



AUBAC

Autorità di bacino distrettuale
dell'Appennino Centrale

PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI
PGRA 2028-2033
3° CICLO DI ATTUAZIONE – 2° AGGIORNAMENTO
(Direttiva 2007/60/CE – D. Lgs. 49/2010)

VALUTAZIONE GLOBALE PROVVISORIA
(art. 66, comma 7b D. Lgs. 152/2006)

Dicembre 2025

Sommario

1. Contesto generale e finalità del documento.....	3
2. Problematiche emerse dall'aggiornamento delle conoscenze	5
2.1 Caratterizzazione delle alluvioni passate e future.....	6
2.1.1 Alluvioni passate	6
2.1.2 Alluvioni future	6
2.2 Aumento delle aree a rischio potenziale significativo di alluvioni (APSFR)	7
2.3 Interrelazione ed eventuali conflitti tra le misure strutturali PGRA e le misure previste nel PGA per il conseguimento dello “stato buono” ai sensi DQA 2000/60/CE.....	9
2.4 Conseguenze dovute all'aumento delle aree urbane impermeabilizzate e del consumo di suolo e relazioni tra Direttiva Alluvioni e la proposta di Direttiva per il monitoraggio e la resilienza del suolo (Soil Monitoring Law)	9
2.5 Criticità rilevate nell'utilizzo della piattaforma FLOODCAT (Flood Catalogue).....	11
3. Pianificazione e programmazione	12
3.1 Progressi e modifiche.....	12
3.2 Programmi delle misure	18
4. Relazioni con il PGA e le altre politiche di settore	20
5. Criticità irrisolte e possibilità di miglioramento.....	24
6. Informazione e consultazione pubblica	26
7. Conclusioni e prospettive	27

1. Contesto generale e finalità del documento

La Direttiva 2007/60/CE (c.d. direttiva Alluvioni), entrata in vigore il 26 novembre 2007 e recepita nell'ordinamento italiano con decreto legislativo n.49/2010, ha istituito *“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 linea con i principi internazionali di gestione dei bacini idrografici già sostenuti dalla direttiva 2000/60/CE (c.d. direttiva Acque), la direttiva Alluvioni promuove un approccio specifico per la gestione dei rischi di alluvioni e un'azione concreta e coordinata a livello comunitario, in base alla quale gli Stati membri dovranno individuare tutte le aree a rischio di inondazioni e le relative caratteristiche idrauliche, definire gli elementi esposti al rischio in tali aree e adottare misure adeguate e coordinate per ridurre tale rischio.

Entrambe le direttive comunitarie individuano il distretto idrografico come unità territoriale di riferimento e condividono un'impostazione fondata su tre principi chiave:

- l'interrelazione tra i diversi livelli di governo ambientale (locale, nazionale e comunitario);
- la programmazione ciclica, con aggiornamenti previsti ogni sei anni secondo precise fasi di riesame;
- il coinvolgimento attivo degli stakeholder, in linea con i principi della partecipazione e della trasparenza.

Ai sensi della direttiva Alluvioni, tutti gli Stati membri devono dotarsi di un **Piano di gestione del rischio di alluvioni** (PGRA) che contempli tutti gli aspetti della gestione del rischio e in particolare *“la prevenzione, la protezione, e la preparazione, comprese la previsione di alluvioni e i sistemi di allertamento”*. Tali elementi sono declinati alla scala territoriale delle unità di gestione (unit of management UoM) ossia quegli ambiti di bacino in cui la direttiva Alluvioni viene attuata da parte delle autorità competenti. In particolare, viene delineato un preciso percorso per la redazione del Piano, definito da una serie di progressivi stadi di implementazione caratterizzati da specifici adempimenti e scadenze, che riguardano i seguenti elementi:

- valutazione preliminare del rischio e definizione delle aree a potenziale rischio significativo di alluvione (entro dicembre 2024);
- elaborazione delle mappe di pericolosità e rischio di alluvione (entro dicembre 2025);
- redazione del Piano di gestione del rischio di alluvioni e relative misure di attuazione (entro dicembre 2027).

Gli elementi dei piani di gestione del rischio di alluvioni sono oggetto di periodico riesame e, se necessario, di aggiornamento tenendo conto delle probabili ripercussioni dei cambiamenti climatici sul verificarsi delle alluvioni. A tal scopo, la direttiva Alluvioni dispone i termini per il riesame della valutazione preliminare del rischio di alluvioni al 22 dicembre 2018 e successivamente ogni sei anni, delle mappe di pericolosità e rischio di alluvioni al 22 dicembre 2019 e successivamente ogni sei anni, e dei Piani di Gestione al 22 dicembre 2021 e successivamente ogni sei anni.

L'elaborazione del Piano è pertanto organizzata secondo i seguenti cicli di pianificazione:

- 1° ciclo con periodo di validità 2015-2021 (approvato con DPCM del 27 ottobre 2016);
- 2° ciclo con periodo di validità 2022-2027 (primo aggiornamento approvato con DPCM del 1° dicembre 2022);
- 3° ciclo con periodo di validità 2028-2033 (secondo aggiornamento).

A dicembre 2024 è iniziato, pertanto, il percorso di formazione del terzo ciclo del Piano, attraverso la delibera n.49/2024 con cui la Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino ha preso atto della Valutazione Preliminare del Rischio di Alluvioni, che si concluderà, dopo l'adozione in

Conferenza Istituzionale Permanente prevista a dicembre 2027, con la successiva approvazione mediante Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri.

Inoltre, è previsto che, entro tre mesi dalle scadenze stabilite per ciascuno stadio di implementazione, gli Stati membri trasmettano alla Commissione Europea una serie di informazioni dettagliate, secondo modalità e formati standardizzati (cd. *reporting*), tale da garantire la valutazione periodica dell'attuazione delle direttive e consentire all'UE di monitorare in modo omogeneo lo stato delle risorse idriche e la gestione del rischio alluvionale nei diversi contesti territoriali.

I principi delle direttive comunitarie 2000/60 e 2007/60 sono stati recepiti nell'ordinamento italiano rispettivamente con il D. Lgs. 152/2006 e il D. Lgs. 49/2010. In particolare, il D. Lgs. 152/2006 persegue l'obiettivo di migliorare la qualità della vita attraverso la salvaguardia dell'ambiente e l'uso sostenibile delle risorse, affermando alcuni principi fondamentali del diritto ambientale europeo, tra cui:

- il principio di precauzione;
- il principio di prevenzione;
- il principio “chi inquina paga”, sancito dall'art. 191 del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE) e recepito dalla Direttiva 2004/35/CE sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale.

Nel decreto viene trattato il tema della **valutazione ambientale strategica** al fine di garantire che le considerazioni ambientali siano integrate sin dalle prime fasi di pianificazione, soprattutto quando piani o programmi possono rivestire impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale.

In tal senso, il processo di formazione del PGRA si coordina con le procedure di valutazione ambientale strategica, prevedendo una fase di verifica di assoggettabilità in sede statale che, nei primi mesi del 2026, produrrà il rapporto preliminare contenente una descrizione del Piano, nonché delle informazioni e dei dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del Piano stesso.

In tema di **consultazione pubblica**, la direttiva Alluvioni promuove il coinvolgimento e la partecipazione attiva dei portatori di interesse, ed in generale del pubblico vasto, in tutto il processo di pianificazione, attraverso idonei strumenti di informazione, indicando la necessità di mettere a disposizione del pubblico la valutazione preliminare del rischio, le mappe di pericolosità e rischio e il piano di gestione nel rispetto delle scadenze sopra delineate.

Analoghi principi di coinvolgimento di tutte le parti interessate sono previsti in generale per la pianificazione di bacino dal D. Lgs. 152/2006 (art.66), ai sensi del quale le Autorità di bacino pubblicano e rendono disponibili per eventuali osservazioni del pubblico, concedendo un periodo minimo di sei mesi per la presentazione di osservazioni scritte, i seguenti documenti:

- il calendario e il programma di lavoro per la presentazione del Piano, inclusa una dichiarazione delle misure consultive che devono essere prese almeno tre anni prima dell'inizio del periodo cui il piano si riferisce;
- una Valutazione Globale Provvisoria dei principali problemi di gestione delle acque, identificati nel bacino idrografico almeno due anni prima dell'inizio del periodo cui si riferisce il piano;
- copie del progetto del Piano di Bacino, almeno un anno prima dell'inizio del periodo cui il piano si riferisce.

In tale ambito, è stato pubblicato il documento recante il “Calendario, programma di lavoro e misure consultive”, del quale la Conferenza Istituzionale Permanente ha preso atto nella seduta del 19 dicembre 2024, con delibera n. 48, e con cui è stata avviata la fase di partecipazione pubblica.

Per garantire l'efficienza del procedimento e favorire la semplificazione amministrativa, le fasi di informazione e consultazione pubblica previste dalla VAS sono coordinate con le fasi di riesame e aggiornamento del PGRA. Le procedure di deposito, pubblicità e partecipazione previste sono descritte

nel già pubblicato “Calendario, programma di lavoro e misure consultive di Piano” e sintetizzate nella parte 6 del presente documento. La consultazione viene, inoltre, coordinata col processo di aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque (di cui alla direttiva Acque), prevedendo momenti comuni di approfondimento e di informazione pubblica. Ai sensi delle direttive Acque e Alluvioni, infatti, i due Piani devono essere coordinati in termini di:

- coerenza tra le informazioni delle mappe di pericolosità e rischio e le pertinenti informazioni della direttiva Acque, che sarà garantita impiegando informazioni di base comuni ai due Piani (in termini di aste, bacini idrografici ed unità idrografiche, tematismi di base quali modelli digitali del terreno ed uso del suolo, ...);
- coordinamento del processo di aggiornamento, in particolare armonizzando i momenti cardine previsti per l'adozione, l'approvazione e la pubblicazione del Piano, nonché i contenuti della Valutazione Globale Provvisoria e la definizione di misure sinergiche tra i due Piani (c.d. misure win-win);
- coordinamento della partecipazione del pubblico di cui all'articolo 10 della direttiva Alluvioni con gli obblighi di partecipazione di cui all'articolo 14 della direttiva Acque.

Il presente documento ha la finalità di fornire una valutazione globale aggiornata sulle problematiche significative di gestione delle alluvioni e sulle altre questioni trasversali presenti nel PGRA, che il Piano si propone di affrontare nel terzo ciclo di pianificazione, con particolare riferimento agli aspetti emersi in fase di riesame ed aggiornamento degli elementi salienti della pianificazione. Nello specifico:

- nel paragrafo 2 vengono descritte le problematiche emerse nell'ambito dall'aggiornamento delle conoscenze del Piano sia in termini di censimento di eventi alluvionali occorsi in passato che di analisi di eventi potenziali futuri;
- nel paragrafo 3 sono descritte principali strategie e gli ambiti tematici che saranno implementati per lo sviluppo della pianificazione e della programmazione del terzo ciclo del PGRA;
- nel paragrafo 4 sono illustrate le questioni legate all'integrazione con le altre politiche e normative settoriali per quanto attinenti all'ambito del PGRA;
- nel paragrafo 5 sono descritte le criticità irrisolte e le possibilità di miglioramento nel presente ciclo di aggiornamento del Piano;
- nel paragrafo 6 sono riportate le modalità per l'informazione e la consultazione pubblica e gli aspetti da attenzionare per la miglior efficacia del Piano;
- infine, nel paragrafo 7 sono riportate le conclusioni e le prospettive future.

2. Problematiche emerse dall'aggiornamento delle conoscenze

Successivamente all'approvazione del I riesame del PGRA, ha preso avvio presso l'Autorità di bacino una rinnovata attività di approfondimento e aggiornamento delle conoscenze anche grazie agli strumenti finanziari forniti dai progetti POA Alluvioni e Restart, con i quali sono stati indagati corsi d'acqua le cui dinamiche fluviali erano fino ad oggi scarsamente sconosciute. Sono state inoltre approfondite le conoscenze su alcuni corsi d'acqua in cui la definizione delle aree allegabili proveniva da soli criteri geomorfologici (come nei bacini idrografici della UoM Marche). I risultati delle nuove modellazioni sono stati inseriti nel II riesame del PGRA che tuttavia presenta ancora alcune criticità nello sviluppo delle azioni che portano dalla Valutazione Preliminare del Rischio VPR al Piano di gestione PGRA di seguito esposte.

2.1 Caratterizzazione delle alluvioni passate e future

2.1.1 Alluvioni passate

La metodologia nazionale individua quale principale fonte informativa per la selezione degli eventi del passato la Piattaforma FloodCat, il catalogo nazionale degli eventi alluvionali, in cui gli eventi riportati rispondono ad un livello di significatività determinato da caratteristiche di intensità, estensione e impatti delle inondazioni.

La struttura dei dati archiviati nel catalogo, per cui un evento è caratterizzato da un'unica source of flooding e un'unica UoM, in aggiunta al fatto che l'inserimento dei dati viene effettuato dalle Regioni per il proprio ambito amministrativo, può introdurre una frammentazione nella ricostruzione delle informazioni associate all'evento stesso. Ne consegue una certa difficoltà nel ricostruire il quadro delle alluvioni passate rispetto ad un dettagliato riferimento spaziale e ad una completa caratterizzazione in relazione alle cause ed agli effetti prodotti.

Inoltre, la maggior parte delle informazioni caricate in piattaforma dalle Regioni è particolarmente dettagliata in termini di danni occorsi spazialmente rappresentati per lo più con oggetti (*feature*) puntuali e lineari; si riscontra, tuttavia, la scarsa definizione nella delimitazione spaziale complessiva delle aree inondate.

Pertanto, nonostante i progressi compiuti nell'implementazione degli strumenti previsti dalla normativa, permangono criticità legate alla fase di completo popolamento del catalogo degli eventi alluvionali.

Un ulteriore elemento di complessità è rappresentato dal fatto che non tutte le Regioni riescono a garantire un livello omogeneo di puntualità e accuratezza nel popolamento dei dati sulla piattaforma FloodCat, con conseguenti disomogeneità nella qualità e nella tempestività dei dati raccolti. Tale situazione rende necessario un rafforzamento del coordinamento e del supporto tecnico-amministrativo, al fine di assicurare un più uniforme adempimento delle attività previste.

2.1.2 Alluvioni future

Seguendo le indicazioni di livello nazionale ed in continuità con i criteri utilizzati nel precedente ciclo di pianificazione, che ha condotto alla prima Valutazione Preliminare del Rischio nel 2018, nel Distretto dell'Appennino Centrale sono state utilizzate le seguenti tre principali fonti informative ai fini dell'individuazione delle aree potenzialmente allagabili da eventi futuri, quali:

- aree individuate da studi recenti per l'approfondimento e l'aggiornamento del quadro di pericolosità di bacino;
- aree soggette a modifica delle condizioni di pericolosità per realizzazione di opere di mitigazione;
- sottobacini propensi a sviluppare fenomeni intensi ed improvvisi (*flash flood*) sempre più frequenti nelle attuali condizioni di variazione del clima.

Nel primo caso, la presente valutazione globale depone per un allargamento del quadro conoscitivo da porre a base del PGRA basato su una rinnovata stagione di studi idrologici-idraulici che hanno permesso di definire le dinamiche fluviali di nuovi corsi d'acqua fino ad ora scarsamente indagati.

Nel secondo, si è intervenuti nelle modifiche necessarie all'aggiornamento del Piano in modo da tenerlo allineato con le condizioni di sicurezza effettivamente verificatesi sul territorio.

Infine, nel terzo, si evidenzia che nell'attività di revisione della Valutazione preliminare del Rischio è stata aggiornata la valutazione circa la vulnerabilità dei sottobacini del Distretto al verificarsi di eventi intensi ed improvvisi (c.d. eventi *flash floods*). Tale metodo, già applicato nella valutazione preliminare

del rischio del precedente ciclo della direttiva, è stato aggiornato in termini di tematismi posti alla base delle elaborazioni.

In particolare, il metodo flash floods (alluvioni improvvise) consiste in una caratterizzazione, a scala di sottobacino idrografico, della propensione del sottobacino stesso ad esser vulnerato da eventi pluviometrici intensi e concentrati capaci di indurre fenomeni idrologici repentini. In questo caso, una criticità riscontrata risiede nella non disponibilità di un unico quadro idrologico regionalizzato a scala distrettuale per cui non è stato possibile introdurre parametri di statistica pluviometrica globali nella valutazione degli effetti al suolo delle flash flood, ma tale tematica sarà attenzionata nei successivi sviluppi del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni. In particolare, i nuovi studi idrologici potranno fornire informazioni integrative rispetto al parametro pluviometrico dei fenomeni flash-flood e, in relazione anche alle indicazioni espresse nella Guidance Document n. 24, “River basin management in a changing climate”, rapporto tecnico redatto nell’ambito della Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/CE), saranno confermate, e laddove possibile avviate, le seguenti misure di prevenzione per migliorare la gestione del Cambiamento Climatico a livello distrettuale:

- ricerca e mappatura di "hotspots di cambiamento climatico" in relazione al trend di incremento/decremento della precipitazione e della significatività statistica del trend;
- aggiornamento del database delle piogge intense su base regionale, con particolare attenzione agli eventi concentrati;
- revisione delle metodologie e delle tecniche statistiche di Regionalizzazione delle precipitazioni e delle portate (VAPI), ove necessario.

2.2 Aumento delle aree a rischio potenziale significativo di alluvioni (APSFR)

A seguito di una intensa attività di modellazione di corsi d’acqua ancora non studiati e di aggiornamento di studi mediante basi di dati più aggiornati, il presente II riesame del PGRA può giovare di un quadro conoscitivo più esteso ed articolato. La definizione delle Aree a Potenziale Rischio Significativo (APSFR) per il III ciclo di gestione è stata condotta sulla base degli esiti della Valutazione Preliminare. Sono state quindi raccolte informazioni sulla localizzazione e sulle conseguenze avverse di eventi del passato intercorsi a partire da dicembre 2018, in continuità con quanto riportato nel II ciclo di gestione ad eccezione di singoli eventi significativi accaduti precedentemente e per i quali siano state acquisite nuove o ulteriori informazioni rilevanti che ne hanno giustificato l’inserimento nella categoria degli eventi passati riportati nell’attuale ciclo di gestione. Sono inoltre state integrate le informazioni relative agli scenari di eventi futuri con quanto fornito da più recenti studi e analisi realizzati e/o acquisiti nel periodo successivo alla pubblicazione delle mappe di pericolosità del II ciclo di gestione.

Rispetto al II ciclo di gestione è stata effettuata una considerevole revisione delle APSFR, prendendo in considerazione, sulla base delle indicazioni nazionali, i seguenti aspetti generali:

- localizzazione e conseguenze avverse di eventi del passato intercorsi a partire da dicembre 2018, in base ai dati riportati dalle Regioni competenti nella piattaforma FloodCat;
- aree individuate da studi recenti per l’approfondimento e l’aggiornamento del quadro di pericolosità di bacino;
- aree soggette a modifica delle condizioni di pericolosità per realizzazione di opere di messa in sicurezza;
- affinamento delle valutazioni sulla vulnerabilità dei sottobacini alle flash flood.

Poiché la metodologia nazionale non permette di definire APSFR come elementi puntuali e lineari, ma solamente poligonali, è stato necessario associare alle informazioni puntuali presenti nella piattaforma FloodCat, specialmente quelle relative ai danni causati dai diversi tipi di eventi alluvionali, un ambito spaziale areale. A tal fine è stato implementato un metodo di analisi ed aggregazione delle

informazioni di tipo speditivo-semiautomatico basato su informazioni “disponibili e prontamente derivabili” come stabilito dalla direttiva, qui sinteticamente illustrato (maggiori dettagli sono riportati nei relativi documenti pubblicati a dicembre 2024):

1. Sono state prese in considerazione le APSFR poligonali del II ciclo
2. Sono state aggiunte alle APSFR del II ciclo le aree a potenziale rischio di alluvione derivanti da approfondimenti conoscitivi purché non ricomprese nelle APSFR del II ciclo
3. Sono state eliminate le aree sottratte al potenziale rischio di alluvione per la realizzazione di opere di protezione e per approfondimenti conoscitivi
4. Sono state aggiunte aree a potenziale rischio di alluvione censite nella piattaforma FloodCat rappresentate mediante poligoni di origine fluviale
5. Sono state aggiunte le informazioni relative alle alluvioni fluviali censite nella piattaforma FloodCat mediante selezione geospaziale
6. Sono state aggiunte le informazioni relative alle alluvioni pluviali - causate dall'accumulo di acqua piovana su superfici impermeabili - censite nella piattaforma FloodCat mediante selezione geospaziale
7. Sono state aggiunte le informazioni relative alle alluvioni causate da insufficienza della rete artificiale di drenaggio censite nella piattaforma FloodCat mediante selezione geospaziale
8. Sono state aggiunte le informazioni relative alle alluvioni costiere censite nella piattaforma FloodCat mediante selezione geospaziale



Mappatura delle aree a potenziale rischio significativo di alluvioni

2.3 Interrelazione ed eventuali conflitti tra le misure strutturali PGRA e le misure previste nel PGA per il conseguimento dello “stato buono” ai sensi DQA 2000/60/CE

Nonostante l’impatto diretto delle misure win-win sul quadro di convergenza fra direttiva Alluvioni e direttiva Quadro Acque, per il raggiungimento simmetrico di entrambi gli obiettivi, l’analisi complessiva del piano di gestione del rischio alluvioni distrettuale evidenzia che il peso delle misure strutturali (M3) mono-obiettivo è, tuttavia, molto significativo.

La revisione del Piano richiede quindi una forte attenzione al principio di prevenzione del deterioramento dello stato dei corpi idrici, il cosiddetto “principio di non deterioramento”. Questo tema è stato introdotto dall’articolo 4 della direttiva Quadro Acque e, con riferimento alle misure del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, trova particolare rilievo nelle previsioni del paragrafo 7 dello stesso articolo, che affronta gli aspetti di deterioramento dovuti alle modifiche delle caratteristiche idro-morfologiche del corpo idrico, causati dalla realizzazione di nuove opere di difesa dalle alluvioni.

Infatti, per le misure strutturali di protezione M3 mono-obiettivo del Piano, ripartite fra le diverse UoM, è necessario che nella fase approvativa e realizzativa degli interventi, i soggetti attuatori, nel rispetto delle indicazioni dell’articolo 4.7 della direttiva Quadro Acque, valutino le condizionalità che evitano il deterioramento del corpo idrico, adottando, quindi, tutte le misure e gli accorgimenti necessari affinché le nuove opere non creino un peggioramento delle condizioni qualitative del corpo idrico, o un rischio di mancato raggiungimento del buono stato/potenziale ecologico dei corpi idrici impattati oppure, se questo accade, fissando per esse dei limiti condizionali entro i quali sia ammissibile il peggioramento delle condizioni qualitative del corpo idrico.

Questo tipo di approccio mira a far sì che, nei bacini idrografici, in particolare in quelli soggetti alle maggiori pressioni deterioranti, gli interventi di difesa, previsti dalle misure M3, siano sottoposti a valutazione dell’articolo 4.7 della direttiva Quadro Acque, al fine di quantificare e qualificare le condizioni di intervento che non comportino deterioramento del corpo idrico oppure che caratterizzino l’esonero dal rispetto dei principi di mantenimento del buono stato del corpo idrico.

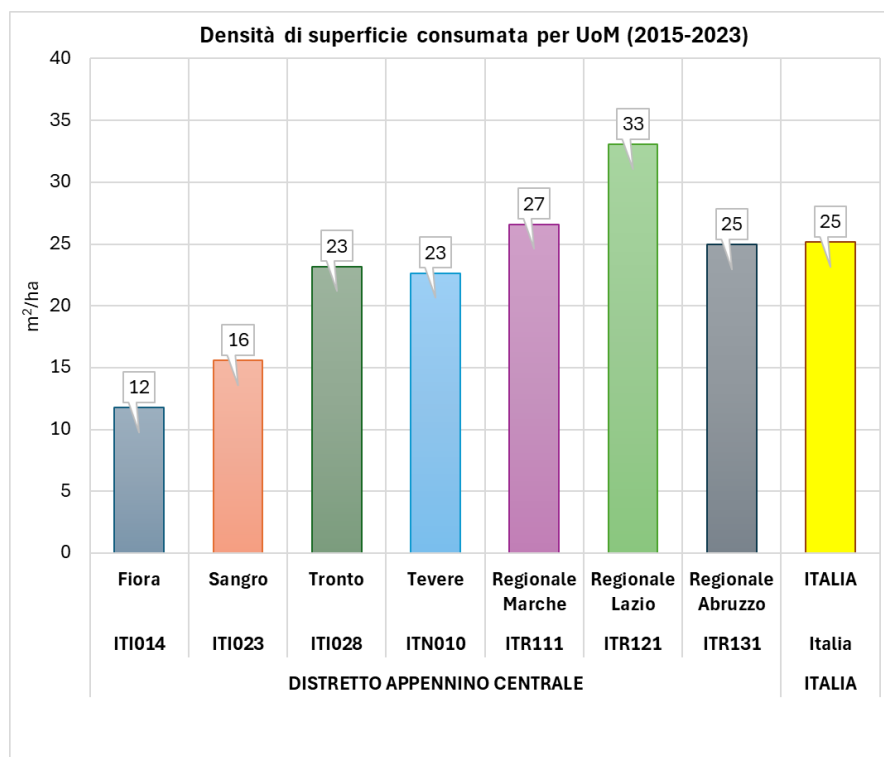
Si è riscontrata nel tempo una certa criticità nell’applicare – a cura di soggetti competenti - il processo di valutazione ai sensi dell’articolo 4.7 che in sostanza sono, come definiti dalle Linee Guida comunitarie: mitigazione e opzione ambientale migliore, processo di pesatura, e i passaggi che corrispondono alle disposizioni degli articoli 4.8 e 4.9 della direttiva Quadro Acque.

A tal proposito, si evidenzia che tali tematiche sono al centro di tavoli di lavori coordinati dal Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica nell’ambito dei criteri definiti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 settembre 2021.

2.4 Conseguenze dovute all’aumento delle aree urbane impermeabilizzate e del consumo di suolo e relazioni tra Direttiva Alluvioni e la proposta di Direttiva per il monitoraggio e la resilienza del suolo (Soil Monitoring Law)

Come ulteriore elemento di analisi per indagare la vulnerabilità del territorio, nell’ambito della Valutazione Preliminare del Rischio è stata esaminata la Carta Nazionale di Uso del Suolo 2023 redatta dall’ISPRA che consente di evidenziare le variazioni ed i trend di consumo di suolo sul territorio distrettuale. A causa del crescente consumo di suolo e dell’impermeabilizzazione in combinazione con gli effetti dei cambiamenti climatici, si osserva - anche del Distretto dell’Appennino centrale - un incremento di frequenza di fenomeni di tipo impulsivo (flash flood e/o debris flow) ma anche di fenomeni precipitativi di tipo persistente più o meno diffusi che si traducono in volumi di piena estremamente elevati. In entrambi i casi gioca un ruolo significativo, in termini di risposta al suolo agli eventi meteorici maggiormente intensi, il grado di artificializzazione dei suoli, che agisce a scala di bacino sui meccanismi di trasformazione degli afflussi in deflussi superficiali e in portate in alveo.

Analizzando i dati sul consumo di suolo aggiornati annualmente dall'ISPRA si riporta di seguito una sintetica rappresentazione della densità di consumo di suolo nelle diverse UoM calcolata come rapporto tra superficie consumata al 2023 e superficie di ciascuna UoM, i cui dettagli sono stati riportati nella Valutazione Preliminare del Rischio.



Densità di superficie consumata per UoM (periodo 2025-2023)

Per affrontare il tema del consumo di suolo a scala europea, in seno all'Unione Europea (UE) è stata elaborata una proposta di direttiva sul suolo, conosciuta anche come "direttiva sul monitoraggio del suolo / sulla salute del suolo" (*Soil Monitoring Law*).

Secondo i dati della Commissione, oltre il 60% dei suoli europei si trova in condizioni non buone, a causa di erosione, contaminazione, perdita di sostanza organica e consumo eccessivo di territorio dovuto all'urbanizzazione. Per questo, la Commissione europea ha presentato una proposta di direttiva con l'obiettivo di migliorare la salute dei suoli in tutta l'UE e di arrivare, entro il 2050, ad avere suoli sani e resilienti. La direttiva introduce per la prima volta un quadro giuridico comune per la protezione e il monitoraggio dei suoli in Europa. Ogni Stato membro dovrà creare un sistema nazionale di monitoraggio del suolo, con una rete di punti di osservazione e analisi regolari per valutare le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del terreno. Questi dati serviranno a stabilire lo stato di salute dei suoli, grazie a una serie di "descrittori del suolo", ovvero indicatori comuni che permetteranno di confrontare le situazioni nei diversi Paesi. Gli Stati membri dovranno adottare misure per limitare la cementificazione e l'impermeabilizzazione del terreno, e favorire il riuso delle aree già urbanizzate. L'obiettivo di lungo periodo è di arrivare a un consumo netto di suolo pari a zero entro il 2050.

Per quanto attinenti ai processi idrologici di trasformazione afflussi-deflussi, tale quadro di dati sarà impiegato come ulteriore fonte di informazioni nelle modellazioni idrologiche dei fenomeni di piena.

2.5 Criticità rilevate nell'utilizzo della piattaforma FLOODCAT (Flood Catalogue)

La piattaforma web-GIS FLOODCAT consente alle Regioni, alle Province autonome e alle Autorità di bacino di inserire e consultare dati relativi agli eventi di piena, alle aree inondate, ai danni registrati e ad altri elementi utili alla valutazione del rischio idraulico. L'obiettivo è quello di costruire una base informativa comune, aggiornata e confrontabile tra le diverse realtà territoriali italiane, in modo da migliorare la pianificazione e la gestione del rischio alluvionale.

Tuttavia, nel corso dell'utilizzo della piattaforma — in particolare durante le attività di aggiornamento dei PGRA — sono emerse alcune criticità di tipo tecnico, organizzativo e operativo.

Una prima difficoltà riguarda la completezza e l'omogeneità dei dati inseriti nel catalogo. Poiché l'alimentazione di FLOODCAT è affidata alle Regioni, presenti in n.7 nel distretto dell'Appennino centrale, la qualità e il livello di dettaglio delle informazioni risultano variabili da un territorio all'altro. In alcuni casi, i dati storici sugli eventi alluvionali non sono stati raccolti in maniera sistematica o non sono stati ancora trasferiti nel formato richiesto dalla piattaforma. Inoltre, poiché l'inserimento dei dati in FLOODCAT richiede un lavoro complesso di raccolta, validazione e georeferenziazione delle informazioni post-evento, si rilevano ritardi o incompletezze nel caricamento degli eventi.

Un altro limite riguarda la interoperabilità tra i diversi sistemi informativi per cui l'assenza di un'interfaccia automatica o di procedure di importazione standardizzate rende talvolta difficile l'integrazione dei dati e può generare disallineamenti tra le banche dati locali e quella nazionale.

A tal proposito, ferme restando le attività e le competenze attribuite per legge ai soggetti preposti, è intenzione dell'Autorità di bacino, nel presente ciclo di aggiornamento del PGRA, di dotarsi di ulteriori fonti di informazione sugli eventi alluvionali, utili ad integrare il quadro disponibile e contribuire a colmarne le lacune. In particolare, questo potrà avvenire acquisendo i dati messi a disposizione dai sistemi satellitari che, per lo meno sugli eventi alluvionali verificatisi su scale spaziali estese, consentiranno di definire l'estensione delle aree allagate mediante algoritmi semi-automatici di identificazione geo-spaziale.

Tale linea di azione, unitamente al quadro dei parametri meteo-idrologici derivanti dalle stazioni di monitoraggio disseminate sul territorio distrettuale, integrato nel geoportale dell'Autorità di bacino, che registra gli andamenti temporali idro-pluviometrici, consentirà di caratterizzare i principali eventi idrologico-idraulici per le finalità della pianificazione di bacino.

Infine, un'ulteriore criticità riguarda il quadro delle alluvioni marine che risulta definitivo solo in quota parte del territorio distrettuale (in particolare sulle coste della Regione Marche). Su tale fronte, occorre ampliare la conoscenza anche sulle altre zone costiere, partendo dai quadri conoscitivi a supporto dei Piani delle Coste delle regioni Abruzzo e Lazio. A tal proposito, è intenzione dell'Autorità avviare specifici studi meteo-marini per caratterizzare il quadro delle alluvioni marino-costiere nelle unità fisiografiche non indagate, così da sviluppare una visione unitaria di pianificazione alla scala distrettuale. Su tale tema, risulterà inoltre importante sviluppare la sinergia tra il PGRA e il Piano di Gestione delle Coste da redigersi ai sensi del D. Lgs. 152/2006.

3. Pianificazione e programmazione

3.1 Progressi e modifiche

Lo stato attuale della pianificazione di bacino idrografico del distretto dell'Appennino centrale include diversi Piani di Assetto Idrogeologico PAI con valenza normativa ereditati dalle previgenti Autorità di bacino di livello nazionale, interregionale e regionale, quali il bacino nazionale del fiume Tevere, i bacini interregionali dei fiumi Tronto, Fiora e Sangro, i bacini regionali del Lazio, Abruzzo e Marche.

Tali strumenti di pianificazione inquadrano i fenomeni di rischio idrogeologico e disciplinano le condizioni di trasformabilità del territorio secondo approcci tecnico-scientifici, normativi e procedurali differenti tra loro, in funzione della loro diversa genesi. Tale frammentazione comporta difficoltà di approccio unitario alla gestione del rischio alluvioni, sia in termini di analisi conoscitiva che in relazione alla predisposizione di programmi di intervento.

Pertanto, parallelamente al terzo ciclo di pianificazione secondo la direttiva 2007/60/CE, si è reso necessario intraprendere un percorso volto al superamento di tale frammentazione normativa e gestionale al fine di conseguire una visione integrata ed omogenea della pianificazione alla scala distrettuale ed approntare strumenti comuni, pur nel rispetto delle peculiarità idrauliche, morfologiche ed insediative che contraddistinguono i singoli quadranti territoriali del distretto.

A tal scopo, è stato avviato il percorso di formazione di un unico PAI distrettuale per l'assetto idraulico, in sostituzione dei previgenti strumenti, svolto in armonia alle previsioni ed agli step di aggiornamento previsti dalla direttiva Alluvioni, tale da risultare del tutto coerente con gli elementi del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) nel quale confluirà al momento dell'approvazione definitiva del 2° ciclo di aggiornamento del PGRA (dicembre 2027).

L'obiettivo di composizione di un quadro unico dei fenomeni di alluvione e dei relativi pericoli e rischi è stato affrontato facendo riferimento alla direttiva 2007/60/CE e al d.lgs. n. 49/2010, riconducendo ognuno degli ambiti di pericolosità o di rischio dei previgenti PAI agli scenari previsti da tali normative in funzione della probabilità di accadimento del fenomeno (ossia del tempo di ritorno atteso) e della sua combinazione con gli elementi esposti sul territorio. Il Piano distrettuale si dota anche di una normativa tecnica di attuazione omogenea sull'intero territorio distrettuale, così da garantire condizioni di trasformazione del territorio uniche, ben definite e più moderne.

Nel quadro di revisione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale occorre inoltre rafforzare la convergenza fra le due direttive europee sulle acque, in particolare attraverso l'individuazione di un set di misure win-win che si pongono l'obiettivo duplice di contribuire positivamente al raggiungimento del buono stato del corpo idrico e di garantire la tutela del rischio alluvionale.

Per approcciare tali misure si intende agire sia sul fronte strutturale che su quello non strutturale. Per il primo aspetto, occorre integrare i programmi di intervento con proposte di misure win-win e con le valutazioni degli interventi mono-obiettivo anche in funzione degli obiettivi della direttiva quadro acque (come enunciato al paragrafo 2.3). Per quanto riguarda il fronte non strutturale, già nell'ambito del progetto di PAI distrettuale sono state individuate nuove misure di tutela come le "aree di attenzione" e le "fasce di tutela integrale" che sono in grado di fornire una gamma di servizi ecosistemici, contribuendo alla realizzazione degli obiettivi delle diverse strategie e politiche ambientali espresse dalle direttive comunitarie 2000/60 e 2007/60 come le seguenti:

- identificazione di zone di rispetto lungo i fiumi in cui rafforzare la capacità naturale di ritenzione con effetti benefici per gli ecosistemi fluviali attraverso il rallentamento del deflusso superficiale, la ricarica degli acquiferi e i naturali processi di fito-depurazione;

- identificazione di fasce fluviali in cui è vietato realizzare nuovi insediamenti ed in cui il fiume possa espandersi liberamente;
- riqualificazione di zone umide perifluviali per sostenere processi di fito-depurazione.

Dall'affinamento della metodologia per la definizione delle APSFR nel terzo ciclo di gestione è comunque emersa una costruzione delle mappe di pericolosità e rischio che in sostanza conferma il quadro di riferimento complessivo costruito nel precedente ciclo seppur con la necessità di aggiornare le analisi ad un più dettagliato e attualizzato livello di indagine.

Nel periodo successivo alla conclusione del primo riesame delle mappe di pericolosità e rischio secondo la direttiva 2007/60/CE sono state quindi acquisite informazioni che hanno prodotto un approfondimento del livello di conoscenze e di caratterizzazione di ambiti suscettibili di inondazione.

Grazie ai finanziamenti del Programma Operativo Ambiente – POA FSC 2014-2020 è stata svolta una rilevante attività di modellazione idraulica su corsi d'acqua precedentemente non studiati e che ha ampliato il quadro di riferimento conoscitivo. Sempre con lo stesso strumento finanziario, nell'ambito della messa a punto di misure nature based è stato prodotto il “*Manuale delle misure NWRM*” con l'obiettivo di definire le migliori pratiche per la realizzazione di misure win-win, in termini di utilizzo della naturale capacità dei suoli di contenere le acque di esondazione dei fiumi; analogamente è stato elaborato uno studio sulla “*Gestione dei deflussi in ambito urbano*” in cui sono affrontati i temi dell'invarianza idraulica e dell'artificializzazione dei suoli.

Rispetto agli eventi critici occorsi sul territorio distrettuale, emerge con chiarezza l'assoluta necessità di aggiornare il quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio idraulico quale condizione di base sia per la gestione dei rischi attuali che per la definizione degli interventi capaci di mitigare tali rischi. Infatti, l'evoluzione delle condizioni naturali (regimi pluviometrici, condizioni climatiche, assetti fluviali, eventi alluvionali, etc) ed antropiche (uso e consumo di suolo, esposizione al rischio, etc) evidenziano l'esigenza di attualizzare il quadro complessivo rispetto alle conoscenze pregresse.

Un caso recente è quello dei gravosi eventi alluvionali occorsi nel bacino idrografico del fiume Misa nel territorio della regione Marche a settembre 2022: grazie ad un tavolo di lavoro coordinato dall'Autorità di bacino, è stato possibile aggiornare il quadro della pianificazione vigente in funzione dell'evento occorso e definire conseguentemente un set di interventi, gestiti dalla struttura commissariale, per una mitigazione efficace dei rischi.

Un percorso simile è in corso anche per il fiume Nera, importante affluente del Tevere nel territorio della regione Umbria nel delicato tratto compreso Terni e Narni, oltre che per i principali bacini idrografici del territorio distrettuale.

Complessivamente, le diverse casistiche che stanno producendo modifiche nel quadro conoscitivo sono aggregabili nei seguenti quattro gruppi.

GRUPPO 1 Modifiche introdotte da studi idraulici su aree di prioritario interesse nel Distretto

Il primo gruppo di aree deriva da studi e mappature su aree significative del Distretto in relazione al rischio cui sono potenzialmente soggetti gli elementi esposti e gli abitanti insediati; si tratta di studi redatti recentemente o ancora in corso finalizzati all'aggiornamento del Piano di Assetto Idrogeologico, molti dei quali sono stati resi possibili da finanziamenti del Programma Operativo Ambiente – POA FSC 2014-2020. Nella tabella che segue è riportato l'elenco delle principali fonti (studi e mappature) che hanno determinato modifiche alla rappresentazione delle *future flood* nel presente ciclo di gestione.

ITN010 nazionale Tevere

UoM	Oggetto	Autore	Anno
ITN010	Revisione delle mappe della pericolosità e rischio di alluvioni dei corsi d'acqua già perimetrati nel PAI vigente (Nestore, Chiani e affluenti)	CNR – Irpi Perugia	2023-2025
ITN010	Indagini idrologico-idrauliche finalizzate alla mappatura delle aree a pericolosità idraulica del Fiume Velino a monte di Rieti	VAMS – società di ingegneria	2023-2025
ITN010	Affluenti dell'Alto Nera (a monte di Terni), Campiano, Corno (ITN010)	Progetto ReStart	2021-2022

ITI023 interregionale Sangro

UoM	Oggetto	Autore	Anno
ITI023	Inserimento “valli fluviali” (aree indicative) per la riconciliazione trasversale e longitudinale delle perimetrazioni PAI	Autorità di bacino distrettuale	2023
ITI023	Aggiornamento del quadro conoscitivo idrologico ed idraulico del fiume Sangro	Autorità di bacino distrettuale	2025-2026

ITR121 bacini regionali Lazio

UoM	Oggetto	Autore	Anno
ITR121	Sviluppo della modellazione idraulica fiumi Turano, Salto, Velino e Sisto	Università degli studi della Tuscia	2023

ITR131 bacini regionali Abruzzo

UoM	Oggetto	Autore	Anno
IRT131	Studio idrogeologico, idraulico dei fiumi Tordino, Aterno - Pescara, Sagittario	Università degli studi dell'Aquila	2023-2024
ITR131	Aggiornamento del quadro conoscitivo idrologico ed idraulico del bacino del fiume Vomano finalizzato alla pianificazione dell'assetto idrogeologico	Società Acquatecno	2024
ITR131	Aggiornamento del quadro conoscitivo idrologico ed idraulico dei fiumi Saline, Alento, Fino	Università degli studi dell'Aquila	2025

ITR111 bacini regionali Marche

UoM	Oggetto	Tipo	Anno
-----	---------	------	------

ITR111	Fiumi Misa e Nevola	Fondazione CIMA	2024-2025
--------	---------------------	-----------------	-----------

GRUPPO 2 Modifiche introdotte da studi idraulici su istanze di ripermetrazioni provenienti dalle Regioni del Distretto.

Il secondo gruppo è rappresentato da aree per le quali si sono rese necessarie modifiche ed integrazioni di aree già mappate conseguenti alla realizzazione di opere di mitigazione del rischio o aggiornamento del quadro conoscitivo per variazione del rischio e/o della pericolosità. Si tratta di modifiche che possono determinare un aumento e/o una diminuzione dell'impronta allagata, e quindi una modifica della sua geometria, oppure un passaggio di classe di pericolosità. Di seguito sono riportate le fonti di modifica delle mappe di pericolosità nel presente ciclo di gestione.

ITN010 nazionale Tevere

UoM	Oggetto	Tipo	Anno
ITN010	Idrografia del Comune di San Casciano dei Bagni	Variante al Piano Strutturale (indagini idrauliche)	2022

ITR121 bacini regionali Lazio

UoM	Oggetto	Tipo	Anno
ITR121	Canale Lungo Linea Pio – Bacino Cannette/Ceccaccio (Terracina) - istanza di ripermetrazione	Istanze di ripermetrazioni	2023
ITR121	Fosso Femmina Morta / delle Castella (Cisterna di Latina)	Istanza di ripermetrazione	2023
ITR121	Fosso Nocchia (Capodimonte)	Istanza di ripermetrazione	2025
ITR121	Fosso Linguana (Ponza)	Istanza di ripermetrazione	2025
ITR121	Fosso Secco	Istanza di ripermetrazione	2025

ITR111 bacini regionali Marche

UoM	Oggetto	Tipo	Anno
ITR111	Fosso Pontigliano (Montecosaro)	Istanze di ripermetrazioni	2024

GRUPPO 3 Modifiche introdotte a seguito di provvedimenti amministrativi

Il terzo gruppo comprende aree che sono mappate attraverso i Decreti o proposte di Decreti del Segretario Generale dell'Autorità di bacino oppure ancora da altri provvedimenti amministrativi e da varianti intervenute successivamente al 2018 mediante i quali sono state apportate modifiche di aree a rischio e fasce di pericolosità.

ITN010 nazionale Tevere

UoM	Oggetto	Provvedimento	Anno
ITN010	Fosso Cuccaro –opere di messa in sicurezza	DS 164	2019
ITN010	Affluente Fosso Piè di Cammoro Astrone-Chianetta-Chiani Chiascio Fosso Roggi Sistema Alto Nera ed Affluenti Nestore Paglia	DS 177	2020
ITN010	Fosso Chieteno e torrente Pian di Sette	DS 179	2020
ITN010	Torrente Renaro e Rio Tabito - opere di messa in sicurezza	DS 111 e DS 48	2021 e 2022
ITN010	Isola Sacra	DS 42 e DS 33	2022 e 2025
ITN010	Tevere – Ponte San Giovanni – opere di messa in sicurezza	DS 352	2022
ITN010	Fosso Stroncone e Tarquinio Nera	DS 79	2024
ITN010	Nera	DS 258 e DS 178	2023 e 2025
ITN010	Velino	DS 167	2025

ITN014 interregionale Fiora

UoM	Oggetto	Provvedimento	Anno
ITI014	Fossi vari diffusi sul territorio della UOM – aggiunta di una fascia/buffer di pericolosità idraulica attorno a quelle esistenti	DS 178	2020

ITI028 interregionale Tronto

UoM	Oggetto	Provvedimento	Anno
-----	---------	---------------	------

ITI028	Aggiornamento del Fiume Tronto e dei suoi affluenti a monte di Ascoli Piceno	DS 263	2023
ITI028	Aggiornamento del Fiume Tronto e dei suoi affluenti a valle di Ascoli Piceno	Proposta DS 168	2025

ITI023 interregionale Sangro

UoM	Oggetto	Provvedimento	Anno
ITI023	Aggiornamento dell'Aventino (inserimento modellazioni speditive geomorfologico Restart) – Sangro (inserimento Masterplan) – Alto Sangro ed affluenti (inserimento buffer Regione Molise)	DS 176	2020

ITR131 bacini regionali Abruzzo

UoM	Oggetto	Provvedimento	Anno
ITR131	Aggiornamento Fiume Pescara	Delibera 18	2019
ITR131	Aggiornamento del Vomano e Nora (inserimento modellazioni speditive geomorfologico Restart) – Saline	DS 176	2020
ITI023	Riperimetrazione Fiume Tordino	DS 51	2025
ITI023	Riperimetrazione Fiume Vomano	DS 137	2025
ITI023	Riperimetrazione bacino Aterno-Pescara ed affluenti	DS 145	2025

ITR121 bacini regionali Lazio

UoM	Oggetto	Provvedimento	Anno
ITR121	Emissario del Lago di Nemi	DS 111	2020
ITR121	Fosso Nocchia (Capodimonte)	DS 101	2025
ITR121	Fosso Linguana (Ponza)	DS 102	2025
ITR121	Fosso Secco	Proposta DS 194	2025

ITR111 bacini regionali Marche

UoM	Oggetto	Provvedimento	Anno
ITR111	Variante generale al PAI bacini regionali	DPCM 14 marzo	2022
ITR111	Modifica perimetro linea di ingressione marina Tr100	D.G.R 1015	2022
ITR111	Aggiornamento quadro fiumi Misa e Nevola	DS 100	2025

GRUPPO 4 Modifiche nella valutazione dei bacini vulnerabili alle flash flood introdotte da approfondimenti conoscitivi

Il quarto gruppo è costituito dai sottobacini individuati come vulnerabili alle flash flood. La metodologia utilizzata per l'individuazione di tali bacini è stata aggiornata rispetto a quella adottata nel precedente ciclo e sono state introdotte alcune modifiche dei relativi parametri per i cui dettagli si rimanda al capitolo "Cambiamenti climatici" della Valutazione Preliminare del Rischio.

3.2 Programmi delle misure

Il precedente ciclo di pianificazione del PGRA ha rilevato una certa difficoltà nel monitorare lo stato di attuazione ed avanzamento delle misure, in particolare in relazione agli interventi strutturali la cui attuazione segue linee di programmazione, finanziamenti e individuazione dei soggetti attuatori variegate in assenza di direttive nazionali che definiscano tempi, competenze e modalità/criteri di monitoraggio.

Al fine di approcciare in modo unitario tale tema, l'Autorità di bacino ha comunque avviato, nel 2023, un percorso per la redazione dei programmi triennali degli interventi che costituiscono il contesto sia per definire le esigenze a livello distrettuale sia per sistematizzare le attività di monitoraggio dello stato di attuazione. Tale attività deve esser condotta in collaborazione con le Regioni territorialmente competenti e fornire analisi dei dati aggiornati secondo il seguente schema:

- aggregazione dei dati per UoM;
- aggregazione dei dati per le tipologie di misura previste dal PGRA: M21, M22, M23, M24, M31, M33, M34, M35, M41, M42, M51. Questo tipo di aggregazione consente una lettura delle diverse misure presenti nell'intera area oggetto di studio, consentendo di comprenderne il complessivo stato di attuazione (COM, NS, OGC, OGM, POG, Non Monitorate).

Infatti, in previsione dello sviluppo dell'attività di pianificazione successiva alla redazione delle mappe, si rende necessario verificare lo stato di attuazione e di efficacia delle misure introdotte nel primo e secondo ciclo del Piano di Gestione Rischio Alluvioni in modo da poter valutare quali tra queste sarà necessario reiterare ovvero eliminare; analogamente sarà necessario verificare con le Regioni del distretto se sia già disponibile un quadro delineato delle misure di mitigazione per le nuove aree a rischio introdotte con l'aggiornamento delle mappe di dicembre 2021, oppure di altre tipologie di misure anche non strutturali.

Come è noto, le misure previste nell'ambito del PGRA sono articolate – secondo il massimo livello di aggregazione nelle seguenti tipologie:

- Misure M2 (agiscono sul valore e sulla vulnerabilità): obiettivo di Prevenzione
- Misure M3 (agiscono sulla probabilità): obiettivo di Protezione
- Misure M4: obiettivo di Preparazione
- Misure M5: obiettivo di Ricostruzione e valutazione post evento.

L'aggiornamento del Programma del presente riesame dovrà quindi riguardare una revisione complessiva di tutte le misure precedentemente adottate e l'eventuale introduzione di nuove.

In aggiunta, con l'obiettivo di permettere un costante monitoraggio del livello di implementazione delle misure, si intende impiegare anche le informazioni presenti nella piattaforma ReNDIS, in cui è stata inserita una specifica sezione denominata "monitoraggio misure PGRA" costituita a sua volta da diverse tabelle aggregate in sottosezioni che devono essere popolate con i dati relativi a ciascuno degli interventi previsti nel PGRA a cura del soggetto che ne abbia la specifica responsabilità.

È comunque possibile affermare, fin da ora, che sono evidenti alcuni elementi di tendenza quali/quantitativa dello stato di attuazione delle misure; nella fase di pianificazione, infatti, la misura

prevalente in termini quantitativi, risulta essere la misura strutturale M33, ovverosia “Interventi in alveo, sulle coste e nella piana inondabile”.

Come anticipato, l’Autorità di bacino ha elaborato un programma triennale degli interventi di cui agli artt. 69, 70 e 72 del D. Lgs. 152/2006 (rif. delibera Conferenza Istituzionale Permanente n.39 del 25 luglio 2023) in cui, con il contributo delle Regioni e dei Consorzi di Bonifica del distretto, sono state programmate le misure strutturali che riguardano sia interventi idraulici che interventi di manutenzione di opere esistenti. Per i programmi di finanziamento ministeriali/regionali, la valutazione degli interventi include anche la verifica di compatibilità ambientale rispetto agli obiettivi della direttiva 2000/60/CE (nell’ambito delle procedure ReNDIS).

Obiettivo del II riesame del PGRA è quindi quello di ricondurre ad unitarietà il complesso quadro dell’attività di programmazione degli interventi di mitigazione del rischio, che vede coinvolti oltre alle Autorità di bacino una vasta gamma di soggetti (Regioni, Comuni, Consorzi di bonifica, ...), nel contesto di un ambito distrettuale unitario definito anche grazie allo strumento tecnico-normativo costituito dal PAI distrettuale.

4. Relazioni con il PGA e le altre politiche di settore

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale viene sviluppato nel quadro delle principali politiche europee e normative nazionali in materia di tutela ambientale, gestione delle acque, protezione civile, agricoltura, energia, navigazione interna, pianificazione territoriale, beni culturali e paesaggio. L'obiettivo generale è garantire la coerenza e la sinergia tra i diversi strumenti di pianificazione settoriale.

Navigazione interna

Nel corso dell'attività di redazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), sarà posta attenzione ad eventuali piani per la navigazione interna, con l'obiettivo di promuovere una gestione integrata e sostenibile del sistema idrografico nel rispetto delle esigenze di tutela dal rischio idraulico e di navigazione fluviale. A tal scopo, sono in corso alcune iniziative, in particolare da parte delle amministrazioni provinciali, finalizzate all'individuazione dei tratti di reticolo idrografico navigabile nel rispetto di elementi essenziali da regolamentare quali la tutela degli habitat e delle specie e la tutela della sicurezza correlata ai livelli di rischio idraulico.

Energia idroelettrica

Nel quadro delle attività di pianificazione e gestione del rischio idraulico, sarà posta attenzione all'integrazione tra il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) e il settore dell'energia idroelettrica attraverso il dialogo interistituzionale tra Autorità Distrettuale e i gestori del settore energetico, al fine di individuare le principali vulnerabilità e idonei interventi di mitigazione considerata la complessità del rapporto tra sicurezza idraulica e produzione idroelettrica.

Agricoltura

Il rapporto tra il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) e la pianificazione agricola e rurale rappresenta un elemento rilevante per promuovere una gestione sostenibile del territorio, capace di coniugare la produttività delle attività agricole con la tutela della sicurezza idraulica.

In tale ambito occorre favorire un coordinamento costante tra le politiche di gestione del rischio e quelle di sviluppo rurale, promuovendo la diffusione della consapevolezza del rischio tra gli operatori del settore e incentivando l'adozione di pratiche agricole compatibili con la dinamica idraulica dei corsi d'acqua. Tale attività deve inoltre considerare le peculiarità dei territori di bonifica, la presenza di opere idrauliche e le sistemazioni idraulico-agrarie.

In tal senso, il programma delle misure del PGRA potrà esser integrato da programmi di sviluppo rurale, laddove siano proposti interventi funzionali sia alle pratiche agricole sostenibili sia al contenimento del rischio idraulico (ad es., fasce tampone, aree di laminazione, interventi di gestione naturale delle esondazioni).

Tutela delle acque e Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE)

Il Piano di Gestione delle Acque (PGA) e il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, attualmente in fase di aggiornamento, si concluderanno nel dicembre 2027, con la pubblicazione dei nuovi cicli di pianificazione per il periodo 2028–2033. Questo processo segna un passo decisivo verso una pianificazione integrata che coniuga sicurezza idraulica, tutela ambientale e adattamento ai cambiamenti climatici.

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), previsto dalla direttiva 2007/60/CE, e il Piano di Gestione delle Acque (PGA), derivante dalla direttiva Quadro Acque 2000/60/CE (WFD) condividono il medesimo ambito territoriale e si fondano su analisi idrologiche e ambientali che hanno forti interdipendenze tecniche, tuttavia il perseguimento dei differenti obiettivi, rispettivamente la valutazione e riduzione del rischio alluvionale per il primo ed il buono stato ecologico, chimico e quantitativo dei corpi idrici per il secondo, genera la potenziale dicotomia tra misure di sicurezza idraulica e obiettivi ambientali che la pianificazione distrettuale si prefigge di conciliare.

Il terzo ciclo di pianificazione si sviluppa quindi seguendo tre direttrici fondamentali:

- la prima riguarda il coordinamento delle misure, volto ad allineare le azioni previste da entrambi i Piani all'interno di programmi di intervento unitari per incrementare l'efficacia degli interventi e ridurre le sovrapposizioni amministrative. In tal modo si intende promuovere una sinergia concreta tra la tutela qualitativa e quantitativa delle acque e la mitigazione del rischio alluvionale, rafforzando la coerenza delle politiche di gestione del territorio;
- la seconda direttrice è rappresentata dalla condivisione dei dati e dall'uso di strumenti digitali. L'impiego di piattaforme informatiche integrate, come il Digital Twin sviluppato dall'Autorità di bacino, consente di porre in relazione le informazioni relative al rischio di alluvione, alla gestione idrica e allo stato dei corpi idrici. Parallelamente, l'aggiornamento del quadro conoscitivo distrettuale e la relativa condivisione rafforza la capacità di analisi e di previsione, migliorando la qualità delle decisioni pianificatorie;
- la terza direttrice riguarda la partecipazione pubblica. Il PGRA e il PGA promuovono il coinvolgimento attivo delle comunità locali, degli enti territoriali e degli stakeholder, attraverso processi di confronto aperti e partecipati, anche in applicazione della normativa europea. Tale modalità favorisce la costruzione di soluzioni coerenti con le esigenze del territorio, la gestione integrata di corpi idrici e rischio idraulico mirando ad incrementare la resilienza rispetto ad eventi estremi e pressioni diffuse come cambiamento climatico, urbanizzazione, erosione, uso idrico.

Ambiente marino (Marine Strategy)

Nel Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale la relazione tra bacino idrografico e ambiente marino richiede un coordinamento strutturato e continuativo tra gli strumenti di pianificazione di distretto e quelli marini, al fine di garantire coerenza e sinergia tra le misure del PGRA e i Piani di Azione per l'Ambiente Marino (PoAAM) previsti dalla Direttiva Quadro sulla Strategia Marina (2008/56/CE). Tale coordinamento rappresenta un elemento essenziale per una gestione unitaria ed integrata delle dinamiche fluviali, costiere e marine, con particolare attenzione alle aree di transizione (foci, estuari, lagune), che risultano particolarmente sensibili a causa delle concomitanti ed interdipendenti pressioni idrauliche, ecologiche e socio-economiche presenti.

Dal punto di vista del rischio idraulico, occorre approfondire la conoscenza delle dinamiche interdipendenti tra scenari di origine fluviale e meteo-marina nelle zone di foce dei bacini idrografici, al fine di individuare sia gli ambiti di tutela dello stato attuale sia interventi efficaci di mitigazione del rischio.

Politiche di protezione della natura e degli ecosistemi acquatici, Strategia UE per le infrastrutture verdi, Strategia UE 2020 in materia di biodiversità, cambiamento climatico, Regolamento di esecuzione (Ue) 2025/912 della Commissione del 19 maggio 2025 c.d. Nature Restoration Law e Piano Nazionale di Ripristino (PNR) Direttiva (Ue) 2025/2360 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 novembre 2025 sul Monitoraggio e la resilienza del Suolo - Soil Monitoring Law

Al fine di sviluppare una pianificazione strategica avanzata, occorre inoltre avviare l'integrazione della valutazione e della gestione del rischio di alluvioni con le principali politiche europee in materia di tutela della natura, conservazione della biodiversità e gestione sostenibile degli ecosistemi acquatici (ad es., le direttive Habitat e Uccelli, i principi della Rete Natura 2000, l'impiego di Nature-Based Solutions, gli interventi di ripristino funzionale dei sistemi fluviali).

Interventi quali la rinaturalizzazione fluviale, il recupero delle aree di esondazione naturale, il ripristino delle connessioni laterali e longitudinali e il miglioramento della continuità morfologica contribuiscono in modo significativo sia all'attenuazione dei picchi di piena sia al raggiungimento degli obiettivi di conservazione degli habitat. Tale impostazione risulta coerente con la Strategia UE per le Infrastrutture Verdi, con la Strategia europea per la biodiversità al 2030 e con le più recenti politiche di adattamento climatico.

In tale contesto, esteso ulteriormente dal Piano Nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (PNACC) e dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIECC), il cambiamento climatico rappresenta un driver di trasformazione sempre più incisivo: l'incremento della frequenza e dell'intensità degli eventi pluviometrici estremi, l'alternanza tra periodi di siccità severa e precipitazioni intense, unitamente alla perdita di capacità di ritenzione dei suoli, amplificano la vulnerabilità dei bacini idrografici.

Recentemente la Nature Restoration Law (Reg. UE 2025/912) introduce obblighi per il ripristino di almeno il 20% degli ecosistemi degradati entro il 2030 che, rispetto al PGRA, fa emergere alcune criticità:

- asimmetria temporale tra gli orizzonti di pianificazione del PGRA (breve-medio termine) e i tempi ecologici necessari per il pieno dispiegarsi degli effetti delle misure di ripristino;
- eterogeneità istituzionale tra soggetti competenti (Regioni, enti parco, consorzi, autorità locali, ONG), che rende complessa la convergenza operativa;
- esigenza di dati aggiornati su habitat, funzionalità ecosistemica e stato delle aree prioritarie ai sensi della Nature Restoration Law;
- mancanza di standard comuni per la valutazione integrata degli esiti idrologici ed ecologici delle misure.

Ulteriori elementi di sinergia derivano dalla Direttiva (UE) 2025/2360 sul monitoraggio e la resilienza del suolo (Soil Monitoring Law), che introduce un sistema armonizzato di raccolta, valutazione e reporting dei dati relativi allo stato dei suoli. Per il Distretto dell'Appennino Centrale — caratterizzato da fragilità geomorfologica, erosione diffusa, fenomeni franosi e tempi di corruzione ridotti — tali elementi conoscitivi rappresentano un input critico per l'aggiornamento del quadro conoscitivo con alcune problematiche emergenti quali:

- disallineamento tra scale di monitoraggio del suolo previste dalla Direttiva e scale operative dei modelli idrologici del PGRA;
- frammentazione delle competenze tra enti diversi nella raccolta, validazione e gestione dei dati pedologici;
- carenza di piena interoperabilità dei database esistenti, con limitazioni alla possibilità di modellistiche integrate.

Ulteriori temi normativi nazionali correlati alla gestione del rischio alluvioni riguardano la sicurezza del territorio, la tutela ambientale, la protezione civile, la gestione delle acque e la pianificazione urbanistica e paesaggistica.

A tal proposito, rileva il c.d. Codice di protezione civile, che definisce un sistema di governance multilivello secondo un principio di integrazione operativa e strategica nella gestione del rischio idrogeologico e nella tutela del territorio, rilevante in termini di misure di Preparazione del PGRA.

Un ulteriore riferimento è il Decreto Legislativo 16 marzo 2009, n. 30, che recepisce la Direttiva 2006/118/CE in materia di protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento. Tale norma contribuisce alla definizione di misure a tutela della qualità e della disponibilità delle risorse idriche. La gestione sostenibile del rischio alluvionale, infatti, non può prescindere dalla salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee, in un'ottica di equilibrio tra quantità, qualità e funzionalità degli ecosistemi acquatici.

Il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 – Codice dei beni culturali e del paesaggio - introduce invece il principio della tutela integrata del patrimonio culturale e paesaggistico, fondamentale in un territorio come l'Appennino Centrale, ricco di centri storici, beni monumentali e paesaggi di pregio. In questo quadro, il PGRA attenziona misure di mitigazione del rischio compatibili con la conservazione dei valori paesaggistici e culturali, promuovendo idonei interventi di difesa idraulica e riquilibrificazione fluviale.

Sul piano urbanistico, la Legge 17 agosto 1942, n. 1150 – Legge urbanistica, costituisce il riferimento storico della pianificazione territoriale; il PGRA ne recepisce i principi promuovendo un'integrazione tra pianificazione urbanistica e gestione del rischio idraulico in particolare attraverso la normativa tecnica di attuazione introdotta nel PAI distrettuale.

Il PGRA orienta lo sviluppo territoriale verso modelli sostenibili e resilienti, nei quali la pianificazione locale deve tener conto delle condizioni di pericolosità idraulica già nella fase di definizione delle scelte insediative. Ne consegue che le aree a pericolosità idraulica, le fasce fluviali e gli ambiti potenzialmente esposti al rischio diventano veri e propri elementi strutturanti dei piani urbanistici comunali e sovracomunali.

Ad ogni modo, tale processo di integrazione risulta di complessa applicazione per i seguenti motivi:

- disallineamento tra tempi e strumenti di pianificazione;
- differenze tra normative regionali;
- sovrapposizione tra vincoli urbanistici e vincoli idraulici e vincoli ambientali e paesaggistici;
- resistenze locali e pressione urbanistica;
- necessità di strumenti tecnici integrati.

Infine, il Regio Decreto 25 luglio 1904, n. 523, noto come Testo unico sulle opere idrauliche, rappresenta ancora oggi una normativa di riferimento per la regolamentazione delle opere idrauliche e per la tutela dei corsi d'acqua. In coerenza con tali disposizioni, il PGRA individua il quadro delle azioni di difesa idraulica e di manutenzione del reticolo idrografico, promuovendo un approccio moderno che integra le tradizionali opere di protezione con interventi di rinaturazione e soluzioni basate sulla natura. Il progetto di PAI Distrettuale inoltre rafforza il ruolo complementare tra Autorità di bacino e Autorità idrauliche competenti nella governance del rischio idraulico.

5. Criticità irrisolte e possibilità di miglioramento

Con la “*Relazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo concernente l'attuazione della direttiva quadro sulle acque (2000/60/CE) e della direttiva sulle alluvioni (2007/60/CE) Terzo ciclo di piani di gestione dei bacini idrografici Secondo ciclo di piani di gestione del rischio di alluvioni del 4.2.2025 - COM(2025) 2 final e al documento specifico per l'Italia SWD*”, la Commissione europea ha fornito all'Italia alcuni spunti di miglioramento. Preliminarmente bisogna evidenziare che il documento di valutazione è predisposto nella dimensione nazionale e si rivolge quindi ad ogni Stato membro; questo comporta che le raccomandazioni conclusive siano aggregate alla scala nazionale e non singolarmente raccolte a ciascun distretto.

È possibile, tuttavia, rintracciare nel documento alcuni ambiti principali che riguardano il distretto dell'Appennino centrale e sono i seguenti:

- tenere in maggior considerazione le alluvioni pluviali;
- migliorare i visualizzatori di mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni;
- migliorare il rapporto tra obiettivi, quadro conoscitivo e misure;
- rendere misurabili i progressi compiuti;
- approfondire l'analisi economica del piano ed i criteri di priorizzazione delle misure;
- estendere l'adozione di misure nature-based in combinazione con misure di protezione tradizionali;
- tenere conto del costo delle alluvioni sui bilanci pubblici anche valutando l'opzione dell'assicurazione;
- integrare la protezione del patrimonio culturale nel PGRA;
- migliorare l'integrazione tra PGRA e PGA anche in relazione alla consultazione pubblica ed al coinvolgimento dei portatori di interessi, compreso il modo in cui eventuali osservazioni sono state prese in considerazione.

In aggiunta alle raccomandazioni contenute nel documento citato, alcuni ambiti di criticità sono stati evidenziati dalla stessa Autorità di distretto dell'Appennino centrale nell'ambito dei precedenti e dell'attuale ciclo di pianificazione.

Come già evidenziato, il processo di aggiornamento del PGRA ha ancora una volta posto all'attenzione alcune criticità strutturali legate alla difficoltà di interrelazione tra i diversi livelli istituzionali, che incidono sull'efficacia del coordinamento distrettuale. Si tratta del tema della frammentazione delle competenze che vede la materia della gestione del rischio idraulico e della risorsa idrica in generale, ripartita tra Autorità di distretto, Regioni, Province, Comuni, Consorzi di bonifica e Protezione Civile, ciascuno con funzioni specifiche.

Si è riscontrato anche un problema di organizzazione e coordinamento nell'accesso alle diverse basi di dati che sono posti alla base della pianificazione, come ad esempio, per le mappe di rischio, tutto il set dei beni esposti. L'accesso ai dB prodotti dai vari enti ha evidenziato criticità anche in relazione alla eterogeneità degli standard e dei formati dei dati necessari all'aggiornamento coordinato dei quadri conoscitivi che rende più evidente la necessità di infrastrutture digitali pienamente interoperabili. Da questo punto di vista, l'Autorità di bacino ha investito su un importante progetto di digitalizzazione delle informazioni alla scala distrettuale, mediante un'interfaccia webgis che consente un'efficace e fruibile consultazione dei quadri conoscitivi, oltre a costituire la base per le analisi modellistiche (Digital Twin).

Un altro tema riguarda l'integrazione tra PGRA e pianificazione locale urbanistica che ha evidenziato alcune conflittualità soprattutto in relazione alla compatibilità tra sviluppo territoriale e tutela ambientale. Si è pertanto fissato l'obiettivo di migliorare la governance di bacino proprio mediante la prassi operativa delle attività di pianificazione favorendo il rafforzamento del ruolo dell'Autorità di Distretto dell'Appennino centrale quale ente dotato di specialistiche competenze nella gestione dei dati, nella modellazione idraulica, nella pianificazione territoriale e nella definizione dei programmi delle

misure. Col progetto di PAI distrettuale viene rafforzato il legame tra pianificazione di bacino e pianificazione urbanistica, affrontando i temi di conciliazione rispetto alle previsioni previgenti.

Altro tema centrale che presenta sicuramente degli spazi di miglioramento è quello della programmazione e dell'attuazione delle misure previste dal PGRA. Con l'obiettivo di esercitare un'attività di ricomposizione dei programmi delle misure all'interno del contesto pianificatorio del PGRA, l'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino centrale ha elaborato il programma triennale degli interventi di cui agli artt. 69, 70 e 72 del D. Lgs. 152/2006 che è stato approvato con delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n.39 del 25 luglio 2023. Le misure strutturali del programma riguardano sia interventi idraulici che interventi di manutenzione di opere esistenti, rispetto alle quali occorre procedere ad un riesame ed aggiornamento nell'ambito del progetto di PGRA.

Nell'attività di pianificazione secondo la direttiva 2007/60/CE è quindi necessario lavorare per una armonizzazione tra il quadro programmatico delle regioni e le misure del PGRA anche affinando i criteri di prioritizzazione, basati sul rischio, sulla popolazione esposta, sui danni potenziali e sui costi prevedibili. Anche l'istituto dei Contratti di Fiume può essere considerato un utile strumento di integrazione delle policy dal livello distrettuale al livello locale grazie al coinvolgimento delle comunità locali.

Il percorso di pianificazione svolto nei primi due cicli (2015–2021 e 2022–2027) offre indicazioni utili sui progressi compiuti e sull'evoluzione dell'approccio alla gestione del rischio che, unitamente alle indicazioni contenute nella “*Relazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo*”, saranno impiegate per orientare la predisposizione del progetto di PGRA.

<i>Primo ciclo (2015–2021) – Risultati principali</i>	<i>Secondo ciclo (2022–2027) – Progressi rispetto al primo ciclo</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizzazione della prima mappatura distrettuale omogenea delle aree a pericolosità e rischio alluvioni, con uniformazione dei criteri tra Regioni sulla base delle mappature disponibili ▪ Definizione delle Misure di Prevenzione, Protezione, Preparazione e Recupero ▪ Avvio del processo di coordinamento tra distretto e Regioni, seppur con livelli di collaborazione non uniformi ▪ Implementazione dei primi interventi finanziati nel quadro della Strategia Nazionale per il Dissesto Idrogeologico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduzione di metodologie omogenee per la valutazione della pericolosità e del rischio, con maggior dettaglio delle analisi idrologico-idrauliche e recepimento delle aree mappate secondo la direttiva nei PAI del distretto ▪ Potenziamento del monitoraggio e della raccolta dati ▪ Creazione di un geo-portale per la visualizzazione e l'analisi dei dati della pianificazione ▪ Sviluppo della pianificazione normativa in ottica distrettuale ▪ Approccio più orientato al tema del cambiamento climatico ▪ Riordino dei programmi delle misure in ottica di programma triennale ▪ Incremento del ricorso a soluzioni basate sulla natura e interventi a basso impatto ▪ Maggiore trasparenza e partecipazione pubblica ▪ Maggiore allineamento tra PGRA e pianificazione urbanistica locale

6. Informazione e consultazione pubblica

Come riportato nei paragrafi precedenti, nel mese di dicembre 2024 - ovvero tre anni prima dell'adozione dell'aggiornamento del PGA e del PGRA - è stato avviato il processo di partecipazione pubblica, comunicando lo specifico Calendario e programma di lavoro e le misure consultive, in conformità ai principi di partecipazione e trasparenza previsti dalla direttiva Acque e dalla direttiva Alluvioni per assicurare l'effettivo coinvolgimento del pubblico interessato.

Nel corso del 2025 è stata garantita ampia informazione dei contenuti di riesame del Piano attraverso la pubblicazione della documentazione prevista sul sito internet dell'Autorità www.aubac.it nella sezione dedicata alla pianificazione <https://aubac.it/piani-di-bacino/piano-di-gestione-del-rischio-di-alluvioni-pgra-2028-2033>:

- Calendario e programma di lavoro per l'informazione e la consultazione pubblica
- Dichiarazione delle misure consultive
- Valutazione preliminare del rischio (PFRA) e Aree a potenziale rischio significativo di alluvioni (APSFR);

È stato inoltre predisposto l'indirizzo e-mail pgra2833@aubac.it per l'invio dei contributi e/o delle richieste di approfondimento da parte degli interessati, e per le comunicazioni dell'Autorità verso il pubblico. Il dialogo si è svolto anche attraverso i social media attivi sulla home page dell'Autorità, mantenendo costantemente aggiornato il Geoportale dell'Autorità e depositando una copia cartacea della documentazione di cui trattasi presso la sede dell'Autorità di distretto dell'Appennino Centrale (via Monzambano 10, 00185 Roma).

Le iniziative svoltesi su tematiche di competenza dell'Autorità distrettuale hanno rappresentato un'opportunità di confronto nell'ambito del processo di elaborazione del PGRA. Il giorno 18 novembre 2025 si è svolto uno specifico webinar condotto dai Dirigenti competenti: <https://aubac.it/news/notizie/aubac-presenta-i-nuovi-piani-di-aggiornamento-pga-e-pgra> che ha registrato ampia partecipazione concludendosi con un'interazione soddisfacente e costruttiva; le presentazioni esposte sono state pubblicate in tempo reale sul sito per la consultazione al seguente link: <https://cms.aubac.it/sites/default/files/2025-11/Presentazione%20PGRA.pdf>.

Il percorso di partecipazione del PGRA si è inoltre coordinato col percorso di formazione del progetto di PAI Distrettuale idraulico, essendo quest'ultimo lo strumento tecnico-normativo di gestione attuativa che convergerà nel PGRA al momento approvativo del secondo riesame.

La partecipazione pubblica proseguirà secondo il percorso e le modalità indicate nel documento "Calendario, programma di lavoro e misure consultive di Piano", sempre con l'obiettivo di arricchire e migliorare i contenuti del Piano stesso e di individuare misure attuative efficaci nel progetto di Piano da predisporre nel corso dell'annualità 2026.

Nel rispetto delle procedure previste dall'art.66 del d. lgs. 152/2006, il documento "*Valutazione Globale Provvisoria*" sarà pubblicato e reso disponibile sul sito web istituzionale dell'Autorità, per eventuali osservazioni del pubblico inclusi gli utenti, concedendo un periodo minimo di sei mesi per la presentazione di osservazioni scritte attraverso le medesime modalità definite nel "*Calendario, programma di lavoro e misure consultive di Piano*", in particolare mediante:

- recapito e-mail dedicato al Piano: pgra2833@aubac.it
- recapito PEC dell'Autorità: protocollo@pec.autoritadistrettoac.it
- modalità cartacea: via Monzambano 10, 00185 Roma

Le osservazioni pervenute saranno esaminate dall'Autorità ed utilizzate per il seguito delle attività di pianificazione, in particolare in termini di valutazione globale provvisoria e di progettazione del piano di gestione del rischio alluvioni e delle relative strategie di mitigazione dei rischi.

7. Conclusioni e prospettive

A partire dalle criticità evidenziate nella relazione della Commissione Europea concernente l'attuazione della direttiva Alluvioni (2007/60/CE) per il secondo ciclo dei piani di gestione del rischio alluvione, è possibile evidenziare alcuni progressi già conseguiti nel presente ciclo di pianificazione ed evidenziare gli ambiti che necessitano di ulteriore implementazione.

In particolare, dal punto di vista del quadro conoscitivo si è rafforzato il processo di studio di nuovi corsi d'acqua del distretto, mediante approfondimento e aggiornamento delle basi di dati che hanno consentito lo sviluppo sia di modelli specifici dei singoli corsi d'acqua sia di analisi a scala di sottobacino tramite l'approccio "Flash flood". Per gli approfondimenti conoscitivi è stato possibile utilizzare le risorse finanziarie del Programma Operativo Ambiente – POA FSC 2014-2020, che sono state impiegate anche nell'ambito della messa a punto di misure metodologiche del tipo nature-based, quali il "Manuale delle misure NWRM", con l'obiettivo di definire le migliori pratiche per la realizzazione di misure win-win, e l'attività "Gestione dei deflussi in ambito urbano", in cui sono affrontati i temi dell'invarianza idraulica e dell'artificializzazione dei suoli.

Le analisi conoscitive proseguono in modo costante e, sulla base degli aspetti evidenziati dalla Commissione Europea, saranno finalizzate anche a cogliere fenomeni ad oggi meno indagati, quali le alluvioni "pluviali" e le alluvioni di origine costiero-marina, oltre a reperire informazioni sugli eventi passati tramite le possibilità offerte dai sistemi satellitari.

Dal punto di vista della digitalizzazione e della sistematizzazione della conoscenza, è stato realizzato un nuovo webGis, utile sia per l'analisi dei dati sia per la divulgazione delle informazioni, mediante il quale è stato messo a disposizione un importante patrimonio conoscitivo relativo al distretto dell'Appennino centrale. Il WebGis Digital Twin è raggiungibile al link:

<https://webgis.abdac.it/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=c59f7b386ca24729852cf2dcf8e2f936>.

Per quanto riguarda il tema delle misure strutturali, è stato redatto un programma triennale degli interventi che, con il contributo dei soggetti territoriali, sarà aggiornato durante la predisposizione del progetto di PGRA così da costituire la base per il programma delle misure del nuovo Piano, da potenziare in termini di misure win-win. Nella predisposizione del programma delle misure sarà inoltre attenzionato il tema delle analisi costi-benefici e dei parametri finanziari, in particolare tenendo in considerazione le indicazioni e le metodologie che potranno pervenire a scala nazionale.