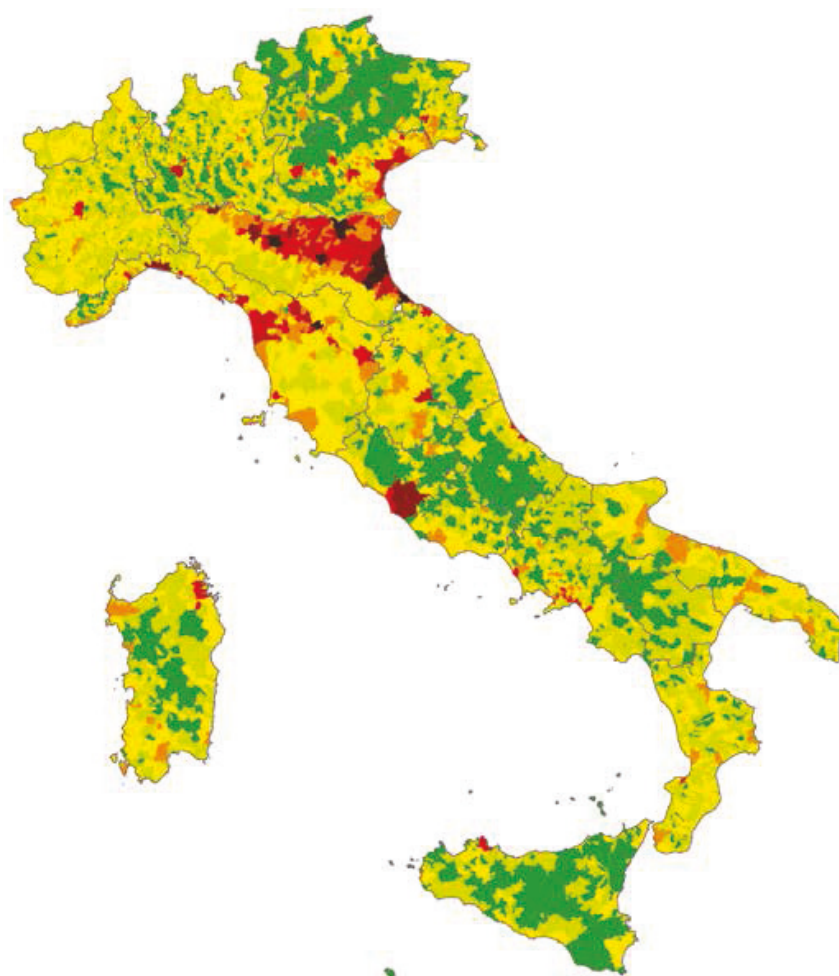
Fonte ISPRA



A tale scopo, sono state utilizzate le mosaicature della pericolosità da frana e idraulica insieme ai dati relativi agli elementi esposti, estratti dal 15° Censimento della Popolazione Istat, dal 9° Censimento Industria e Servizi Istat e dalla banca dati dei Beni Culturali Vincoli In Rete - VIR dell'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro.

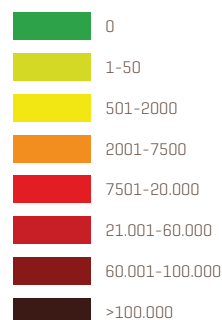
La popolazione a rischio frane in Italia, residente nelle aree a pericolosità PAI elevata e molto elevata (P3+P4) è risultata pari a 1.224.001 abitanti (2,1% del totale) (Figura 8.15); quella a rischio alluvioni nello scenario di pericolosità idraulica media P2 a 5.922.922 abitanti (10%) (Figura 8.16). Le Regioni con i valori più elevati di popolazione a rischio frane sono Campania, Toscana, Liguria ed Emilia Romagna; quelle con i valori più elevati di popolazione a rischio alluvioni sono Emilia Romagna, Toscana, Veneto, Lombardia e Liguria.

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
8.	Il suolo
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

**Figura 8.16**

Popolazione a rischio residente in aree a pericolosità idraulica media P2 [D.Lgs. 49/2010] su base comunale [n. ab.]

Fonte ISPRA



Le unità locali³⁵ di imprese a rischio in Italia, ubicate nelle aree a pericolosità da frana elevata e molto elevata (P3+P4) sono 79.530, pari all'1,7% del totale, con 207.894 addetti a rischio; quelle a rischio alluvioni nello scenario a pericolosità idraulica media P2 sono 576.535 (12%), con 2.214.763 addetti esposti. I Beni Culturali architettonici, monumentali e archeologici a rischio frane sono 34.651, pari al 18,1% del totale; se consideriamo unicamente le classi di pericolosità elevata e molto elevata i Beni Culturali esposti sono 10.335 (5,4%). I Beni Culturali a rischio alluvioni sono risultati 40.454 (21,2%) nello scenario di pericolosità bassa P1 (scenario massimo atteso) e 29.005 (15,2%) nello scenario di pericolosità idraulica media P2.

³⁵ L'unità locale corrisponde ad una unità giuridico-economica o ad una sua parte, situata in una località topograficamente identificata da un'indirizzo e da un numero civico.

AZIONI LE MISURE ADOTTATE PER LA DIFESA DEL SUOLO

Il quadro europeo: la Direttiva Alluvioni

Prima della Direttiva Alluvioni del 23 ottobre 2007, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni, la “mitigazione degli impatti delle alluvioni” era citata dalla DQA tra gli effetti subordinati di una corretta pianificazione della gestione dei bacini idrografici, mirata principalmente al raggiungimento di un buono stato ecologico e chimico delle acque. Negli stessi anni, in cui veniva definita e adottata la DQA e precisamente tra il 1998 e il 2002, l'Europa venne colpita da oltre un centinaio di gravi inondazioni, tra le quali le catastrofiche alluvioni del Danubio e dell'Elba nel 2002. A valle di tali eventi, la Commissione europea prese l'iniziativa di lanciare un'azione a livello comunitario, che consentisse di aiutare a ridurre la severità degli eventi alluvionali e i danni a essi associati. Nella *Communication on Flood risk management; Flood prevention, protection and mitigation* (COM(2004) 472 finale del 12 luglio 2004) la Commissione europea propose di sviluppare e implementare un programma d'azione, concertato a livello europeo, sulla gestione del rischio di alluvioni. Ebbe così inizio il processo preparatorio che portò alla definizione e adozione della Direttiva 2007/60/CE Alluvioni. Durante tale processo, nel quale vennero coinvolti il pubblico e i portatori di interesse, furono messi in evidenza alcuni punti essenziali che orientarono la scrittura definitiva del testo della Direttiva; tra questi, in particolare, la necessità di una valutazione preliminare del rischio che permettesse di definire le aree sulle quali concentrare o meno l'azione. Fu inoltre sottolineata, dalla maggior parte degli Stati membri, la necessità di concordare approcci flessibili, in grado di riconoscere le diversità dei territori europei, di tener conto delle azioni esistenti a livello nazionale e internazionale per evitare duplicazioni, di consentire un approccio integrato a livello di bacino, di mantenere uno stretto coordinamento con l'implementazione della DQA, di procedere dapprima con l'elaborazione delle mappe del rischio e successivamente con lo sviluppo e l'implementazione di programmi di gestione delle alluvioni, attraverso un approccio per step successivi.

Le considerazioni, assunte dalla Direttiva Alluvioni, che introducono l'articolato vero e proprio, sintetizzano tutto quanto emerso nel processo preparatorio suddetto. In particolare nel preambolo [2] si evidenzia come le alluvioni siano fenomeni naturali impossibili da prevenire, rispetto ai quali alcune attività umane, come la crescita degli insediamenti umani e l'incremento delle attività economiche nelle pianure alluvionali, nonché la riduzione della naturale capacità di drenaggio del suolo, a causa dei suoi vari usi, e i cambiamenti climatici, contribuiscono ad aumentarne la probabilità e ad aggravarne gli impatti negativi. Si sottolinea che l'efficacia delle misure per la riduzione del rischio di alluvioni è legata a una gestione coordinata a livello di bacino [3], che tenga conto del fatto che le politiche relative agli usi idrici e territoriali, hanno impatti potenziali sui rischi di alluvioni e sulla gestione dei medesimi [9]. Si riconosce che le tipologie di alluvioni che possono interessare il territorio comunitario, così come i danni provocati da esse, possono variare da una Regione all'altra e che pertanto gli obiettivi della gestione del rischio devono essere stabiliti da ciascuno Stato membro tenendo conto delle condizioni locali e regionali 10-11. Inoltre si ribadisce la necessità di una gestione integrata dei bacini idrografici, ossia una gestione che sia in grado di cogliere le potenzialità e i benefici di una pianificazione volta a perseguire obiettivi ambientali (DQA) e contemporaneamente sia mirata alla mitigazione del rischio di alluvioni. In questa prospettiva si inquadra, ad esempio, il mantenimento e/o il ripristino delle pianure alluvionali che consente di conferire e/o restituire maggiore spazio ai fiumi [14].

Entrando nel merito dell'articolato, la Direttiva Alluvioni stabilisce, all'Articolo 1, l'obiettivo di istituire un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni, volto a ridurre le potenziali conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche. Ai fini dell'attuazione della Direttiva devono essere individuati ambiti territoriali denominati “unità di gestione” (non necessariamente coincidenti con quelli stabiliti a norma della DQA) e soggetti responsabili a vario titolo dell'implementazione della Direttiva in dette unità territoriali, denominati “autorità competenti” (Art. 3).

Sebbene, nel D.Lgs. 49/2010 e nel D.Lgs. 152/2006, si faccia riferimento a distretti idrografici e AdB distrettuali, in realtà l'implementazione della Direttiva Alluvioni, in questo primo ciclo di gestione, è

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
8.	Il suolo
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE



stata attuata su unità territoriali molto più ridotte e con il coinvolgimento di molteplici soggetti competenti: le AdB nazionali, regionali e interregionali e le Regioni. Questo periodo transitorio, in attesa della costituzione dei distretti avviata con la modifica degli Articoli 63 e 64 del D.Lgs. 152/2006, attraverso l'Articolo 51 della Legge 221/2015 (Collegato Ambientale) e in attesa dell'emanazione di decreti attuativi, è stato gestito attraverso il D.Lgs. 219/2010. Detto Articolo ha stabilito all'Articolo 4 che, nelle more della costituzione delle AdB distrettuali, siano le AdB nazionali di cui alla Legge 183/1989 e le Regioni, ciascuna per la parte di territorio di propria competenza, a provvedere all'adempimento degli obblighi previsti dalla Direttiva Alluvioni, affidando alle AdB di rilievo nazionale la funzione di coordinamento, nell'ambito del distretto idrografico di appartenenza.

Come evidenziato nel processo preparatorio alla redazione della Direttiva Alluvioni, la sua attuazione è scandita da una serie di passi successivi, ciascuno propedeutico al successivo. Il primo passo (Art. 4) prevede la redazione di una Valutazione Preliminare del Rischio di Alluvioni volta, come specificato nel preambolo [11], a escludere quelle zone in cui si può ritenere che i rischi di alluvioni non siano significativi, quali aree disabitate o scarsamente popolate, oppure zone che presentano limitati beni economici o un ridotto valore ecologico, evidenziando invece sulla base delle informazioni disponibili e di facile reperimento sulle alluvioni del passato e sugli sviluppi di lungo termine tra cui gli effetti dei cambiamenti climatici, le aree su cui esiste o possa generarsi un Rischio Potenziale Significativo di Alluvioni (Art. 5). Il passo successivo (Art. 6) è la redazione, per le aree così individuate, di mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni che nel preambolo [12] della Direttiva sono indicate come

Foto 8.12
Allagamento delle aree agricole nel corso
dell'alluvione del Po - ottobre 2000
Fonte ISPRA

un efficace strumento d'informazione e una solida base per definire le priorità e adottare ulteriori decisioni di carattere tecnico, finanziario e politico riguardo la gestione del rischio di alluvioni. Le mappe della pericolosità contengono la perimetrazione delle aree che potrebbero essere interessate da alluvioni, secondo tre diversi scenari di probabilità:

- P1 - scarsa probabilità o scenari di eventi estremi;
- P2 - media probabilità, eventi con tempo di ritorno maggiore o uguale a 100 anni;
- P3 - elevata probabilità.

Per ciascuno dei tre scenari, le mappe devono riportare, oltre all'estensione dell'area allagabile, alcuni elementi informativi riguardo le caratteristiche idrodinamiche della corrente, quali l'altezza idrometrica, la portata e se opportuno la velocità. Le mappe del rischio, derivate da quelle della pericolosità, individuano e descrivono le potenziali conseguenze negative per ciascuna delle seguenti categorie:

- numero di abitanti potenzialmente interessati;
- tipo di attività economiche insistenti nelle aree allagabili;
- impianti definiti ai sensi della *Industrial Emission Directive - IED* e riportati nel registro *European Pollutant Release and Transfer Register - E-PRTR*;
- aree potenzialmente soggette ad alluvioni con elevato volume di sedimenti trasportati e colate detritiche;
- altre potenziali fonti di inquinamento.

Il terzo passo (Art. 7) consiste nella redazione, sulla base delle mappe di pericolosità e del rischio, del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni - PGRA. Il PGRA, sulla base delle informazioni fornite dalle mappe, deve individuare gli obiettivi da raggiungere e le misure necessarie per conseguirli con le relative priorità. Per ciascuno dei passi sopra elencati, è prevista una data di scadenza, che nel caso delle mappe era il 22 dicembre 2013, ed entro i tre mesi successivi dovevano essere inviate alla CE le informazioni inerenti a ciascun adempimento (*reporting*). È richiesto, inoltre, un aggiornamento periodico (Art. 14), che deve essere rinnovato alla fine di ogni ciclo di gestione (ogni sei anni). Nel corso del primo ciclo di gestione era prevista la possibilità di avvalersi di misure transitorie definite all'Art. 13 della Direttiva Alluvioni, e riguardanti la possibilità di derogare dalla valutazione preliminare del rischio, avvalendosi invece delle mappe di pericolosità e del rischio, o dei PGRA, completati prima del 22 dicembre 2010. L'Italia ha fatto ricorso alle misure transitorie, decidendo di procedere, quindi, all'elaborazione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni con i criteri previsti dalla Direttiva e dal suo decreto di attuazione, in virtù dell'esistenza dei Piani di Assetto Idrogeologico - PAI, redatti ai sensi della Legge 183/89, e delle relative mappe prodotte con le indicazioni e le modalità pubblicate nel D.P.C.M. del 29 settembre 1998, a seguito della Legge 267/98. Le mappe sono state rielaborate secondo i criteri definiti dalla Direttiva e aggiornate anche in funzione dell'acquisizione di nuovi elementi informativi, quali quelli provenienti da recenti eventi alluvionali.

Durante tutto il processo che porta alla redazione dei PGRA è previsto il coinvolgimento dei cittadini e dei portatori di interesse – *stakeholder* – al fine di garantire una partecipazione pubblica attiva e consapevole. AdB e Regioni hanno provveduto, fin dalle prime fasi di redazione delle mappe di pericolosità, a pubblicare e rendere disponibili per eventuali osservazioni, tutti i documenti necessari. In questo modo viene favorita un'ampia e diversificata partecipazione pubblica, anche attraverso l'uso di strumenti di comunicazione quali: *forum* ed eventi di presentazione, pubblicazione su siti web, e-mail, uso di social network, comunicati stampa.

Altro punto essenziale della Direttiva Alluvioni è la necessità di una visione unitaria e integrata nella Pianificazione di Bacino. Tale aspetto, sebbene sottolineato in più punti nel testo della Direttiva, trova esplicito richiamo nell'Articolo 9, in cui viene richiesto agli Stati membri di prendere le misure appropriate per coordinare l'applicazione della Direttiva Alluvioni e della DQA, mirando a migliorare l'efficacia della pianificazione, garantire lo scambio di informazioni anche al fine di assicurarne la coerenza, e a realizzare sinergie e vantaggi comuni, tenendo conto degli obiettivi ambientali di cui all'Articolo 4 della DQA.

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
	8. Il suolo
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Foto 8.13
Pioppeti allagati nel Vercellese a causa della
esondazione della Dora Baltea - ottobre 2000
Fonte ISPRA Eutizio Vittori



Il 3 marzo 2016 sono stati approvati i PGRA, adottati il 17 dicembre 2015. Nel frattempo, come previsto dall'Articolo 13, comma 4 del D.Lgs. 49/2010, le autorità competenti hanno provveduto a trasmettere le informazioni pertinenti al PGRA all'ISPRA, secondo modalità e specifiche dati individuate dall'ISPRA stesso, tenendo conto della compatibilità con i sistemi di gestione dell'informazione adottati a livello comunitario. Nello stesso mese di marzo, come previsto dalla Direttiva Alluvioni, l'ISPRA, previa verifica delle informazioni ricevute, ha proceduto all'invio alla Commissione europea i dati richiesti per il *reporting*, completando così le attività previste dalla Direttiva Alluvioni per il primo ciclo di gestione.

I Piani di Gestione Alluvioni

Il PGRA rappresenta il punto di arrivo di un articolato processo pianificatorio, prefigurato a livello europeo già nel 2000 con la DQA e la successiva Direttiva Alluvioni, recepita nell'ordinamento giuridico italiano con il D.Lgs. 49/2010.

Il nuovo strumento di pianificazione si inserisce in una realtà, qual è quella italiana, nella quale si è consolidato nel tempo un patrimonio, supportato da mappe e pianificazioni di dettaglio (PAI), di conoscenze e di leggi in materia di difesa del suolo, alle quali si è fatto riferimento in questi decenni sia per l'individuazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, che per la pianificazione territoriale.

Di fronte al continuo ripetersi di gravi eventi alluvionali, anche di tipologie e modalità che la pianificazione ad oggi prodotta difficilmente riesce ad intercettare, è diventato prioritario aggiornare e, se necessario, ripensare, in termini di "gestione" e non di mera difesa o protezione dalle inondazioni, metodi e modi per affrontare il rischio di alluvioni, in coerenza con quanto previsto dalle Direttive europee sopra richiamate. L'adeguamento alle prescrizioni della Direttiva Alluvioni e della DQA non si riduce a esclusivo adempimento formale, ma rappresenta, oggi più che mai, un'opportunità sostanziale.

La Direttiva Alluvioni parte dall'assunto che *«le alluvioni sono fenomeni naturali impossibili da prevenire [...] possono provocare vittime, danni all'ambiente, compromettere gravemente lo sviluppo economico e mettere in pericolo le attività economiche di un territorio; ridurre i rischi di conseguenze negative derivanti dalle alluvioni [...] è possibile e auspicabile ma, per essere efficaci, le misure per ridurre tali rischi dovrebbero, per quanto possibile, essere coordinate a livello di bacino idrografico»*.

Per evitare e ridurre gli impatti negativi delle alluvioni, la Direttiva richiama l'opportunità di predisporre PGRA che tengano conto delle specifiche caratteristiche delle zone a cui essi si applicano, proponendo soluzioni mirate in base alle esigenze e priorità delle medesime zone e garantendo il coordinamento appropriato all'interno dei distretti idrografici. In particolare all'Articolo 7 si stabilisce *«che gli Stati membri provvedono a ultimare e pubblicare i piani di gestione del rischio di alluvioni entro il 22 dicembre 2015»* e si dettagliano, in apposito allegato, gli elementi fondamentali che devono figurare nei primi PGRA e nei successivi aggiornamenti. Gli Articoli 4, 5 e 6 individuano gli step preliminari e intermedi (riconducibili essenzialmente alla valutazione preliminare del rischio di alluvioni, all'individuazione delle Aree a Potenziale Rischio Significativo e all'elaborazione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni), funzionali alla costruzione di una solida base conoscitiva, necessaria per definire misure e obiettivi prioritari per la gestione dei rischi di alluvione e per adottare e supportare tutte le decisioni e le scelte di carattere tecnico, finanziario e politico contenute nel PGRA e nei correlati strumenti programmatici e attuativi riguardo alla gestione di tale rischio.

La Direttiva Alluvioni rimarca, infine, che le informazioni contenute nel PGRA devono essere coerenti con le pertinenti informazioni utilizzate e contenute nell'ambito del Piano di Gestione delle Acque - PGA redatto ai sensi della DQA, affinché il quadro conoscitivo possa essere letto in via unitaria e sulla base di un linguaggio comune. Proprio in tale ottica, sia la predisposizione del PGRA e del PGA, che il loro futuro riesame e aggiornamento, ivi compresa la fase di partecipazione attiva delle parti interessate, sono stati fino ad oggi e dovranno essere in futuro sempre opportunamente coordinati tra loro. Tale stretta integrazione tra i due Piani di Gestione deve essere intesa non soltanto in senso giuridico-amministrativo (trattandosi, per entrambi i piani, di "stralci funzionali" del

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
	8. Il suolo
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Piano di Bacino distrettuale e quindi di per sé correlati tra loro), ma anche dal punto di vista della definizione, organizzazione e restituzione dei dati.

Appare evidente come la Direttiva Alluvioni, che ha come scopo precipuo ed espressamente codificato quello di «[...] istituire un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni all'interno della Comunità», in una logica di gestione integrata del bacino idrografico, rafforzi ed estenda gli obiettivi della DQA, affrontando, nello specifico, il tema della mitigazione degli effetti delle inondazioni, che nel 2000 era unicamente richiamato tra le finalità generali.

I concetti chiave della Direttiva Alluvioni sono essenzialmente la valutazione e la gestione del rischio. Per sapere dove e come intervenire, al fine di mitigare il rischio di alluvione, è indispensabile avere un quadro conoscitivo della pericolosità solido, puntuale e aggiornato, che possa consentire di ricostruire, conseguentemente, un quadro altrettanto puntuale e aggiornato del rischio. Conoscere quanta popolazione è esposta al “rischio” di alluvioni e quanti beni (scuole, ospedali, infrastrutture, attività economiche), siano localizzati in aree pericolose, significa disporre delle informazioni necessarie per definire le misure più idonee ad affrontare i possibili impatti di un evento, per gestirlo qualora accada e attuare i conseguenti interventi di recupero e ripristino delle condizioni di normalità. È evidente che si tratta di un processo continuo, che deve tener conto anche degli effetti di lungo termine riguardanti le variazioni di uso del suolo e i cambiamenti climatici, i quali possono contribuire ad aumentare la probabilità di alluvioni e ad aggravarne gli impatti negativi. Il PGRA, per quanto detto, si configura come processo in continua evoluzione, sulla base di nuove informazioni relative a future attività di sviluppo economico o interventi sul territorio, così come di nuove acquisizioni del quadro conoscitivo (idrologia, morfologia, idraulica, elementi esposti, ecc.). Occorre, infatti, perfezionare e mantenere sempre aggiornato il quadro delle conoscenze che concorrono alla definizione del rischio, per meglio orientare le scelte programmatiche e rendere più efficace qualunque intervento, norma di vincolo e/o politica di prevenzione del rischio.

L'approccio “gestionale” rispetto al rischio implica che non sempre la migliore soluzione è la difesa di tutto a tutti i costi: ci possono essere valide alternative e in ogni caso occorre tener conto della limitatezza delle risorse disponibili e del fatto che, anche qualora tali risorse fossero illimitate, esisterebbe comunque un “rischio residuo” legato all'impossibilità di progettare e programmare garantendo “sicurezza totale” rispetto a fenomeni caratterizzati da una marcata imprevedibilità.

Il PGRA deve contemplare tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, ossia prevenzione, protezione, preparazione, ripristino e revisione post-evento, tenendo conto delle caratteristiche dei bacini interessati. Questi aspetti sono codificati ed esplicitati nella *Guidance Document n. 29 – Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC³⁶)* della Commissione europea. Omettendo il caso di “nessuna azione” codificato come M1, si riportano di seguito le 4 categorie di misure individuate in base all'aspetto della gestione del rischio a cui fanno riferimento: M2) Misure di prevenzione: agiscono sul valore e sulla vulnerabilità degli elementi esposti presenti in un'area allagabile; M3) Misure di protezione: realizzate per ridurre la probabilità d'inondazione, agiscono per lo più sul modo in cui si formano e si propagano le piene; M4) Misure di preparazione: realizzate per migliorare la capacità della popolazione e del sistema della protezione civile di affrontare gli eventi. Si tratta di misure che riguardano le attività di previsione, allertamento, gestione dell'emergenza, ma anche tutte quelle attività organizzate per la formazione e informazione della popolazione; M5) Misure di ricostruzione e valutazione post-evento: sono le misure attivabili nel post-evento per il ritorno alla normalità e per l'acquisizione di elementi informativi sulle dinamiche dell'evento e sugli effetti ad esse associati. Le misure M4) e M5) sono prevalentemente afferenti al sistema di protezione civile, il che non esclude la concorrenza di AdB, o di altri soggetti alla definizione delle stesse.

La gestione presuppone di compiere scelte basate su opportune analisi dei costi e dei benefici, che consentano di pianificare e attuare le misure di PGRA secondo un oggettivo ordine di priorità: si

36 https://circabc.europa.eu/sd/a/acbcd98a-9540-480e-a876-420b7de64eba/Floods%20Reporting%20guidance%20-%20final_with%20revised%20paragraph%204.2.3.pdf

può/si deve scegliere di rilocalizzare elementi a rischio (case, fabbriche, ecc.) invece di difenderli; si può/si deve scegliere di non difendere qualcosa di minor valore, perché in questo modo si limitano i danni per altri elementi di maggior valore. Si tratta, in definitiva, di essere consapevoli che, per gestire il territorio, la priorità delle misure è fondamentale.

Per far ciò occorre condurre, in primo luogo, una dettagliata fase di analisi, che porti alla definizione di un nuovo e unico quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio idraulico alla scala del bacino idrografico, individuando gli scenari possibili o più probabili, di accadimento degli eventi e dei corrispondenti impatti sul territorio, in secondo luogo una fase di individuazione degli obiettivi da raggiungere, basata su una robusta valutazione costi/benefici che stabilisca cosa difendere assolutamente e/o solo parzialmente, cosa realizzare e cosa demolire ed infine, una fase di predisposizione del piano, seguita dalla sua attuazione. Ciò in una continua e costante attività di aggiornamento, oltre che di informazione, comunicazione e condivisione delle scelte, con gli *stakeholder* e la popolazione tutta.

La Direttiva Alluvioni, pertanto, richiede che, nelle varie fasi del processo di redazione del PGRA, la partecipazione pubblica sia assicurata dalla messa a disposizione delle informazioni di riferimento (Art. 10.1) e dal coinvolgimento attivo delle parti interessate (Art. 10.2), specificando che quest'ultimo deve essere coordinato, se appropriato, con l'Art. 14 della DQA (Art. 9), nel quale, facendo riferimento al *Common Implementation Strategy - CIS Guidance Document n. 8*³⁷, si delineano le modalità di partecipazione pubblica, attraverso la messa in atto delle seguenti azioni: fornire informazioni, attuare la consultazione, incoraggiare un coinvolgimento attivo.

Partendo da un comune quadro di conoscenze, rappresentato dalle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni, il PGRA individua il set di misure ritenute necessarie per il raggiungimento di quegli obiettivi «[...] appropriati per la gestione del rischio di alluvioni [...]». Ciò implica che le misure devono assolvere gli obiettivi generali della gestione del rischio, ossia la riduzione delle potenziali conseguenze avverse delle alluvioni sulla salute umana, sull'ambiente, sul patrimonio culturale, sulle attività economiche e sulle infrastrutture nelle aree soggette a inondazione, in funzione delle specificità territoriali. Gli impatti sono, infatti, strettamente legati ai meccanismi di formazione e di evoluzione dei deflussi, nonché alle caratteristiche idrodinamiche delle correnti di piena che influiscono sulla pericolosità, così come sono fortemente influenzati dalla tipologia (valore e vulnerabilità) e dalla numerosità degli elementi esposti (*receptors*) e dalla loro distribuzione nelle aree allagabili, come definita dalle mappe del rischio. Di fatto, le mappe di pericolosità e di rischio sono, come specificato nel preambolo 12 della Direttiva, oltre che un potente ed efficace strumento conoscitivo e informativo, una solida base per definire idonee misure o interventi, e stabilirne la priorità.

Nel D.P.C.M. del 28 maggio 2015, concernente “Criteri e modalità per stabilire le priorità di attribuzione delle risorse agli interventi in materia di mitigazione del rischio idrogeologico”, applicato anche per stabilire la priorità delle stesse misure, è previsto, tra i criteri di valutazione, il legame con le mappe della pericolosità e del rischio del PGRA. Inoltre è riservata particolare attenzione agli “interventi integrati”, finalizzati alla mitigazione del rischio e alla tutela e recupero degli ecosistemi e della biodiversità, in linea con gli obiettivi della Direttiva DQA e della Direttiva Alluvioni. Rispetto a tale tipologia di interventi (definiti anche interventi *win-win*) che ricomprendono, ad esempio, le misure di ritenzione naturale delle acque, si ritiene necessario approfondire e supportare, anche sulla base di specifiche linee guida, l'attività progettuale degli enti territoriali, vista la rilevanza e la priorità a essi riconosciuta anche sul piano dell'allocazione delle risorse finanziarie e tenuto conto che non esistono, a oggi, chiare indicazioni su cosa si intenda per “interventi integrati” e come si debbano sviluppare.

Il PGRA rappresenta il nuovo *masterplan* di riferimento ai fini della pianificazione e gestione del rischio idrogeologico e ha una natura intrinsecamente dinamica, proprio in ragione dei suoi contenuti e delle sue finalità. Una delle sfide più ambiziose del PGRA, tenendo conto del suo carattere di piano direttore, è quella di fissare un quadro comune e unico di riferimento in cui mettere a sistema, razionalizzare e integrare tra loro le azioni e gli interventi necessari per la gestione degli eventi possibili, senza abbandonare completamente i contenuti tecnico-giuridici derivanti dalla pianificazione di assetto idrogeologico, ma aggiornandoli, integrandoli e inquadrandoli all'interno della cornice comunitaria.

37 [https://circabc.europa.eu/sd/a/0fc804ff-5fe6-4874-8e0d-de3e47637a63/Guidance%20No%208%20-%20Public%20participation%20\(WG%202.9\).pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/0fc804ff-5fe6-4874-8e0d-de3e47637a63/Guidance%20No%208%20-%20Public%20participation%20(WG%202.9).pdf)

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
8.	Il suolo
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Il D.Lgs. 49/2010, che ha recepito nel nostro ordinamento la Direttiva Alluvioni, pur ribadendo espressamente in più articoli «[...] che sono fatti salvi gli strumenti di pianificazione già predisposti nell'ambito della pianificazione di bacino in attuazione della normativa previgente», non indica, tuttavia, in maniera sufficientemente chiara come dovranno o potranno coesistere i “vecchi” strumenti della pianificazione di bacino e il PGRA. Si tratta, in ogni caso, di un vero e proprio cambio d'impostazione rispetto anche al più recente passato dei PAI. È, infatti, di tutta evidenza che applicando il concetto di gestione alla difesa dal rischio di alluvioni cambiano, almeno in parte, alcuni concetti fondamentali fino ad ora ritenuti basilari. Questo significa che è necessario gestire sia la fase del “tempo differito” – prima dell'evento – che la fase del “tempo reale” – durante l'evento, in un'unica catena di analisi e azioni conseguenti: un evento si affronta sia con la prevenzione e la realizzazione delle opere di protezione che con le azioni di protezione civile; e tutto questo deve essere per la prima volta organizzato e inserito in un'unica cornice pianificatoria, appunto il PGRA.

Foto 8.14

Rotta dell'argine del canale Farini - canale di derivazione della Dora Baltea nei pressi di Saluggia (VC) - ottobre 2000
Fonte ISPRA Eutizio Vittori



Il quadro nazionale: D.P.C.M. 28 maggio 2015

La difesa del suolo, e più in generale la messa in sicurezza del territorio dalle catastrofi idrogeologiche, sempre più frequenti, è uno degli obiettivi prioritari dell'azione programmatica del MATTM.

Lo Stato è intervenuto organicamente con la Legge n. 183 del 18 maggio 1989, recante "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", confluita nel codice ambientale, D.Lgs. 152/2006, e con la quale si è inteso disciplinare una pianificazione di lungo periodo delle complesse attività di prevenzione del rischio idrogeologico e di manutenzione del territorio.

La Legge sulla difesa del suolo ha rappresentato una vera e propria rivoluzione in ottica di pianificazione e governance del territorio in regime ordinario. In particolare, veniva per la prima volta definita la difesa del suolo, finalizzata a:

- difesa dal rischio idrogeologico;
- risanamento delle acque;
- fruizione delle risorse idriche;
- tutela degli aspetti ambientali connessi.

La difesa del suolo, prima della Legge n. 183, era stata, infatti, usualmente ricondotta a leggi settoriali riguardanti la distinzione tra acque pubbliche e private, le opere idrauliche, la bonifica, le sistemazioni montane, l'igiene del suolo e degli abitati.

La Legge aveva individuato il bacino idrografico quale ambito territoriale di riferimento, per l'azione pianificatoria di settore, la cui competenza era assegnata alle AdB che erano dotate di una competenza gerarchicamente sovraordinata, per quanto riguarda gli interventi di difesa del suolo, e geograficamente estesa fino a coprire l'intero bacino idrografico.

Ma a causa della vasta scala dell'unità fisiografica del bacino, tale dimensione di pianificazione risultava di difficile gestione in considerazione dei tempi di evoluzione dei fenomeni idrogeologici e delle esigenze socio-economiche del territorio. Già con la Legge n. 493 del 4 dicembre 1993 è stata introdotta la possibilità di operare per sottobacini, ma solo dopo la catastrofe di Sarno, del maggio 1998, è stata varata la normativa tecnica di settore con il D.L. 180/1998, che ha portato alla redazione dei PAI e conseguentemente all'attivazione dei vincoli di inedificabilità nelle aree perimetrate a rischio elevato o molto elevato. Infatti, con il successivo D.P.C.M. del 29 settembre 1998 furono individuati i criteri tecnici su cui fondare gli adempimenti previsti dal decreto Sarno. Con questo provvedimento vengono sostanzialmente definiti i parametri per stabilire gli scenari sui quali basare le perimetrazioni delle aree a rischio idrogeologico, con le conseguenti misure di salvaguardia che devono rimanere in vigore fino alla approvazione dei PAI. Nel 2000 a seguito dell'evento di Soverato, viene emanato il D.L. 279/2000, che vuole ancora intervenire per colmare le carenze legislative della precedente normativa. Si prevede che nelle aree a rischio elevato o molto elevato, le misure di salvaguardia si applichino immediatamente anche in assenza di PAI, nel caso delle fasce fluviali o nei Comuni in cui siano stato dichiarato lo stato di emergenza, o nel caso di scenari con tempi di ritorno massimi di 200 anni. Sull'assetto organizzativo e funzionale definito dalla Legge 183/1989, è intervenuto successivamente il D.Lgs. 152/2006 ed in particolare la parte terza, che ha adeguato gli assetti funzionali di settore alla DQA. La Direttiva ha introdotto, come unità fisica principale per la gestione dei bacini idrografici, il concetto di "distretto idrografico" quale «area di terra e di mare, costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere». Il D.Lgs. 152/2006, a fronte del concetto di distretto idrografico come unità fisica, ha suddiviso il territorio nazionale in otto distretti idrografici individuati nell'Articolo 64, rimandando però la loro attivazione all'emanazione di un apposito decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri. Nelle more dell'emanazione di tale decreto, in via transitoria, attraverso due provvedimenti normativi quali il D.L. n. 208 del 30 dicembre 2008, convertito, con modificazioni, dalla Legge n. 13 del 27 febbraio 2009, e il D.Lgs. n. 219 del 10 dicembre 2010, sono state prorogate le AdB di rilievo nazionale istituite ai sensi della Legge n. 183 del 1989. A queste è stato assegnato il ruolo di coordinamento delle attività di pianificazione nel relativo territorio di competenza. Peraltro, a causa della continua sovrapposizione di norme, destinate a disciplinare e finanziare le attività di difesa del suolo in momenti emergenziali e, da ultimo, alla mancata attuazione del D.Lgs.

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
	8. Il suolo
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

152/2006 relativamente alle costituzione delle Autorità di Distretto, il ruolo delle AdB nella pianificazione, programmazione degli interventi è andato scemando.

Oggi, questo ruolo è stato recuperato nell'ambito della procedura di valutazione della priorità degli interventi da ammettere a finanziamento, dove, tra l'altro, il parere positivo dell'AdB/Autorità di Distretto, costituisce un necessario presupposto di ammissibilità della domanda. Infatti, con il D.P.C.M. del 28 maggio 2015 recante "l'individuazione dei criteri e delle modalità per stabilire le priorità di attribuzione delle risorse agli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico", emanato in attuazione dell'Articolo 10, comma 11, del D.L. n. 91 del 24 giugno 2014, convertito con modificazioni con Legge n. 116 dell'11 agosto 2014, si è definito un processo virtuoso nella scelta degli interventi sui quali allocare le relative risorse, con la determinazione di criteri oggettivi.

Il Decreto rappresenta un momento di omogeneizzazione, a livello nazionale, della valutazione della efficacia e necessità di un intervento; nello stesso tempo determina un cambiamento culturale della programmazione che deve essere impostata sulle criticità del territorio, come individuate negli atti di pianificazione delle competenti autorità, sulla base altresì della conoscenza degli elementi indispensabili a valutare l'importanza dell'opera, per il territorio e la popolazione esposta, anche in termini di costi/benefici. Il Decreto prevede che le richieste di finanziamento vengano inserite nel data base online Repertorio Nazionale degli Interventi per la Difesa del Suolo - ReNDiS, a cura delle Regioni e Province Autonome o dei soggetti dalle stesse accreditati. La compilazione della scheda di inserimento costituisce una pre-struttoria condotta dalla stessa Regione richiedente e contiene gli elementi necessari ad una prima valutazione del progetto proposto al finanziamento. La Regione, al termine dell'inserimento delle informazioni e dei documenti richiesti, "valida" la scheda per consentirne la "presa in carico" da parte del MATTM. La validazione consiste nell'atto conclusivo compiuto dalla Regione che certifica la validità dei dati comunicati in fase di compilazione e caricamento online nel sistema ReNDiS-web di ciascuna "scheda per proposta interventi".

Gli interventi sono suddivisi in tre categorie, a seconda che abbiano ad oggetto interventi ad efficacia autonoma, interventi complessi di area vasta, interventi integrati di mitigazione del rischio idrogeologico e di tutela e recupero degli ecosistemi e della biodiversità. Questi ultimi rientrano nell'ampio insieme delle cosiddette infrastrutture verdi, come definite nella Comunicazione n. 249 del 2013 della Commissione europea³⁸. Le infrastrutture verdi migliorano la resilienza alle catastrofi naturali come frane e alluvioni, valanghe, mareggiate e la categoria di intervento sarà indicata dalla Regione all'atto dell'inserimento dei dati nella scheda per proposta interventi.

La procedura di valutazione degli interventi per i quali è richiesto un finanziamento, è strutturata in tre fasi distinte:

- Fase 1: accertamento dell'ammissibilità del finanziamento;
- Fase 2: elencazione delle richieste ammissibili per ordine di priorità;
- Fase 3: verifica della cantierabilità e del cronoprogramma.

Nello specifico, con la Fase 1 si procede inizialmente alla verifica dei principi generali sull'ammissibilità degli interventi proposti (quali la "completezza", la "puntualità" e la "precisione" dei dati, la "adeguatezza" e la "esaustività" dei contenuti, il "rispetto del fine primario della difesa del suolo", nonché la "tutela ed il recupero degli ecosistemi e della biodiversità" per gli "interventi integrati").

Successivamente con la Fase 2, le sole proposte di finanziamento ritenute ammissibili vengono classificate in ordine alle priorità dettagliate nel citato D.P.C.M. ("priorità regionale", "livello di progettazione approvata", "persone a rischio", "beni a rischio grave", "frequenza dell'evento", "quantificazione del danno economico atteso", "riduzione del numero di persone a rischio diretto").

Giunti a tal punto della procedura, definita la graduatoria delle richieste di finanziamento, la Fase 3 si concentra sulla valutazione dei cronoprogrammi degli interventi ammissibili e sulla valutazione della cantierabilità dell'intervento.

In particolare, il grado di cantierabilità è da considerarsi in rapporto allo stadio della progettazione

³⁸ http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d41348f2-01d5-4abe-b817-4c73e6f1b2df.0005.03/DOC_1&format=PDF

dell'intervento ed al livello di acquisizione di tutti i pareri, nulla osta, visti ed autorizzazioni all'uopo richiesti dalla legge.

Deve pertanto ritenersi un criterio che riveste carattere dinamico, in quanto valutabile *in itinere* e, comunque, in prossimità della disponibilità delle risorse finanziarie da assegnare.

Il Piano Stralcio Aree Metropolitane e Aree Urbane con alta popolazione esposta al rischio di alluvioni

Si contano 132 opere comprensive di 33 cantieri già finanziati per un valore di oltre 650 milioni di euro, e altri 99 interventi per cui si devono reperire risorse per un valore di circa 500 milioni di euro. Nel testo del D.P.C.M. del 15 settembre 2015, che riporta l'elenco delle opere, sono compresi, perché ritenuti prioritari e urgenti dalle Regioni, anche 5 interventi per i quali non è ancora disponibile una progettazione definitiva, ma che potranno comunque accedere allo specifico fondo inserito nel Collegato Ambientale.

Il Piano Stralcio Aree Metropolitane e Aree Urbane costituisce una parte del Piano Nazionale degli interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico 2015-2020 e ricomprende gli interventi con livello di progettazione che la Regione ha dichiarato essere definitiva od esecutiva, diretti a mettere in sicurezza un elevato numero di persone a rischio di alluvione. Il Piano, che trae spunto dalla norma contenuta nell'Articolo 7, comma 8 del D.L. n. 133 del 12 settembre 2014, convertito con modificazioni dalla Legge n. 164 dell'11 novembre 2014, è stato preceduto da una serie di incontri che si sono tenuti con le Regioni per approfondire le tematiche del dissesto nei rispettivi territori, e che ha costituito una solida base conoscitiva per poter procedere alla valutazione progettuale.

Il Piano è frutto della procedura prevista e disciplinata dal citato D.P.C.M. del 28 maggio 2015, proposto dal MATTM, che definisce una precisa procedura per la selezione degli interventi di difesa del suolo, e rende oggettivi e trasparenti i criteri di scelta, disciplinando la modalità di selezione che si svolge interamente online, con la partecipazione delle Regioni, delle AdB e dell'ISPRA.

Le richieste di finanziamento degli interventi sono state inserite dalle Regioni nella piattaforma ReNDiS-web.

La compilazione della scheda istruttoria e la sua validazione da parte della Regione, che certifica in tal modo la validità dei dati comunicati, hanno costituito una preistruttoria condotta dalla medesima Regione per consentire la presa in carico della scheda da parte del MATTM.

L'istruttoria si è svolta in tre fasi secondo le modalità previste dal richiamato D.P.C.M. del 28 maggio 2015.

Sono stati elementi di valutazione importante, la classificazione del livello alto o molto alto di rischio dell'area esposta, il numero delle persone a rischio e la loro riduzione in funzione della realizzazione dell'intervento, nonché la valutazione della immediata cantierabilità dell'opera.

Un'ulteriore innovazione nella definizione del Piano, è stata la preferenza del finanziamento ad interventi "integrati" che concorrono alla riduzione del rischio idrogeologico, al miglioramento dello stato ecologico dei corsi d'acqua e alla tutela degli ecosistemi e delle biodiversità come richiesto dall'Articolo 7, comma 2 del D.L. n.133 del 12 settembre 2014, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi comuni posti dalla Direttiva Alluvioni e dalla DQA.

Con la delibera Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica - CIPE n. 32 del 28 febbraio 2015, sono state individuate le risorse per finanziare la prima *tranche* del Piano.

Si è accertata, intervento per intervento, la cantierabilità dichiarata dalla Regione fino al raggiungimento della somma di 654.188.141,46 euro disponibili, rinviando alla fase programmatica gli interventi che non risultavano immediatamente cantierabili.

Per assicurare un efficiente utilizzo delle risorse ed accelerare la realizzazione degli interventi, anche mediante il ricorso alle misure di cui all'Articolo 55-bis del D.L. n. 1 del 24 gennaio 2012, convertito con modificazioni dalla Legge n. 27 del 24 marzo 2012, una quota non superiore allo 0,5 per cento dell'assegnazione di 450 milioni a valere sul Fondo per lo sviluppo e la coesione 2014-2020, è destinata, in relazione alle effettive esigenze rappresentate dalle Regioni, ad integrare la dotazione finanziaria dell'Azione di Sistema di cui alla delibera CIPE n. 62 del 2011, secondo le modalità di

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
	8. Il suolo
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

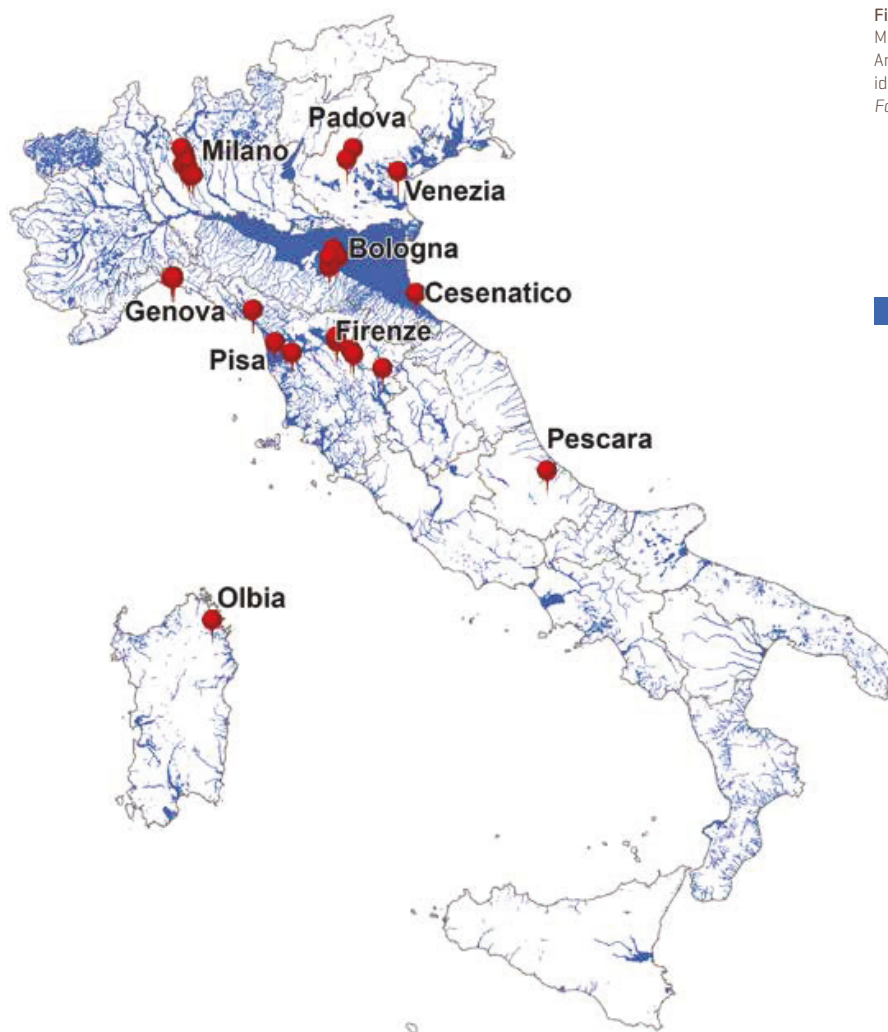


Figura 8.17

Mappa con gli interventi del Piano Stralcio Aree metropolitane e le aree a pericolosità idraulica media P2

Fonte ISPRA

- interventi finanziati Piano Stralcio Aree Metropolitane
- aree a pericolosità idraulica media P2 con tempo di ritorno tra 100 e 200 anni

attuazione di cui al Decreto del MATTM per la Coesione territoriale del 23 marzo 2012.

Nel suo complesso, il Piano include interventi strategici per la soluzione di situazioni di alta e conclamata criticità idrogeologica fra le quali le più note sono quelle relative agli interventi sul Bisagno per la salvaguardia della città di Genova, sul Seveso per la salvaguardia della città di Milano, a Padova e ad Olbia, soggetta a recenti e devastanti eventi alluvionali (Figura 8.17).

Inoltre, il Piano risponde all'esigenza di superare la frammentarietà della programmazione in materia di interventi di mitigazione del rischio idrogeologico. Ciò è stato garantito attraverso la scelta, a monte, della tipologia di dissesto sulla quale intervenire, ossia il rischio da alluvione, e delle aree oggetto di interventi, ovvero le città metropolitane e le aree urbane con alto livello di popolazione esposta al rischio idrogeologico. L'applicazione del D.P.C.M. del 28 maggio 2015, contenente i criteri di attribuzione delle priorità agli interventi proposti, ha poi garantito l'omogeneità e la trasparenza delle scelte effettuate.

RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

scheda
banca
dati

8.03

Repertorio Nazionale degli Interventi per la Difesa del Suolo

Il Repertorio Nazionale degli Interventi per la Difesa del Suolo - ReNDiS nasce nel 2005 come sviluppo ed integrazione del monitoraggio svolto dall'ISPRA sui piani e programmi di interventi urgenti per la mitigazione del rischio idrogeologico, finanziati dal MATTM. Il principale obiettivo del Repertorio è la formazione di un quadro unitario, costantemente aggiornato, delle opere e delle risorse impegnate nel campo di difesa del suolo, condiviso tra tutte le amministrazioni che operano nella pianificazione ed attuazione degli interventi.

In questo senso il ReNDiS si propone

come uno strumento informativo utile a migliorare il coordinamento e quindi l'ottimizzazione della spesa nazionale per la difesa del suolo, e adeguato a favorire l'accesso alle informazioni da parte dei cittadini.

Attraverso l'interfaccia di navigazione ReNDiS-web¹ sono infatti liberamente consultabili, anche in contesto geografico, i principali dati degli interventi censiti nel sistema [Figura 8.18]. Gli enti e le amministrazioni coinvolti dal progetto, previa registrazione ed autenticazione, hanno invece accesso al set completo delle informazioni relative agli interventi di loro

competenza e dispongono di una serie di funzionalità, che permettono la consultazione e l'aggiornamento in tempo reale sia delle informazioni sullo stato di attuazione degli interventi che dei documenti amministrativi o progettuali.

Il numero delle comunicazioni (trasmissione di dati o documenti) inviate tramite ReNDiS-web è in costante crescita: nel solo 2015 ne sono state acquisite oltre 18.000 ed al 31 dicembre dello stesso anno risultavano 1027 utenti registrati, ripartiti tra 635 diverse amministrazioni. Per quanto riguarda, più in generale, gli accessi alla

1 www.rendis.isprambiente.it

Figura 8.18
Interfaccia
ReNDiS-web per
la visualizzazione
geografica degli
interventi
Fonte ISPRA

