

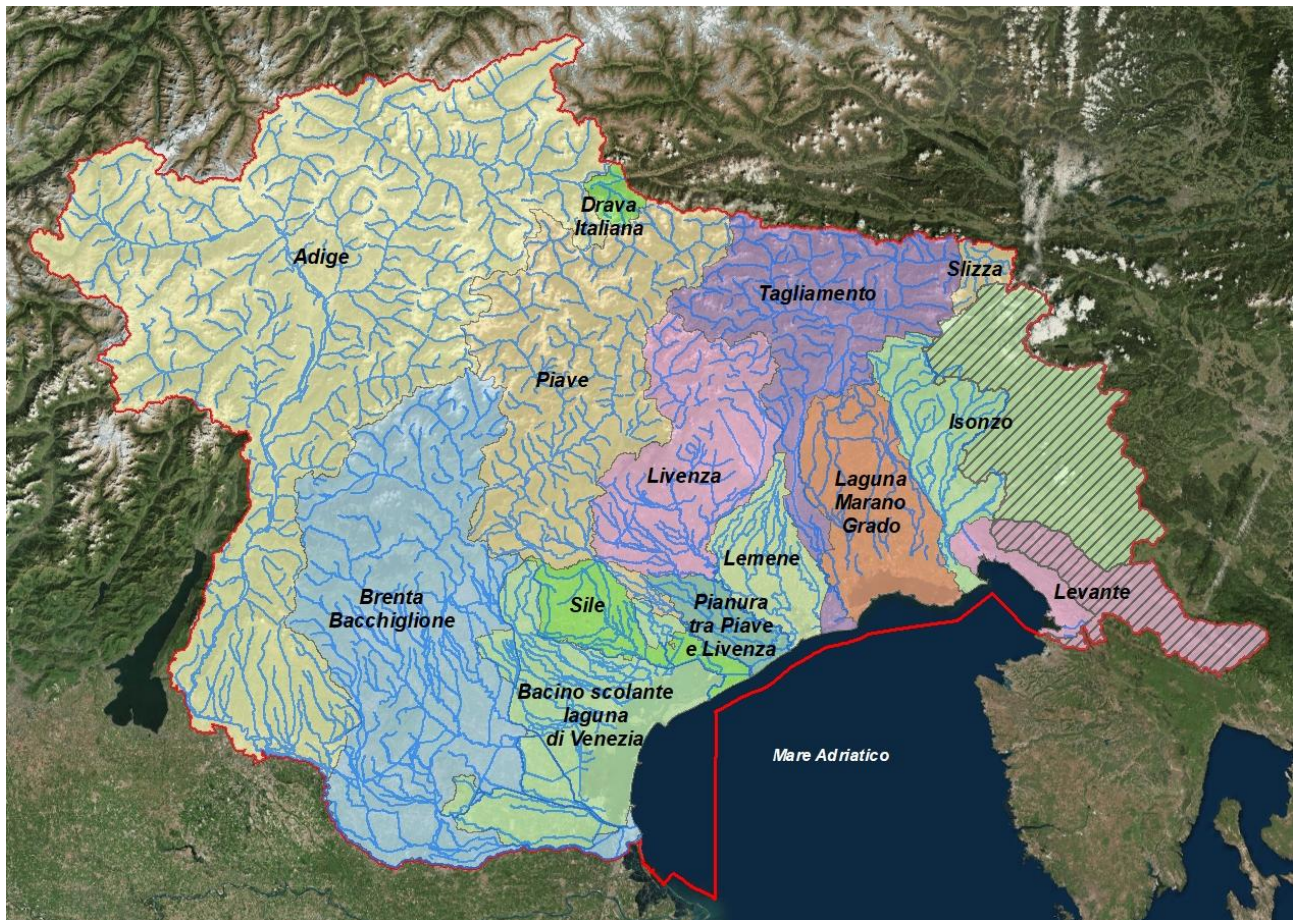


Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

Attività propedeutiche al secondo aggiornamento (2027-2033)

(Dir. 2007/60/CE e D.Lgs. 152/2006, art. 66 comma 7b)



Valutazione globale provvisoria dei principali problemi di gestione delle acque

dicembre-2025 – Trento, Venezia

*Secondo aggiornamento del Piano di gestione del rischio alluvioni
Distretto delle Alpi Orientali*

INDICE

1. CONTESTO GENERALE E FINALITÀ DEL DOCUMENTO	6
1.1. INQUADRAMENTO NORMATIVO	6
1.2. PROCESSO DI AGGIORNAMENTO DEL PIANO	7
1.2.1. I DIVERSI LIVELLI DI GESTIONE E LA LORO INTER-RELAZIONE	8
1.2.2. APPROCCIO A LIVELLO DI BACINO E DEFINIZIONE DEGLI SCENARI E DEGLI OBIETTIVI DI GESTIONE	10
1.2.3. NATURA DEL PROGRAMMA CONGIUNTO DI MISURE	12
1.3. GUIDA AL DOCUMENTO DI VALUTAZIONE GLOBALE PROVVISORIA	15
2. PROBLEMATICHE EMERSE DALL'AGGIORNAMENTO DELLE CONOSCENZE	17
2.1. AGGIORNAMENTI E NOVITÀ DEL III CICLO DI PIANIFICAZIONE	17
2.1.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AGGIORNAMENTO DEL QUADRO DELLE CONOSCENZE	19
2.2. CRITICITÀ EMERSE IN FASE DI AGGIORNAMENTO	52
2.2.1. AGGIORNAMENTO PFRA E APSFR	52
2.2.2. RELAZIONI CON IL PGA A LIVELLO DI DISTRETTO	55
2.2.3. CONSUMO DI SUOLO E DIRETTIVA PER IL MONITORAGGIO E LA RESILIENZA DEL SUOLO: SOIL MONITORING LAW	57
3. PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE	60
3.1. PRINCIPALI STRATEGIE ED AMBITI DEL III CICLO DI PIANIFICAZIONE	60
3.2. VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DELLE STRATEGIE DI PIANO	61
3.3. CRITICITÀ RISCOSE NELL'ATTUAZIONE DELLE MISURE	62
4. RELAZIONI CON IL PGA E LE ALTRE POLITICHE DI SETTORE	64
4.1. PROBLEMATICHE LEGATE ALL'INTEGRAZIONE CON LE ALTRE POLITICHE E NORMATIVE SETTORIALI	64
4.2. PROBLEMATICHE LEGATE AL CAMBIAMENTO CLIMATICO	68
4.3. PROBLEMATICHE LEGATE ALL'AGGIORNAMENTO DELLE MAPPE DI PERICOLOSITÀ E RISCHIO ALLUVIONI	69
4.4. MONITORAGGIO E GESTIONE ATTRAVERSO LA PIATTAFORMA RENDiS	70
4.5. CRITICITÀ LEGATE AI SISTEMI DI PREVISIONE ED ALLERTA METEO-IDROLOGICA	71
5. CRITICITÀ IRRISOLTE E POSSIBILITÀ DI MIGLIORAMENTO	72
6. INFORMAZIONE E CONSULTAZIONE PUBBLICA	78
7. CONCLUSIONI E PROSPETTIVE	82

ELENCO DEGLI ACRONIMI

AdB	Autorità di Bacino
APSFR	<i>Areas of Potential Significant Flood Risk</i> - Aree a potenziale rischio significativo di alluvione
CA	<i>Competent Authority</i> – Autorità competente
CBA	<i>Cost Benefit Analysis</i> - Analisi costi benefici
CFD	Centri Funzionali Decentrati
FD	<i>Flood Directive</i> - Direttiva Alluvioni
FloodCat	<i>Flood Catalogue</i> -Catalogo nazionale degli eventi alluvionali
NTA	norme tecniche di attuazione (Allegato V del PGRA approvato con DPCM del 01/12/2022)
PFRA	<i>Preliminary Flood Risk Assessment</i> - Valutazione Preliminare del Rischio
PGA	Piano di Gestione delle Acque
PGRA	Piano di Gestione Rischio alluvioni
PNACC	Piano Nazionale dei Cambiamenti Climatici
ReNDiS	Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo
SIGMA	Sistema Informativo per la Gestione ed il Monitoraggio delle informazioni e dei procedimenti Ambientali della Direttiva Alluvioni
TUA	Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/2006)
UoM	<i>Units of Management</i> - Unità di Gestione
VGP	Valutazione Globale Provvisoria
ZdA	zone di attenzione ai sensi dell'Allegato V del PGRA

1. Contesto generale e finalità del documento

1.1. Inquadramento normativo

Il Piano di Gestione Rischio alluvioni (d'ora in avanti denominato PGRA), in accordo con quanto specificato dalla **Direttiva Alluvioni 2007/60/CE** (*Floods Directive - FD*) all'articolo 7, ha come obiettivo la riduzione delle conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche derivanti dalle alluvioni.

Come previsto dalla Direttiva stessa, le attività di elaborazione, l'aggiornamento e la revisione del Piano di gestione del rischio di alluvioni vanno condotte con il più ampio coinvolgimento del pubblico e delle parti interessate, incoraggiandone la partecipazione attiva (art. 9 e 10).

A livello nazionale, la direttiva è stata recepita con il **D.Lgs. n. 49 del 23 febbraio 2010**, al cui art. 1 c.2 viene evidenziato il rapporto di coordinamento con la parte terza del **D.Lgs. n.152 del 3 aprile 2006** (Testo Unico Ambientale- **TUA**), e nello specifico con quanto disposto agli artt. 65, 66, 67, 68 per le attività connesse alla pianificazione ed elaborazione del piano di bacino distrettuale.

Come stabilito dalla normativa, gli Stati membri provvedono affinché, per ciascun distretto idrografico, siano messi a disposizione del pubblico i documenti elencati in Tabella 1. I documenti elencati all'**art. 66 c.7 del D.Lgs. 152/2006** devono essere resi disponibili al pubblico con un periodo minimo di sei mesi per la presentazione di osservazioni scritte.

Tabella 1 elenco documenti di consultazione e a disposizione del pubblico con relativi termini di pubblicazione e riferimenti normativi

Termine di pubblicazione	Documento	Rif. Normativo	Note sulla pubblicazione
Dicembre 2024	Calendario e il programma di lavoro per la presentazione del piano ¹	Art. 66 c.7 D.Lgs. 152/2006	Almeno tre anni prima dell'inizio del periodo cui il piano si riferisce
	Valutazione preliminare del rischio alluvioni (PFRA) ²	Art. 4 e 10 D.Lgs. 49/2010	Da riportare alla comunità europea entro Marzo 2025

¹ <https://distrettoalpiorientali.it/news-eventi/riparte-la-consultazione-pubblica-per-pdga-e-pgra/>

² Il documento verrà pubblicato nella sezione PGRA 2027-2033 al seguente link <https://distrettoalpiorientali.it/piano-gestione-rischio-alluvioni/>

Termine di pubblicazione	Documento	Rif. Normativo	Note sulla pubblicazione
Dicembre 2025	Valutazione globale provvisoria dei principali problemi di gestione del rischio alluvioni (il presente documento)	Art. 66 c.7 D.Lgs. 152/2006	Almeno due anni prima dell'inizio del periodo cui si riferisce il piano
Dicembre 2025	Aggiornamento delle mappe di pericolosità e del rischio di alluvioni	Art. 6 e 10 D.Lgs. 49/2010	Da riportare alla comunità europea entro Marzo 2026
Dicembre 2026	Progetto di aggiornamento del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni	Art. 66 c.7 D.Lgs. 152/2006	almeno un anno prima dell'inizio del periodo cui il piano si riferisce
Dicembre 2027	Aggiornamento del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni	Art. 7 e 10 D.Lgs 49/2010	

Parallelamente al percorso di aggiornamento del piano sarà effettuata anche la verifica di assoggettabilità alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica prevista ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 152/2006.

Il documento di Valutazione Globale Provvisoria (VGP) ha lo scopo di fornire una valutazione preliminare aggiornata sulle problematiche significative di gestione delle alluvioni, al fine di promuovere la partecipazione attiva di tutte le parti interessate (istituzioni, portatori di interesse, cittadini, ecc.) al riesame e all'elaborazione del **secondo aggiornamento del Piano di Gestione Rischio Alluvioni** del Distretto idrografico delle Alpi Orientali, previsto dalla Direttiva Alluvioni (Dir. 2007/60/CE, art. 7 c.5).

1.2. Processo di aggiornamento del piano

La normativa prevede che il piano di bacino sia soggetto a riesame e aggiornamento con cadenza sessennale. Tale revisione si basa sugli esiti della valutazione preliminare del rischio e delle mappe di pericolosità e rischio.

Il riesame avviene con il coinvolgimento di tutte le parti interessate, tra cui figurano sia **sogetti istituzionali**, cui spettano decisioni direttamente o indirettamente inerenti i Piani di Gestione distrettuali, sia **sogetti non istituzionali**, che comprendono associazioni con specifici interessi economici, associazioni e organizzazioni non governative con specifici interessi ambientali e territoriali, ordini professionali, pubblico generale, ecc.

Il percorso che si intende seguire in questo terzo ciclo di pianificazione prevede che i diversi soggetti possano essere coinvolti con modalità e livelli di approfondimento diversi. In tal senso il presente documento che intende illustrare le principali problematiche emerse dal precedente ciclo di gestione è sottoposto a consultazione pubblica, al fine di agevolare l'attività di riesame periodico.

1.2.1. I diversi livelli di gestione e la loro inter-relazione

L'articolo 64 del D.Lgs. 152/2006, relativo ai Distretti idrografici, definisce l'assetto territoriale, individuando per il territorio italiano 7 Distretti Idrografici (Figura 1):

- Alpi Orientali;
- Fiume Po;
- Appennino Settentrionale;
- Appennino Centrale;
- Appennino Meridionale;
- Sardegna;
- Sicilia.

Secondo la definizione dell'art. 2 della dir. acque, il distretto idrografico si identifica in quell' "area di terra e di mare, costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere che, a norma dell'articolo 3, paragrafo 1, è definito la principale unità per la gestione dei bacini idrografici".



Figura 1 Distretti, Unità di gestione e limiti regionali/provinciali

Ciascun distretto idrografico è ulteriormente suddiviso in unità di gestione (*Units of Management – UoM*), la cui definizione territoriale ricalca quella dei bacini di rilievo nazionale, regionale e interregionale della L. 183/1989.

L'articolo 54 c.1 lettera z-bis) del TUA individua, inoltre, nell'Autorità di bacino distrettuale o Autorità di bacino l'autorità competente ai sensi dell'articolo 3 della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (**Direttiva Acque**), e dell'articolo 3 del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49

(**Direttiva Alluvioni**). Ne segue che l'autorità di bacino distrettuale rappresenta l'ente responsabile per gli adempimenti sia sul fronte della tutela e gestione della risorsa idrica che su quello della gestione del rischio da alluvione, ferme restando le competenze delle Province autonome, in particolare in materia di pianificazione territoriale, difesa del suolo, protezione civile e quanto previsto nei rispettivi PGUAP. L'Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali è organizzata in una direzione difesa del suolo e della costa, con funzioni di pianificazione e tutela dal rischio da alluvioni e del dissesto geologico ed una direzione risorse idriche con funzioni di pianificazione e tutela della risorsa idrica. Le due entità cooperano nel pieno rispetto di quanto sancito all'art. 9 della Direttiva Alluvioni, impegnandosi a garantire lo scambio di informazioni, l'elaborazione ed i successivi riesami dei piani di bacino distrettuali nel principio di coerenza e di realizzazione di vantaggi comuni tenendo conto degli obiettivi ambientali di cui all'articolo 4 della Direttiva Acque.

1.2.2. Approccio a livello di bacino e definizione degli scenari e degli obiettivi di gestione

In quanto strumento principale di gestione del rischio alluvioni, il PGRA deve contenere **obiettivi** appropriati per la gestione del rischio nelle aree in cui essi sono applicati.

L'approccio delineato dalla comunità si focalizza sul concetto di riduzione delle potenziali conseguenze negative che le alluvioni possono avere nei confronti di alcuni elementi esposti quali la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche.

Gli obiettivi del PGRA indicati in Tabella 2 rappresentano quindi gli obiettivi principali del piano di gestione rischio alluvioni:

Tabella 2 obiettivi generali del PGRA

SIGLA	OBIETTIVO GENERALE
OS1	riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana
OS2	riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per l'ambiente
OS3	riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per il patrimonio culturale
OS4	riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per le attività economiche

Per rappresentare al meglio tutti gli aspetti inerenti ai corrispondenti beni esposti, i quattro obiettivi generici sono stati coniugati in obiettivi di tutela più specifici.

- tutela della salute umana:

- tutela della salute da impatti diretti o indiretti, quali potrebbero derivare dall'inquinamento o interruzione dei servizi legati alla fornitura di acqua;
- tutela delle comunità dalle conseguenze negative, come ad esempio gli impatti negativi sulla governance locale, interventi di emergenza, istruzione, sanità e servizi sociali (come gli ospedali);
- tutela dell'ambiente:
 - tutela delle aree protette/corpi idrici (rete natura 2000, acque potabili, zone balneabili) dalle conseguenze permanenti o di lunga durata delle alluvioni;
 - tutela dall'inquinamento provocato in conseguenza dell'interessamento da parte di alluvioni di fonti industriali (EPRTR o SEVESO), puntuali o diffuse anche con riferimento alle aree antropizzate;
 - altri potenziali impatti ambientali negativi permanenti o di lunga durata, come quelli sul suolo, biodiversità, flora e fauna, ecc;
- tutela del patrimonio culturale:
 - tutela dei beni archeologici, architettonici e storico artistici (ad esempio monumenti e aree archeologiche, musei, biblioteche, luoghi di culto, depositi di beni culturali, immobili dichiarati di interesse culturale o contenitori di beni culturali) e dei beni paesaggistici (in particolare ville, giardini e parchi non tutelati dalle disposizioni della parte II del D.lgs. 42/2004, che si distinguono per la loro non comune bellezza, centri e nuclei storici, zone di interesse archeologico) dalle conseguenze negative permanenti o a lungo termine causate dall'acqua;
- tutela delle attività economiche:
 - tutela della proprietà dalle conseguenze negative delle alluvioni (comprese anche le abitazioni);
 - tutela delle infrastrutture (reti stradali, elettriche, acquedottistiche, telecomunicazioni, ecc);
 - tutela delle attività agricole (allevamenti e coltivazioni), selvicolturali, e di pesca;
 - tutela delle altre attività economiche come servizi ed altre fonti di occupazione.

Per quanto concerne il terzo ciclo di gestione è necessario tenere conto, oltre che di eventuali osservazioni derivanti dalla fase di consultazione pubblica, anche di quanto sottolineato dalla commissione europea nella “*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, in particolare, al documento specifico per l’Italia “SWD (2025) 18 final”, come approfondito al capitolo 5.

1.2.3. Natura del programma congiunto di misure

La gestione del rischio alluvioni e il contestuale raggiungimento degli obiettivi di riduzione del rischio alluvioni si attuano mediante l’adozione di misure.

Le misure sono elaborate considerando tutti gli aspetti rilevanti del bacino o sottobacino idrografico, tra cui l’analisi dei costi e benefici, la portata delle piene, le vie di deflusso delle acque, le aree con capacità di espansione naturale delle piene come le pianure alluvionali, gli obiettivi ambientali stabiliti dall’articolo 4 della Direttiva 2000/60/CE, nonché aspetti legati alla gestione del suolo e delle acque, alla pianificazione e all’uso del territorio, alla conservazione della natura, alla navigazione e alle infrastrutture portuali.

Tali misure possono avere carattere diverso e devono riguardare tutti gli aspetti della gestione del rischio alluvioni, come indicato in Tabella 3. Infine, le misure di protezione (M3) possono essere **strutturali**, le quali comportano la realizzazione di opere fisiche con l’obiettivo di mitigare il rischio agendo sulla riduzione del pericolo, oppure **non strutturali**, maggiormente incentrate sulla riduzione del danno.

Tabella 3 Tipologie di misure previste nel PGRA

ASPETTO	TIPO	SINTESI	DESCRIZIONE
M2-Prevenzione	M21	Divieti	Norme per impedire la localizzazione di nuovi recettori (p.es. nuove edificazioni) in aree soggette a inondazioni, inserite nella pianificazione o regolamentazione dell'uso del suolo
	M22	Rilocalizzazione	Rilocalizzazione di recettori in aree non soggette ad allagamenti
	M23	Riduzione	Interventi per la riduzione della vulnerabilità su elementi esposti (edifici, infrastrutture a rete ecc..)
	M24	prevenzione	Altre misure di prevenzione tra cui la predisposizione di modelli di rischio, modelli di valutazione della vulnerabilità, programmi di manutenzione, politiche sul territorio

ASPETTO	TIPO	SINTESI	DESCRIZIONE
M3-Protezione	M31	Gestione dei deflussi e della capacità laminante attraverso sistemi naturali	Misure volte a limitare i deflussi utilizzando sistemi di drenaggio naturali o artificiali, utilizzando lo stoccaggio delle acque ed in generale tutti gli interventi idonei al ripristino dei naturali tempi di corrivazione delle acque, nonché dei naturali effetti di laminazione
	M32	Regolazioni della portata	Interventi strutturali di laminazione che hanno un significativo impatto sul regime idrologico
	M33	Opere di mitigazione	Interventi strutturali nella rete idrografica (di qualsiasi ordine), negli apparati di foce o lungo l'apparato di costa che prevedono costruzione /modifiche/ rimozione di opere idrauliche (di difesa o di regimazione), nonché la manutenzione dei corsi d'acqua attraverso la gestione dei sedimenti.
	M34	Gestione delle acque superficiali	Interventi strutturali rivolti a ridurre le aree di allagamento tipici in ambiente urbano senza escludere altre situazioni promovendo la capacità di drenaggio artificiale o quella sostenibile
	M35	Altre misure di protezione	Altre misure per migliorare la protezione contro le inondazioni che possono includere programmi e politiche di manutenzione delle opere di difesa
M4-Preparazione	M41	Sistemi previsionali	Misure per realizzare o migliorare i sistemi di allarme e di previsione delle piene
	M42	Pianificazione della risposta allo stato di emergenza	Misure per stabilire o rafforzare la capacità di risposta delle istituzioni in situazione di emergenza da alluvione
	M43	Opinione pubblica e preparazione	Misure per stabilire o migliorare la consapevolezza pubblica e la preparazione alle alluvioni
	M44	Altre misure di preparazione	Ulteriori misure per preparare la popolazione agli eventi di piena e ridurre le conseguenze avverse
M5-Ricostruzione e valutazione post-evento	M51	Processi di ritorno alla normalità individuale e sociale	Ripristino delle attività (pulizia degli edifici, ripristino della viabilità ecc..), azioni di sostegno alla salute psicofisica delle persone, assistenza finanziaria, rilocalizzazione temporanea o permanente

ASPETTO	TIPO	SINTESI	DESCRIZIONE
	M52	Ripristino ambientale	Ripristino della qualità ambientale dopo l'evento alluvionale (p.es. sicurezza dei pozzi, protezione da/di materiali pericolosi)
	M53	Altre misure di recupero	Studio dei fenomeni accaduti e acquisizione delle esperienze maturate in esito alle situazioni parossistiche manifestatesi; politiche assicurative

Dal 17 febbraio 2017 le uniche autorità di bacino vigenti sono quelle Distrettuali, aventi la natura giuridica di enti pubblici non economici, le quali svolgono il ruolo di “**Competent Authority**” ai fini degli adempimenti delle Direttive Acque e Alluvioni. A queste 7 CA si affiancano ulteriori autorità competenti con ruoli e funzioni diverse (“**other Competent Authority**”): le Regioni e Province Autonome (n. 21 CA), il MASE, l’ISPRA e il DPC per un totale di 31 CA.

Il piano di gestione rischio alluvioni per il distretto delle Alpi viene redatto dall’Autorità di bacino distrettuale di concerto con le seguenti Amministrazioni centrali e locali cui spettano specifiche competenze a norma di legge:

- **il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile – Presidenza del Consiglio dei Ministri** esercita funzioni di alta vigilanza, approva gli atti di indirizzo e coordina le attività in materia di protezione civile. In collaborazione con le Regioni, svolge inoltre attività di pianificazione per la gestione del rischio di piena, secondo quanto previsto dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004.;
- **Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza energetica** (ex Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) il quale svolge le funzioni di indirizzo dell’Autorità di bacino distrettuale e di coordinamento con le altre autorità di bacino distrettuali;
- **Ministero della Cultura** (ex Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo): strutture centrali e regionali le quali esprimono pareri in merito alla progetto di piano;
- **Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)** che svolge ruolo di coordinamento per le attività conoscitive definite all’art. 55 del D.Lgs. 152/2006;
- **Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili** (ex Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) - Provveditorato Interregionale per le OO.PP., con le competenze stabilite dal D.P.C.M. 30 ottobre 2023, n. 186;
- **Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Regione del Veneto, Provincia Autonoma di Bolzano e Provincia Autonoma di Trento** con le rispettive competenze nella difesa del suolo,

nella pianificazione territoriale e nella protezioni civile, le quali collaborano nel rilevamento e nell'elaborazione dei piani di bacino dei distretti idrografici per la parte relativa al sistema di allertamento nazionale per il rischio idraulico ai fini di protezione civile;

- **Associazione dei consorzi di bonifica del Friuli Venezia Giulia, Unione Veneta Bonifiche**, le quali partecipano all'esercizio delle funzioni regionali in materia di difesa del suolo nei modi e nelle forme stabilite dalle regioni per i problemi legati alla difesa del suolo e alla gestione delle acque irrigue.

Lo sviluppo delle attività di consultazione transfrontaliera per i bacini del fiume Adige, del Timavo e dell'Isonzo, nonché del Drava avverrà attraverso i canali formali, secondo le modalità previste dall'art. 32 del D.Lgs. 152/2006.

Infine, le scelte di piano saranno condivise con tutti i portatori di interesse istituzionali e non istituzionali individuati nel documento "Calendario, programma di lavoro e misure consultive", ai fini delle attività di consultazione pubblica propedeutiche all'aggiornamento del PGRA previste nel triennio 2025-2027.

1.3. Guida al documento di Valutazione Globale Provvisoria

Secondo quanto emerso dalla Valutazione Globale provvisoria, le principali sfide del distretto per il prossimo ciclo di pianificazione, riguarderanno quattro ambiti principali, come meglio riassunto al capitolo 7. Questi sono: l'aggiornamento del quadro conoscitivo, azioni per migliorare il coordinamento con la direttiva acque, il riesame del programma di misure e azioni di adattamento al cambiamento climatico.

Ai fini di un coinvolgimento attivo di tutte le parti interessate, si ritiene utile fornire un quadro sintetico della struttura del documento, nonché dei principali contenuti trattati nell'ambito di ciascun capitolo (Tabella 4).

Tabella 4 sintesi dei contenuti di ciascun capitolo del documento

Capitolo - titolo	Contenuto
Capitolo 1- Contesto generale e finalità del documento	In cui vengono introdotte le finalità del documento di Valutazione Globale Provvisoria (VGP) nel contesto normativo comunitario e nazionale. Viene inoltre definita la natura del programma e i vari ruoli e livelli di responsabilità nell'ottica del riesame periodico del Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA).
Capitolo 2- Problematiche emerse dall'aggiornamento delle conoscenze	Dove vengono presentati i principali aggiornamenti per il terzo ciclo di pianificazione per UoM e le principali criticità emerse in questa fase in merito ad aggiornamento della valutazione preliminare di rischio, le con il PGA e le criticità legate al consumo di suolo.
Capitolo 3- Pianificazione e programmazione	In cui vengono sintetizzate le principali strategie previste per il prossimo ciclo di pianificazione, includendo le valutazioni sull'efficacia delle strategie di piano e le criticità emerse nell'attuazione delle misure.
Capitolo 4- Relazioni con il PGA e le altre politiche di settore	In cui vengono presentate brevemente le criticità riscontrate nell'attuazione della direttiva rischio alluvioni rispetto alla tutela delle acque e punti di contatto e di contrasto rispetto a pianificazioni settoriali, quali ad esempio l'idroelettrico, la protezione della natura e degli ecosistemi acquatici.
Capitolo 5- Criticità irrisolte e possibilità di miglioramento	Tenendo conto delle criticità elencate nei precedenti capitoli, vengono presentate le principali strategie e possibilità di miglioramento, facendo anche riferimento a quanto evidenziato nei documenti contenenti le valutazioni effettuate dai consulenti incaricati dalla Commissione EU sul PGRA II ciclo e sulle mappe di pericolosità e rischio.
Capitolo 6- Informazione e consultazione pubblica	In cui viene brevemente illustrato il processo e i canali di informazione e consultazione pubblica nelle sue varie tappe, nonché le modalità in cui vengono raccolti i contributi al piano.
Capitolo 7- Conclusioni e prospettive	In cui vengono sinteticamente riportati gli esiti della valutazione, ponendo l'accento sulle azioni da intraprendere ai fini del raggiungimento degli obiettivi per il prossimo ciclo di pianificazione.

2. Problematiche emerse dall'aggiornamento delle conoscenze

Di seguito vengono presentate le principali criticità emerse nella gestione del rischio alluvioni nei precedenti cicli di pianificazione, con riferimento alle attività di riesame e all'aggiornamento degli elaborati del PGRA (art. 14 della Direttiva Alluvioni), con un focus sulle aree a più elevato rischio idraulico e sugli eventi alluvionali significativi che hanno interessato il Distretto riportati in fase di Valutazione Preliminare del Rischio per il III ciclo.

2.1. Aggiornamenti e novità del III ciclo di pianificazione

Nei capitoli successivi viene fornito maggiore dettaglio sulle proposte di aggiornamento per ciascuna UoM e per le zone costiere del distretto. Al fine di stimolare un confronto produttivo con i vari portatori di interesse, si è ritenuto utile indicare, in via preliminare e sintetica, alcuni elementi che meglio saranno affrontati e affinati nelle successive fasi di aggiornamento, con lo scopo di fornire sin da ora una base di discussione per la fase di consultazione pubblica.

➤ **Aggiornamento del quadro conoscitivo in merito a:**

- Modellazione idrologica con tempi di ritorno pari a 30, 100 e 300 anni con lo scopo di definire e caratterizzare i processi di produzione di deflusso e trasporto durante il manifestarsi di eventi alluvionali attraverso la stima della pioggia efficace e il calcolo dei volumi e delle portate attraverso modelli di trasformazione afflussi-deflussi;
- Modellazione idraulica di fenomeni alluvionali di corsi d'acqua del reticolo idrografico principale e affluenti di pianura;
- Modellazione idraulica di fenomeni alluvionali nel territorio montano/pedemontano, caratterizzati quindi da fenomeni alluvionali di tipo torrentizio o da colate detritiche relative a sistemi bacino-conoide;
- Pericolosità nelle zone di attenzione vigenti (ZdA) ai sensi dell'art. 9 delle norme tecniche di attuazione (NTA), ovvero quelle zone ove vi sono informazioni di possibili situazioni di dissesto e a cui non è ancora stata associata alcuna classe di pericolosità, nonché nelle aree soggette ad alluvione nel periodo compreso tra dicembre 2018 e novembre 2024 emerse dalla valutazione preliminare del rischio alluvioni per il III ciclo.
- Pericolosità da alluvione nei territori di competenza delle due province autonome del Trentino-Alto Adige.
- Pericolosità da alluvione costiera;

- Rischio di alluvione, con utilizzo di strati informativi aggiornati degli elementi esposti, da sovrapporre alle mappe di pericolosità.
- **Aggiornamenti sui contenuti delle misure** L'aggiornamento del Piano conferma le tipologie di misure, già utilizzate nel Piano vigente (II Ciclo di Gestione) e nel precedente Piano (I Ciclo di Gestione), sulla base dello schema proposto dalle linee guida n.29 della Commissione Europea (European Commission, 2013) recepito nella documentazione elaborata da ISPRA a supporto delle attività di reporting previste ai sensi dell'art. 15 della Direttiva Alluvioni. Le principali modifiche adottate riguarderanno unicamente alcuni specifici interventi riferibili alle misure presenti.
- **Relazioni obiettivi-misure-interventi.** L'attività sarà focalizzata sull'esplicitare in modo più chiaro il legame tra gli obiettivi del piano e le misure previste, evidenziando come ciascun intervento contribuisca al raggiungimento dei risultati attesi e alla riduzione del rischio complessivo. A tal riguardo, si rappresenta che i legami obiettivi-misure-interventi saranno meglio affrontati e approfonditi in tavoli tecnici organizzati dalla presente autorità, con la partecipazione delle regioni e dei soggetti competenti in materia ambientale.
- **Coordinamento con la direttiva 2000/60/CE.** Nel prossimo ciclo di gestione sarà rafforzato il coordinamento con la Direttiva Acque, promuovendo l'attuazione di misure *win-win* e misure con potenziale sinergia, con particolare attenzione alle misure M31_1 – gestione deflussi e piene nei sistemi naturali e misure M35_2 – Linee guida manutenzione e gestione integrata corsi d'acqua, per una gestione integrata della mitigazione del rischio alluvioni. L'obiettivo è favorire interventi che contribuiscano contemporaneamente alla sicurezza idraulica e al raggiungimento degli obiettivi ambientali, come il recupero degli ecosistemi e della biodiversità dei corpi idrici, la riqualificazione e resilienza degli ambiti urbani e la regimazione e sistemazione dei versanti. In tale ambito, saranno quindi sviluppati i “programmi di gestione dei sedimenti” ai sensi dell'art. 117 comma 2 del D.Lgs. 152/2006.
- **Cambiamento climatico.** Nel prossimo ciclo di pianificazione, la documentazione del Piano Nazionale dei Cambiamenti Climatici (PNACC) sarà utilizzata per valutare l'efficacia delle diverse tipologie di misure in relazione agli obiettivi di adattamento ai cambiamenti climatici. Inoltre, si valuterà la possibilità di includere tra le misure di tipo M53 interventi specifici per affrontare la gestione dei fanghi generati da eventi alluvionali improvvisi, anche alla luce degli effetti del cambiamento climatico.

2.1.1. Inquadramento territoriale ed aggiornamento del quadro delle conoscenze

Il distretto delle Alpi Orientali ha un'estensione di circa 34500 km². Entro i suoi confini sono compresi i territori appartenenti alle seguenti Regioni:

Tabella 5 Regioni ricadenti nei confini del distretto delle Alpi Orientali

Alto Adige	Trentino	Veneto	Friuli Venezia Giulia
21,3 %	13,1 %	43,0 %	22,6 %

Nell'area coperta dal distretto risiede una popolazione di circa 7 Milioni di abitanti.

Il Distretto è suddiviso nelle seguenti UoM che rappresentano le unità di gestione ai fini degli adempimenti della FD (Tabella 6).

Tabella 6 Assetto territoriale del distretto e superficie delle UoM

euUOMCode	euUOMName	AREA (km²)
ITN001	Adige	12016,8
ITN003	Brenta-Bacchiglione	5720,1
ITN004	Isonzo	1097,1
ITN006	Livenza	2215,9
ITN007	Piave	4021,7
ITN009	Tagliamento	2743,4
ITR051	Regionale Veneto	3736,0
ITR061	Regionale Friuli Venezia Giulia	2156,0
ITI017	Lemene	859,3

Nel territorio del distretto scorrono sei importanti corsi d'acqua a carattere fluvio-torrentizio. Sono inoltre presenti fiumi di risorgiva e sistemi carsici, tra cui il Sile, il Lemene, lo Stella, il Cormor e il Timavo. Fanno inoltre parte del distretto alcuni bacini idrografici transfrontalieri, come l'Isonzo, il Levante, la Slizza e la Drava.

Di seguito sono indicati in maniera sintetica i più significativi aspetti relativamente agli aggiornamenti previsti per il prossimo ciclo di pianificazione nonché gli aspetti caratterizzanti dal punto di vista idrologico e gli eventi significativi individuati in fase di PFRA³ avvenuti nei 9 sistemi di cui alla Tabella 6. Si evidenzia che per tutte le UoM, le portate corrispondenti a eventi con tempi di ritorno pari a 30, 100 e 300 anni sono disponibili sul portale SIGMA⁴.

³ per maggiore dettaglio si rimanda al capitolo 2.2.1 e alla lettura della " Valutazione Preliminare" per il III ciclo

⁴ <https://sigma.distrettoalpiorientali.it/sigma>

L'analisi viene svolta in particolare per le seguenti UoM, le quali comprendono i diversi bacini, indicati tra parentesi:

1. UoM **Adige** (bacino del fiume Adige)
2. UoM **Brenta – Bacchiglione** (bacino del Brenta – Bacchiglione)
3. UoM **Isonzo** (bacino del fiume Isonzo)
4. UoM **Lemene** (bacino del fiume Lemene)
5. UoM **Livenza** (bacino del fiume Livenza)
6. UoM **Piave** (bacino del fiume Piave)
7. UoM **Regionale Friuli** (bacino del fiume Levante, dei tributari della laguna di Marano-Grado, del torrente Slizza)
8. UoM **Regionale Veneto** (bacino del fiume Sile, bacino scolante nella Laguna di Venezia ed il relativo sistema Lagunare)
9. UoM **Tagliamento** (bacino del fiume Tagliamento)

A questi si aggiungono le **Zone costiere**, considerate come zona territoriale dalle caratteristiche omogenee.

Da rilevare che alcuni dei bacini idrografici sopra richiamati hanno rilevanza internazionale poiché parte del loro territorio, con riguardo al criterio idrografico ed idrogeologico, si sviluppa anche oltre i confini nazionali.

Si tratta in particolare dei seguenti tre bacini:

- bacino del fiume Isonzo (due terzi del territorio del bacino ricadono in territorio sloveno);
- bacino del Levante, parte di un'area più ampia comunemente conosciuta come “Carso Classico”, estesa a cavallo tra il confine italiano e quello sloveno;
- bacino del fiume Adige (il bacino si estende, per una porzione esigua, oltre il confine nazionale, in territorio svizzero).

Nel contempo, va fatto cenno anche alle tre aree montuose, di superficie contenuta, ricadenti in territorio italiano ma appartenenti, sotto il profilo meramente idrografico, al contiguo distretto del Danubio, e che sono:

- il bacino del torrente Slizza, collocato all'estremità nord-orientale del territorio italiano, in

prossimità del confine italo-austriaco-sloveno;

- la porzione ricadente in territorio italiano del bacino del fiume Drava, tra il bacino dell'Adige e quello del Piave, in prossimità del confine italo-austriaco di Dobbiaco, costituente l'estrema propaggine orientale della Val Pusteria (160 Km²).
- una piccola parte del bacino del fiume Inn (una superficie di appena 21 Km²).

UoM Adige (bacino del fiume Adige)



Figura 2 UoM Adige

Aspetto	Descrizione
Caratteristiche del bacino	<p>L' Adige, secondo fiume italiano per lunghezza d'asta e terzo per estensione del bacino imbrifero nasce in Alta Val Venosta e, dopo aver percorso 409 km attraverso Alto Adige, Trentino e Veneto, sfocia nel Mare Adriatico.</p> <p>In provincia di Bolzano l'affluente principale è l' Isarco nel quale confluiscono il Rio Gardena, il torrente Talvera e la Rienza.</p> <p>In provincia di Trento l'affluente principale in destra è il Noce, mentre quelli in sinistra sono l' Avisio, il Fersina e il Leno. Nei pressi dell'abitato di Mori il sistema di canali Montecatini-Biffis deriva ad uso idroelettrico una consistente portata che convoglia l'acqua dell'Adige da Mori alla centrale di Bussolengo. Sempre nei pressi di Mori, la galleria scolmatrice "Adige-Garda", messa in esercizio nel 1960, può scolmare portate fino al massimo di 500 m³/s nel lago di Garda contribuendo sostanzialmente alla sicurezza idraulica dei tratti a valle.</p> <p>In Veneto, i maggiori affluenti in sinistra idrografica sono il fiume Chiampo e i torrenti Tramigna, Aldegà, Fibbio e Alpone che portano i contributi della Lessinia. Questo territorio è caratterizzato da diffusi fenomeni di dissesto e da un sistema idraulico primario di tipo torrentizio, con impulsi di piena estremamente rapidi, elevato trasporto solido e alvei pensili per lunghe tratte. Allo sbocco dei torrenti in pianura sono stati realizzati il bacino di laminazione della Colombaretta sul torrente Alpone, l'invaso di Montebello a servizio del torrente Chiampo, il bacino di San Lorenzo sul Torrente Tramigna nei comuni di Soave e San Bonifacio.</p> <p>A valle di Albaredo, dove chiude il suo bacino tributario, l'Adige è pensile fino allo sbocco in Adriatico. Nel bacino imbrifero esistono 31 invasi artificiali, prevalentemente a scopo idroelettrico, con capacità complessiva di circa 571 milioni di m³.</p> <p>Il fiume Drava percorre il settore orientale della Val Pusteria. Esso Raccoglie le acque di un'area di 161,67 km², che afferiscono al bacino del fiume Danubio. L'area da esso attraversata si caratterizza per la rilevante estensione, include alcuni centri abitati e presenta un diversificato uso del territorio. Il fiume Drava e il fiume più lungo tra i fiumi che scorrono, anche in parte, in territorio italiano con i suoi 749 km; attraversa Austria, Slovenia, Croazia ed Ungheria tracciando, tra le stesse, il confine e sfocia nel Danubio in territorio croato nei pressi del confine con la Serbia.</p>
Eventi significativi individuati nella PFRA	<p>Nella fase di aggiornamento della valutazione preliminare del rischio, sono stati registrati 20 eventi alluvionali. Tra questi, 18 hanno riguardato il territorio della provincia di Trento e 2 la regione Veneto.</p>

Aspetto	Descrizione
	<p>Tutti gli eventi censiti dalla Provincia Autonoma di Trento sono di origine fluviale, così come tutte le segnalazioni legate agli eventi del 2024 censiti dall’Autorità di Bacino. Gli eventi del passato censiti dalla Regione del Veneto comprendono fenomeni di origine fluviale e pluviale.</p>
Aggiornamenti previsti	<p>Per il territorio afferente alle due province autonome di Trento e Bolzano, queste ultime hanno fornito la mappatura della pericolosità da alluvione.</p> <p>Per quanto concerne il territorio ricadente nei confini della regione Veneto, sono previste le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aggiornamento topografia con ultimi rilievi disponibili e interventi di sistemazione realizzati (ad esempio casse d’espansione);• Modellazione idrologica per tempi di ritorno di 30, 100 e 300 anni;• Modellazione idraulica di fenomeni alluvionali che comprende la simulazione di scenari con forzanti: brecce arginali in pianura, e scenari di ostruzione di attraversamenti e cedimento di opere idrauliche in territorio montano e pedemontano;• Individuazione degli interventi di mitigazione del rischio (allegato III al PGRA);• Redazione del programma di gestione dei sedimenti. <p>I corsi d’acqua investigati sono: F. Chiampo, T. Alpone, T. Tramigna, Progno d’Illasi, F. Fibbio - Squaranto, Progno di Mezzane, Progno di Valpantena, Progno di Negrar, Vaio dei Porsani, Progno di Negarine, Vaio di Lena, T. Tasso. Le province interessate sono: Verona e Vicenza.</p>

UoM Brenta – Bacchiglione (bacino del Brenta – Bacchiglione)



Figura 3 UoM Brenta-Bacchiglione

Aspetto	Descrizione
Caratteristiche del bacino	<p>Il bacino del Brenta-Bacchiglione risulta dall'unione dei bacini idrografici dei fiumi Brenta, Bacchiglione e Fratta-Gorzone. Tali fiumi, caratterizzati da un sistema idrografico interdipendente e da interconnessioni multiple, giungono al mare attraverso un'unica foce.</p> <p>Il fiume Brenta nasce in territorio trentino dal lago di Caldonazzo e riceve nel tratto montano, i corsi d'acqua che scendono dal gruppo di Cima d'Asta e dall'altopiano dei Sette Comuni e il suo principale affluente, il Cismon. Esso scorre quindi verso sud nella stretta valle formata dal versante orientale dell'altopiano dei Sette Comuni e dal massiccio del Grappa. Nel tratto di pianura a valle di Bassano del Grappa il Brenta cede gran parte delle sue acque alle numerose derivazioni e scorre in mezzo ad una complessa rete di canali e di rogge alle quali sottrae o cede portate spesso notevoli, e riceve gli apporti del Muson dei Sassi.</p> <p>Il fiume Bacchiglione è costituito dall'alveo collettore di un sistema idrografico assai complesso, formato da corsi d'acqua che drenano bacini imbriferi montani e pedemontani, fra cui quello dell'Astico, del Leogra-Timoncho e dell'Orolo, e da rivi perenni originati da risorgive. Il Bacchiglione confluisce in destra orografica nel Brenta presso Chioggia.</p> <p>La parte montana del bacino del Fratta-Gorzone è costituita dal bacino del torrente Agno che drena l'area delle Piccole Dolomiti. Il corso d'acqua principale nel tratto di pianura prende il nome di Guà e Frassine e viene alimentato dai manufatti di regolazione dello scolo Ronego. Nel suo corso di valle il Gorzone corre a ridosso dell'Adige per piegare infine, in località Botte Tre Canne, fino alla foce prossima a quella del Bacchiglione.</p> <p>Nel bacino del Brenta-Bacchiglione sono state realizzati numerosi bacini di espansione: sul torrente Timonchio in comune di Caldogeno, sul fiume Bacchiglione a Vicenza a monte di Viale Diaz, sul torrente Astico nei comuni di Sandrigo e Breganze, sul Torrente Orolo nei comuni di Costabissara e Isola Vicentina, sul fiume Agno-Guà nei comuni di Sant'Urbano e Santa Caterina d'Este (Bacino "Anconetta"), sul Fiume Tesina in comune di Torri di Quartesolo,</p> <p>Sono in progetto, inoltre, le opere di laminazione delle piene del fiume Agno-Guà attraverso l'adeguamento dei bacini demaniali di Trissino e Tezze di Arzignano.</p>
Eventi significativi individuati nella PFRA	<p>Durante la fase di aggiornamento della valutazione preliminare del rischio, si sono verificati 10 eventi alluvionali, di cui 6 hanno riguardato il territorio della provincia di Trento e 4 la regione Veneto.</p>

Aspetto	Descrizione
	<p>Tutti gli eventi censiti dalla Provincia Autonoma di Trento sono di origine fluviale, così come tutte le segnalazioni legate agli eventi del 2024 censiti dall'Autorità di Bacino. Gli eventi del passato censiti dalla Regione del Veneto comprendono fenomeni di origine fluviale e pluviale.</p>
Aggiornamenti previsti	<p>Per il territorio afferente alla provincia autonoma di Trento, è stata definita la procedura per la condivisione della mappatura della pericolosità da alluvione.</p> <p>Per quanto concerne il territorio ricadente nei confini della regione Veneto, sono previste attività di aggiornamento della pericolosità idraulica sia sul reticolo principale che sugli affluenti di pianura nonché sulle zone di attenzione nelle aree di pianura e pedemontane.</p> <p>Nello specifico:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aggiornamento della topografia con gli ultimi rilievi disponibili• Modellazione idraulica di fenomeni alluvionali che comprende la simulazione di scenari con forzanti: breccie arginali in pianura, e scenari di ostruzione di attraversamenti e cedimento di opere idrauliche in territorio montano e pedemontano;• Individuazione degli interventi di mitigazione del rischio (allegato III al PGRA);• Redazione del programma di gestione dei sedimenti. <p>I Corsi d'acqua investigati sono: Brenta, Bacchiglione, Retrone, Astico, Leogra, Timonchio, Orolo, Muson dei Sassi, Bisatto, Agno-Guà-Gorzone, Fratta, Vigenzone, Ceresone. Le province interessate sono: Verona, Vicenza, Padova, Venezia, Treviso.</p> <p>Nel corso del terzo ciclo è previsto uno studio approfondito della pericolosità idraulica nelle aree attualmente identificate come <i>zone di attenzione</i>, oltre all'individuazione e all'analisi dettagliata di nuove zone di dissesto. Le indagini si concentreranno su tratti di corsi d'acqua per cui sono noti recenti alluvioni di tipo torrentizio, localizzati in diverse aree del territorio vicentino e padovano, tra cui la Valle della Madonna, la Valle Longa e il Lastego, il Noseo, il Gorzon, lo Scaranto Pozzolo, il Liona Ghelpach e la Val Frenzela, nonché le zone di Zovon delle Albere, Molini di Boccon, Fontanelle e Degora. Verrà inoltre analizzata la pericolosità legata a una colata detritica che ha interessato una parte del Rio Valle dei Cani, in provincia di Belluno. Lo studio comprenderà attività quali i sopralluoghi in loco, la modellazione idraulica e la successiva classificazione del pericolo.</p>

UoM Isonzo (bacino del fiume Isonzo)

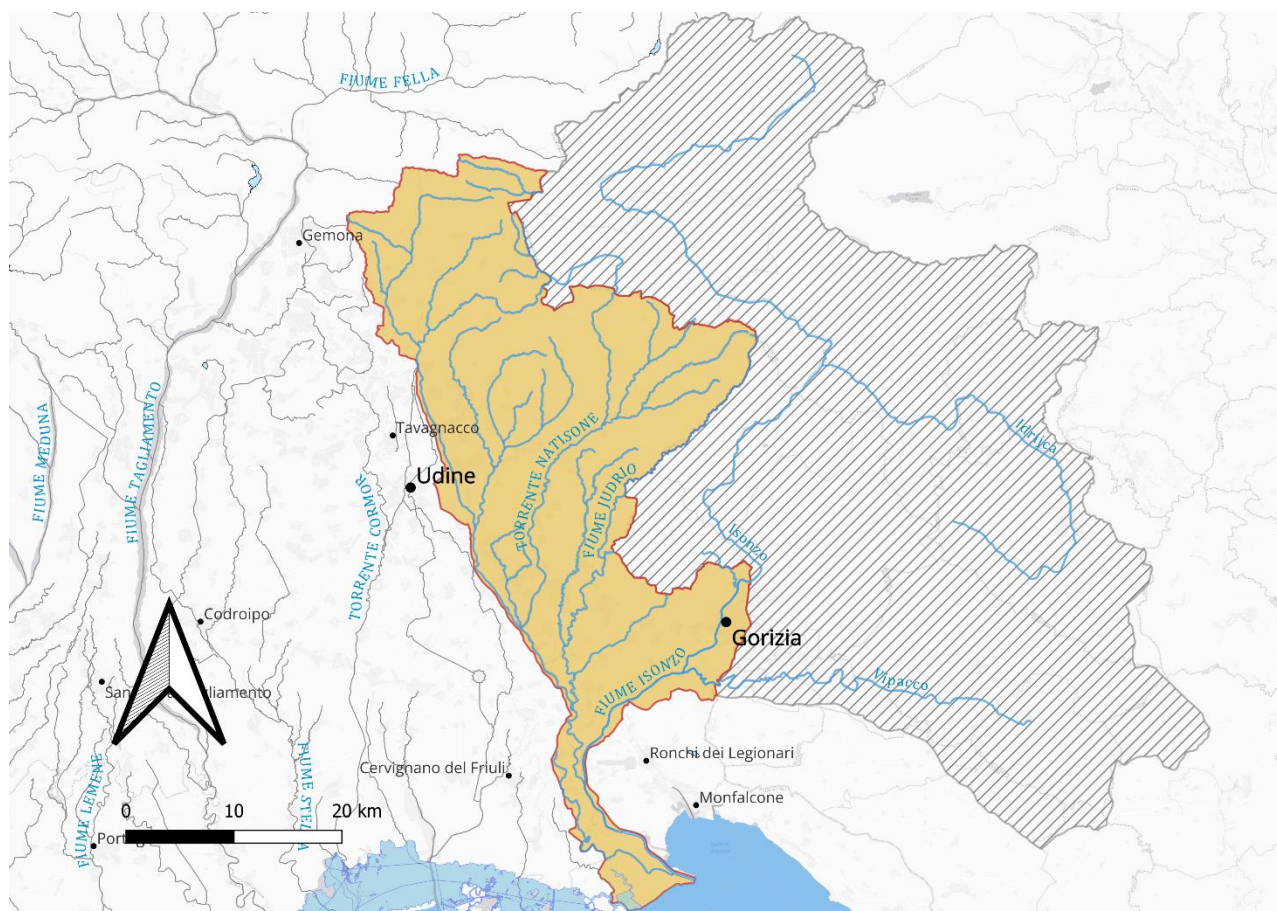


Figura 4 UoM Isonzo

Aspetto	Descrizione
Caratteristiche del bacino	<p>Il corso d'acqua del fiume Isonzo ha uno sviluppo complessivo di 140 km di cui circa 100 km sono in territorio sloveno. Nel primo tratto il fiume scorre in valli tipicamente modellate da fenomeni glaciali, presentando talvolta allargamenti anche notevoli, quale quello della conca di Bovec. Il bacino montano e di pianura del fiume Isonzo presentano caratteri di notevole complessità dal punto di vista idraulico per la presenza di fenomeni idrodinamici molto complessi (in particolare nelle confluenze), per il rilevante trasporto solido e per la forte pendenza degli alvei che attraversano od intercettano rocce e depositi spesso caratterizzate da proprietà meccaniche scadenti.</p> <p>Da rilevare che il carattere eminentemente torrentizio del corso d'acqua provoca lo spostamento dei filoni con conseguenti corrosioni delle sponde costituite da materiali friabili e minaccia la stabilità degli argini che accompagnano tutto il corso inferiore ad eccezione del tratto in sponda sinistra tra Gorizia e Sagrado.</p>

Aspetto	Descrizione
Eventi significativi individuati nella PFRA	In fase di aggiornamento della valutazione preliminare del rischio, non si sono verificate alluvioni in questa UOM.
Aggiornamenti previsti	Tra le attività previste nell'ambito dell'aggiornamento del piano di gestione del rischio alluvioni, figurano le seguenti: <ul style="list-style-type: none">• Modellazione idraulica di fenomeni alluvionali che comprende la simulazione di scenari con forzanti: brecce arginali in pianura, e scenari di ostruzione di attraversamenti e cedimento di opere idrauliche in territorio montano e pedemontano;• Individuazione degli interventi di mitigazione del rischio (allegato III al PGRA);• Redazione del programma di gestione dei sedimenti.

UoM Lemene (bacino del fiume Lemene)

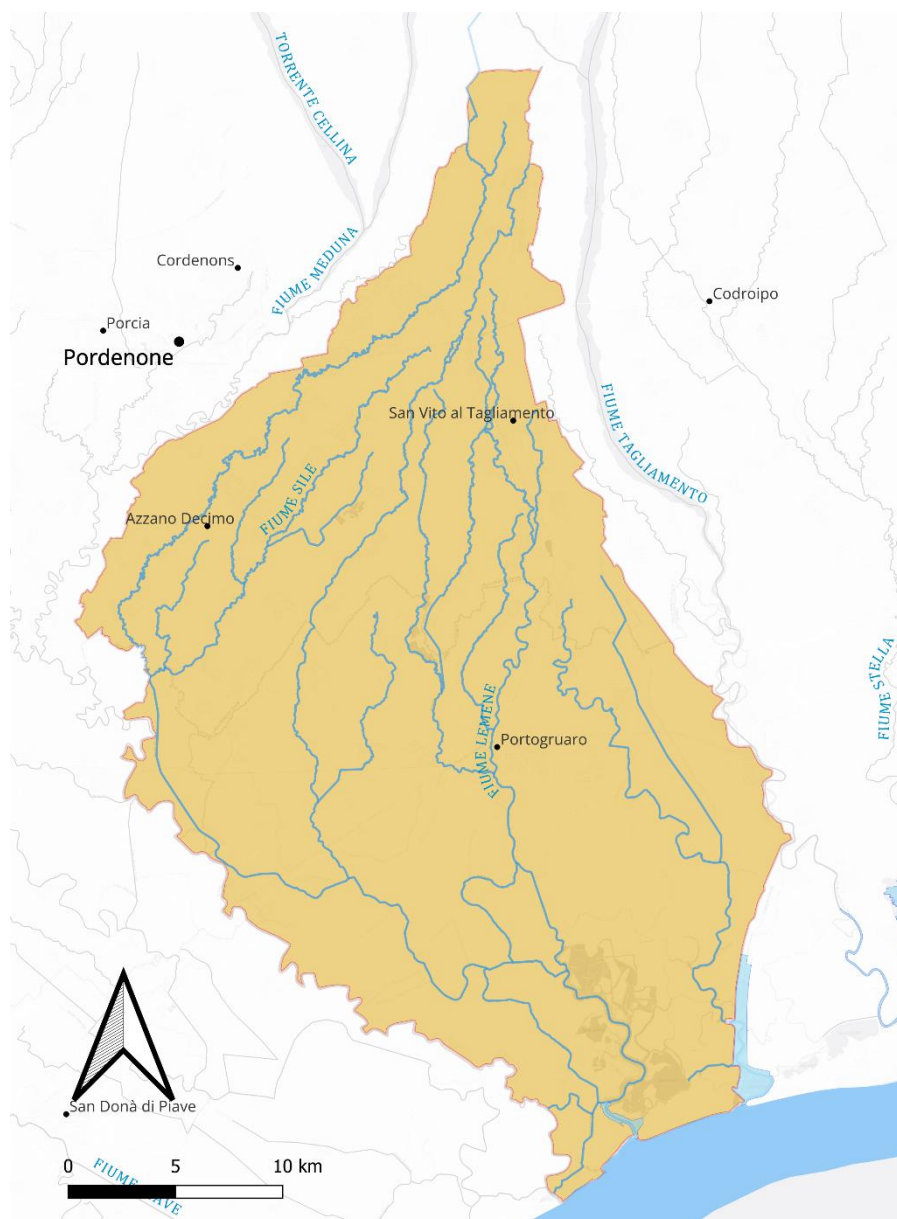


Figura 5 UoM Lemene

Aspetto	Descrizione
Caratteristiche del bacino	<p>Il bacino del fiume Lemene copre una superficie complessiva di circa 860 km² di cui circa 350 km² in territorio friulano e circa 510 km² in territorio veneto, delimitata ad ovest per lo più dagli argini sinistri dei fiume Meduna e Livenza.</p> <p>Nel bacino del fiume Lemene è presente la fascia delle risorgive che si estende in direzione nord-ovest sud-est in destra idrografica del fiume Tagliamento, ai piedi del conoide di Pordenone. Le risorgive sono alimentate soprattutto dalle acque del</p>

Aspetto	Descrizione
	<p>Meduna e del Cellina, che si disperdono sul loro conoide di deiezione, e da deflussi sotterranei provenienti dalle Prealpi che emergono al contatto tra i terreni grossolani del conoide con quelli meno permeabili più meridionali. Le acque fuoriescono in sorgenti piccole e disseminate, vengono quindi raccolte in una rete di canali, rii che confluiscono in collettori di dimensioni più consistenti.</p> <p>La bassa pianura veneto - friulana è caratterizzata da un sistema idraulico fortemente antropizzato in cui il decorso delle acque è regolato dalle opere irrigue nella zona pedemontana dalle opere di bonifica nei territori più bassi. Queste ultime assumono notevole importanza per garantire le condizioni di sicurezza al territorio, garantendo l'allontanamento delle acque meteoriche soprattutto per i territori che hanno quote prossime o inferiori al medio mare.</p> <p>I fenomeni idraulici che si sviluppano nei territori di pianura sono generalmente lenti e consentono di prevedere con sufficiente anticipo l'arrivo dell'onda di piena.</p>
Eventi significativi individuati nella PFRA	<p>Durante la fase di aggiornamento della valutazione preliminare del rischio si è verificato un singolo evento alluvionale che ha interessato il territorio attraversato dal Lemene in data 12 novembre 2019.</p> <p>L'evento comprende fenomeni di origine fluviale.</p>
Aggiornamenti previsti	<p>Ai fini dell'aggiornamento del piano di gestione rischio alluvioni, per l'UoM del bacino del fiume Lemene sono previste attività di</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aggiornamento topografia con ultimi rilievi disponibili; • Modellazione idrologica per tempi di ritorno pari a 30, 100 e 300 anni; • Modellazione idraulica di fenomeni alluvionali che comprende la simulazione di scenari con forzanti (brecce arginali); • Individuazione degli interventi di mitigazione del rischio (allegato III al PGRA); • Redazione del programma di gestione dei sedimenti. <p>I corsi d'acqua investigati sono localizzati nelle province di Venezia, Treviso e Pordenone, e sono: F. Fiume, F. Sile, F. Arcone, Baidessa, Bevarella, Rio Cao Maggiore, Canale Cavanella, Roggia Versa, Lemene, Canale Malgher, Canale Loncon, Canale Nicosolo, Reghena, Riello, Lugugnana, Taglio, Canale Saetta, Rio Versiola, Roggia Gleris, F. Lison, Canale Maranghetto, Roggia dei Molini, Canale Reghena Nuovo.</p>

UoM Livenza (bacino del fiume Livenza e bacino della pianura fra Piave e Livenza)

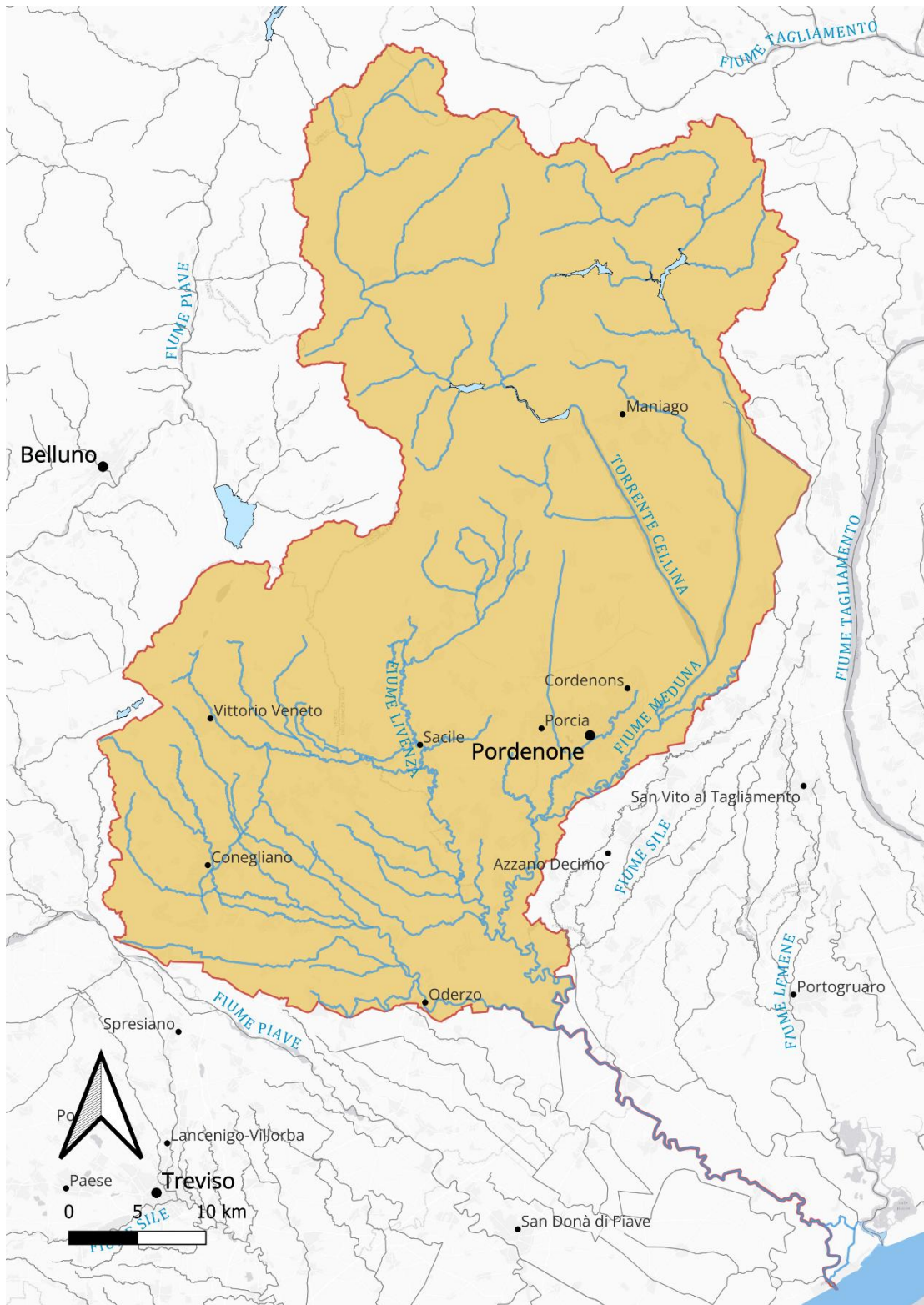


Figura 6 UoM Livenza

Aspetto	Descrizione
Caratteristiche del bacino	<p>Il fiume Livenza ha una superficie di circa 2.200 km². La gran parte del territorio montano, formato dal sistema idrografico del Cellina-Meduna, si sviluppa nel territorio della Regione Friuli Venezia Giulia; la destra idrografica dell'asta principale, inclusi i sottobacini del Meschio e del Monticano, ricade invece quasi completamente nel territorio della Regione del Veneto.</p> <p>Il regime idrologico del fiume Livenza è costituito dalla composizione del regime torrentizio proprio del sistema idrografico del Cellina-Meduna e di quello di risorgiva nel tratto pianeggiante.</p> <p>Il torrente Cellina ed il fiume Meduna, principali tributari di sinistra del Livenza, sono due tipici corsi d'acqua a regime torrentizio. I loro tratti montani sono compresi in valli strette con versanti ripidi e sono caratterizzati dalla presenza di importanti sbarramenti. Nel bacino del Meduna sono presenti gli invasi di Ca' Zul, di Ca' Selva e di Ponte Racli e la traversa di Ponte Maraldi presso lo sbocco in pianura, che deriva la quasi totalità delle portate di magra e di morbida. Nel bacino del Cellina sono presenti la diga di Barcis e l'invaso di Ravedis presso lo sbocco in pianura, che ha come scopo principale la laminazione delle piene, oltre a fungere da serbatoio per gli usi irrigui ed idroelettrici.</p> <p>Allo sbocco in pianura, entrambe i corsi d'acqua scorrono incassati di alcune decine di metri all'interno di conoidi ghiaiose caratterizzate da elevata permeabilità ed i loro alvei si presentano ghiaiosi e molto ampi. Nel tratto di alta pianura, l'elevatissima permeabilità dell'alveo determina che le scarse portate residue uscenti dai tratti montani siano velocemente assorbite nell'ampio conoide alluvionale dei "magredi del Cellina", per cui i loro letti rimangono asciutti per gran parte dell'anno.</p> <p>Durante le piene ordinarie, Cellina e Meduna assumono uno stile a canali intrecciati che generalmente mantengono fino alla loro confluenza, mentre solo durante le piene maggiori i loro alvei vengono occupati per l'intera sezione. La confluenza tra Meduna e Cellina avviene all'incirca in corrispondenza della Linea delle risorgive: da qui il regime delle portate del Meduna diventa perenne essendo alimentato dalle numerose sorgenti presenti sia in destra che in sinistra ed assume uno stile ad isole fluviali. All'altezza di Fiume Veneto, il Meduna diventa di tipo monocursale con andamento meandriforme fino alla confluenza nel Livenza.</p> <p>Nel bacino idrografico del Livenza sono presenti i bacini di laminazione sul fiume Livenza in località Prà dei Gai e sul fiume Monticano nei Comuni di Mansuè, Portobuffolè e Fontanelle.</p>

Aspetto	Descrizione
Eventi significativi individuati nella PFRA	Durante la fase di aggiornamento della valutazione preliminare del rischio è stato registrato un singolo evento alluvionale che ha interessato la piana del Livenza data 12 novembre 2019. L'evento comprende fenomeni di origine fluviale.
Aggiornamenti previsti	<p>Gli aggiornamenti che riguardano il territorio coperto dalla UoM del bacino del Livenza riguarderanno sia territorio di pianura che il territorio montano/pedemontano in cui sono già note due situazioni di dissesto idrogeologico nella provincia di Treviso.</p> <p>In particolare, i corsi d'acqua investigati delle fasce montane/pedemontane saranno: il Sora, Vallestorta, il Vallone dei Borrai, Borghel, Rindola, Valspiron, Calalta, caratterizzati da fenomeni a carattere torrentizio. Le attività si articoleranno in un primo sopralluogo, modellazione idraulica a fondo mobile e nella classificazione della pericolosità.</p> <p>I corsi d'acqua di pianura oggetto di studio nel prossimo ciclo sono concentrati tra le province di Pordenone, Treviso e Venezia, e sono: F. Meduna (valle di Zoppola), F. Livenza, F. Noncello, F. Sentirone, F. Meschio, F. Monticano, Canale Riello.</p> <p>L'insieme delle attività previste si articola in:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aggiornamento della topografia con gli ultimi rilievi disponibili;• Modellazione idraulica di fenomeni alluvionali che comprende la simulazione di scenari con forzanti: brecce arginali in pianura, e scenari di ostruzione di attraversamenti e cedimento di opere idrauliche in territorio montano e pedemontano;• Individuazione degli interventi di mitigazione del rischio (allegato III al PGRA);• Redazione del programma di gestione dei sedimenti.

Aspetto	Descrizione
Caratteristiche del bacino	<p>Il fiume Piave, considerato per importanza il quinto fiume in Italia, rappresenta l'unità idrografica più importante della Regione Veneto.</p> <p>Nasce dal versante meridionale del gruppo montuoso del Peralba, nelle Alpi Carniche, attraversa il Cadore e la Val Belluna; percorre in direzione nord-est, sud-ovest le Province di Belluno e Treviso, sbocca in pianura tra il Monte Grappa ed il Montello, nei pressi di Nervesa e sfocia infine in Adriatico presso Porto Cortellazzo, dopo un percorso di 222 km. Il fiume Piave è alimentato da due gronde fortemente asimmetriche: assai ampia quella di destra, che comprende tutti i maggiori affluenti, mentre quella di sinistra è ridotta ad una stretta fascia.</p> <p>I più importanti affluenti in destra idrografica sono il Padola, l'Ansiei, il Boite, il Maè, il Cordevole con il Mis, il Caorame ed il Sonna. I principali affluenti in sinistra idrografica del Piave sono il fiume Rai che scorre da sud verso nord, i cui deflussi, a monte del lago S. Croce sono però oggi artificialmente immessi nel bacino del Livenza, ed il fiume Soligo.</p> <p>Nel bacino montano sono presenti importanti invasi, tra cui il lago di s. Caterina sull'Ansiei, il lago di Centro Cadore sul Piave, i laghi di Vodo di Cadore e Valle di Cadore sul Boite, il lago di Alleghe e il lago del Ghirlo sul Cordevole, il lago di Pontesei sul Maè, il lago del Mis e il lago di Val Gallina, oltre che numerose opere di derivazione, tra cui la traversa di Soverzene, la diga di Busche, la traversa presso Fener da cui parte la Brentella di Pederobba e quella presso Nervesa da cui parte il Canale della Vittoria.</p> <p>Parte del tratto montano a valle di Castellavazzo e il tratto pedemontano e di pianura fino all'altezza di Ponte di Piave è caratterizzato da morfologia a canali intrecciati. Allo sbocco in pianura il Piave attraversa un potente materasso permeabile, alimentando l'acquifero indifferenziato che successivamente restituisce parte delle portate alimentando a sua volta il fiume. Nel tratto di bassa pianura, il Piave ha carattere monocursale e scorre entro un alveo di limitata capacità di portata in parte confinato entro arginature pensili.</p> <p>Particolari condizioni di criticità si registrano in prossimità dell'apparato di foce: da una parte la presenza di consistenti depositi sabbiosi costituisce un serio ostacolo al libero deflusso delle acque; dall'altra il vecchio alveo del fiume Piave crea una discontinuità nella difesa costiera e, in caso di mareggiate importanti, può favorire l'allagamento di un vasto comprensorio di bonifica.</p>
Eventi significativi individuati nella PFRA	<p>Durante la fase di aggiornamento della valutazione preliminare del rischio, si è verificato un singolo evento alluvionale in data 12 Novembre 2019. L'evento ha riguardato fenomeni di origine fluviale, pluviale e dovuta ad insufficienza di strutture di collettamento.</p>

Aspetto	Descrizione
Aggiornamenti previsti	<p>Gli aggiornamenti che riguardano il territorio coperto dalla UoM del bacino del Piave riguarderanno sia territorio di pianura che il territorio montano/pedemontano di porzioni di territorio ricadenti nelle due province di Treviso e Venezia.</p> <p>In particolare, i corsi d'acqua indagati nel territorio si concentreranno sul fiume Piave, dal comune di Nervesa della Battaglia (TV) sino alla foce. Per tali corsi d'acqua le attività da svolgere si articolano in:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aggiornamento della topografia con gli ultimi rilievi disponibili;• Modellazione idraulica di fenomeni alluvionali che comprende la simulazione di scenari con forzanti: brecce arginali in pianura, e scenari di ostruzione di attraversamenti e cedimento di opere idrauliche in territorio montano e pedemontano;• Individuazione degli interventi di mitigazione del rischio (allegato III al PGRA);• Redazione del programma di gestione dei sedimenti. <p>Per quanto concerne il <i>territorio pedemontano</i>, inoltre, è prevista la classificazione della pericolosità della zona di attenzione vigente che interessa il corso denominato Val Santa Maria in corrispondenza degli abitati di Revine Lago e Tarzo, in provincia di Treviso.</p>

UoM Regionale Friuli (bacino del fiume Levante, dei tributari della laguna di Marano-Grado, del torrente Slizza)

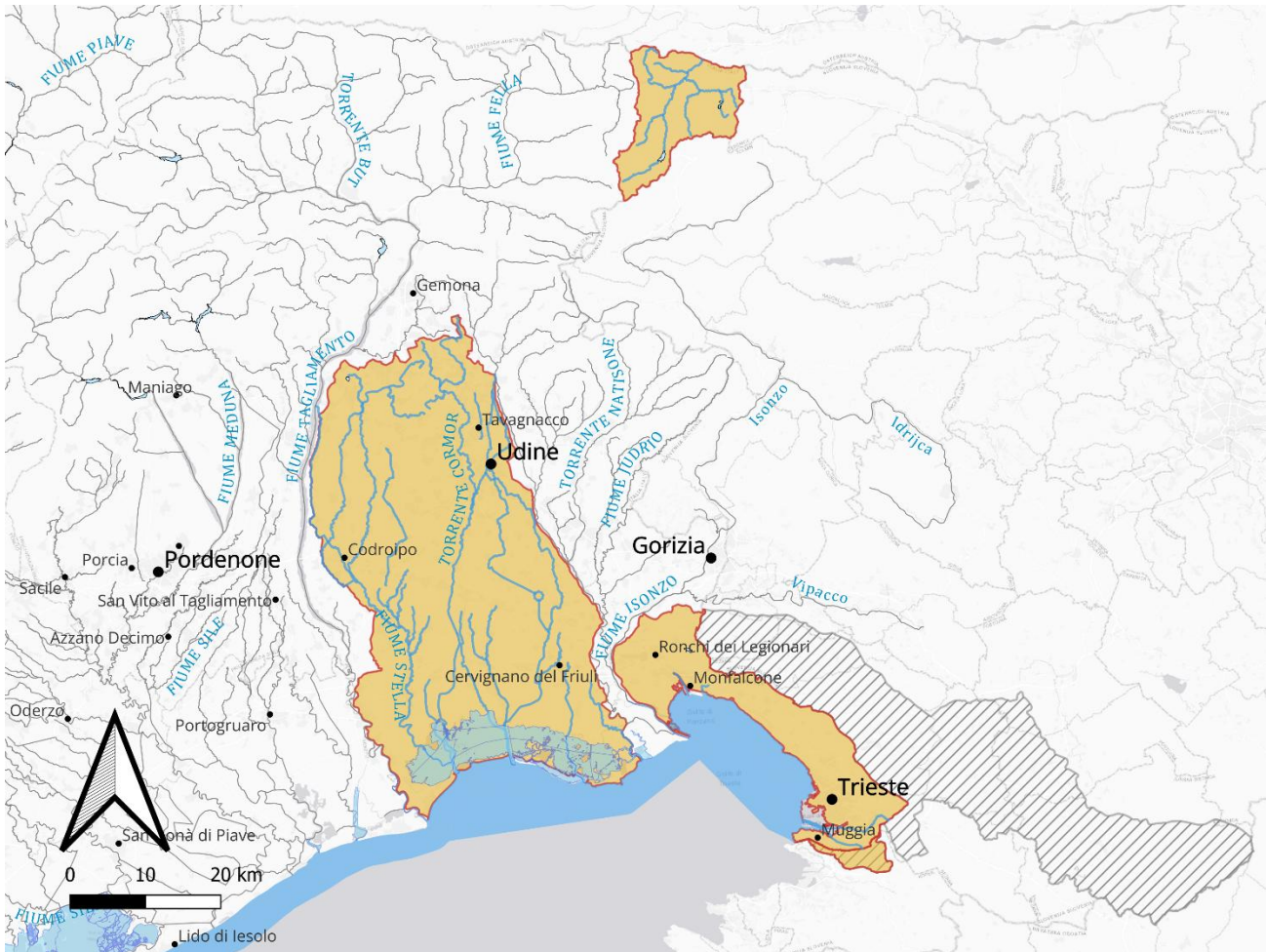


Figura 8 UoM Regionale Friuli

Aspetto	Descrizione
Caratteristiche del bacino	<p>Nella UoM Regionale Friuli Venezia Giulia ricadono tre aree idrologicamente distinte: il bacino scolante in laguna di Marano-Grado, il bacino del Levante e il bacino del torrente Slizza.</p> <p>Il bacino scolante in laguna di Marano-Grado è caratterizzato nella parte settentrionale dalla presenza dell'anfiteatro morenico, con corsi d'acqua a regime torrentizio e copertura prevalentemente boschiva. Dal settore meridionale dell'anfiteatro morenico hanno origine le Lavie, corsi d'acqua effimeri caratterizzate da deflusso superficiale solo in occasione di eventi piovosi di sufficiente intensità, i cui afflussi vengono assorbiti completamente nelle alluvioni ghiaiose della pianura senza raggiungere i corpi idrici superficiali scolanti. A causa del continuo rimaneggiamento del loro corso naturale planiziale e dei processi di urbanizzazione e di convogliamento di acque meteoriche da insediamenti civili, esse hanno perduto la loro naturalità e gli spazi ove normalmente le acque si disperdevano. Talvolta, durante piogge di intensità rilevante, esse esondano provocando danni nel circondario. Al fine di evitare tali problemi, per garantire alle acque di piena un corpo recettore delimitato, sono state realizzate delle casse di espansione in prossimità del tratto finale dei corsi d'acqua, ove si accumulano le acque di piena che si disperdono velocemente nel sottosuolo.</p> <p>La Linea delle Risorgive, che si colloca nella pianura in sinistra Tagliamento tra Codroipo e Ruda, delimita il margine settentrionale di una ampia fascia territoriale dove sgorgano dal sottosuolo le acque precedentemente disperse dal Tagliamento, dal Torre e dai corsi d'acqua morenici nonché quelle meteoriche e irrigue che si infiltrano nell'Alta pianura. Qui si origina diffusa rete di corsi d'acqua di risorgiva che recapitano le portate nella Laguna di Grado-Marano, tra cui il fiume Corno-Stella, il fiume Turgnano, il canale Cormor, la roggia Zellina, il fiume Aussa-Corno, il fiume Natissa ed il canale Tiel.</p> <p>Il torrente Corno-Stella ha subito la regolarizzazione della sezione e notevoli modifiche che hanno interessato l'andamento planimetrico, la forma e la dimensione dell'alveo; è stato, inoltre, rettificato e ricalibrato e sono stati inseriti numerosi salti di fondo in cemento armato. Nel contesto della difesa dalle alluvioni dell'asta del T. Corno, determinante è stata l'attivazione del canale scolmatore costruito nei comuni di Rive d'Arcano e San Daniele.</p> <p>Il torrente Cormor presenta un marcato regime torrentizio ad alimentazione pluviale con piene concentrate nei mesi autunnali e primaverili con picchi massimi in</p>

Aspetto	Descrizione
	<p>ottobre/novembre e secondari in aprile/maggio. Al di sotto della linea delle risorgive a valle della cassa di espansione di Sant'Andrat, il torrente Cormor svolge una importante funzione di drenaggio e irrigazione dei territori della Bassa Pianura Friulana attraverso un sistema strutturato di canali di gronda e paratoie idrauliche.</p> <p>La fascia perimetrale della Laguna di Marano-Grado è caratterizzata dalla presenza di un sistema di opere idrauliche realizzate lungo i corsi d'acqua e lungo i margini della laguna, nonché da un fitto sistema di canali di bonifica che fanno capo a 30 impianti idrovori e garantiscono il drenaggio dei cosiddetti bacini a scolo meccanico. Questi ultimi coprono un'estensione di circa 23.500 ettari, per buona parte posti a quota inferiore al livello del mare, che corrispondono in buona parte alle paludi costiere che originariamente circondavano la laguna di Marano-Grado, bonificate progressivamente nel corso dei secoli.</p> <p>Il bacino del Levante è formato da due zone geomorfologicamente diverse: l'estremo lembo orientale della pianura friulana ad est dell'Isonzo, dove scorrono una serie di canali artificiali, e la zona del Carso, caratterizzata da un deflusso superficiale limitato e da una ricca, complessa e solo parzialmente conosciuta circolazione idrica sotterranea. Il fiume Timavo nasce in territorio sloveno come Reka, dove percorre un lungo tratto superficiale e quindi scompare nella voragine di San Canziano per riemergere in territorio italiano a breve distanza dal mare, avendo raccolto le acque sotterranee drenate in profondità nella vasta area del Carso. Nell'estremità sud del bacino del Levante si trovano i sottobacini del rio Ospò e del torrente Rosandra, entrambi quasi totalmente canalizzati nella parte terminale.</p> <p>Infine, il bacino idrografico del torrente Slizza, appartenente al bacino del Danubio, si sviluppa in un ambito prettamente montano, caratterizzato da importanti rilievi montuosi calcareo-dolomitici con un elevato grado di naturalità diffuso su tutto il territorio. Il torrente Slizza si caratterizza per il grado di torrenzialità molto alto e l'elevato trasporto solido. Il dissesto idrogeologico è diffuso in tutto il bacino, le precipitazioni sono elevate e intense, i tempi di corrivazione sono brevi per la ripidità dei versanti. I crolli e le colate detritiche producono l'aumento del trasporto solido, provocando erosioni spondali, occlusioni e rotture arginali, danneggiamenti o distruzione delle opere idrauliche in alveo.</p>
Eventi significativi individuati nella PFRA	Per la fase di aggiornamento della valutazione preliminare del rischio relativa al III ciclo, non sono state rilevate alluvioni in questa UOM.
Aggiornamenti previsti	Per quanto concerne gli aggiornamenti previsti per il III ciclo di gestione per l'UoM

Aspetto	Descrizione
	<p>Regionale Friuli Venezia Giulia, questi riguarderanno il reticolo idrografico secondario con relativi affluenti del Corno, del Turgnano, del Cormor, del Zellina, del Corno-Ausa, del Terzo Natissa e del Tiel, entro i confini del bacino scolante in laguna di Marano-Grado. Le attività previste riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="504 539 1449 667">• Utilizzo dei dati LIDAR/laser della Regione FVG come base per una modellazione aggiornata del terreno, in sostituzione della modellazione attualmente in uso.<li data-bbox="504 689 1385 723">• Modellazione idrologica per tempi di ritorno pari a 30, 100 e 300 anni;<li data-bbox="504 745 1449 925">• Modellazione idraulica di fenomeni alluvionali che comprende la simulazione di scenari con forzanti: brecce arginali in pianura, e scenari di ostruzione di attraversamenti e cedimento di opere idrauliche in territorio montano e pedemontano;<li data-bbox="504 947 1449 1025">• Individuazione degli interventi di mitigazione del rischio (allegato III al PGRA);<li data-bbox="504 1048 1169 1081">• Redazione del programma di gestione dei sedimenti.

UoM Regionale Veneto (bacino del fiume Sile, bacino scolante nella Laguna di Venezia ed il relativo sistema Lagunare)

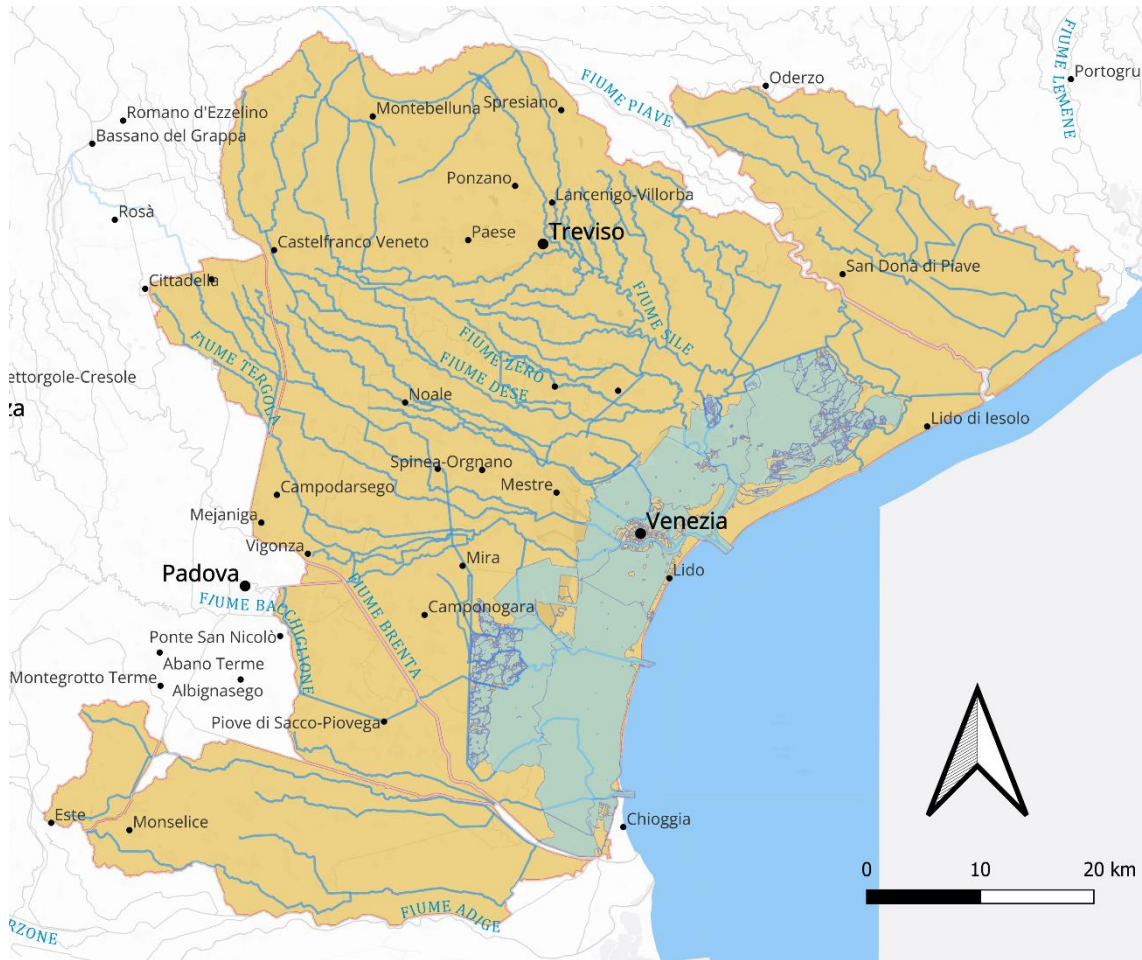


Figura 9 UoM Regionale Veneto

Aspetto	Descrizione
Caratteristiche del bacino	<p>Nella UoM Regionale Veneto ricadono il bacino scolante in laguna veneta, il bacino del fiume Sile e il bacino scolante tra Piave e Livenza.</p> <p>Il bacino scolate in laguna veneta rappresenta il territorio la cui rete idrica superficiale scarica - in condizioni di deflusso ordinario - nella laguna di Venezia. Esso è caratterizzato, oltre che dalla peculiarità del sistema di corpi idrici naturali, dalla presenza di un vasto sistema di opere di bonifica idraulica e/o di regolazione, a volte imponenti, realizzate in buona parte dalla Repubblica di Venezia e tuttora in funzione.</p> <p>Nel complesso, le acque meteoriche del bacino scolante sono raccolte attraverso un'articolata rete costituita da alcuni corsi d'acqua naturali (Dese, Zero, Marzenego-Osellino, Lusore, Muson Vecchio, Tergola, Scolo Soresina, Scolo Fiumazzo, Canale Montalbano), da alvei e canali a deflusso controllato artificialmente (Naviglio Brenta, Canale di Mirano, Taglio Nuovissimo) e da una fitta trama di collettori di bonifica minori che assicurano il drenaggio del territorio.</p> <p>Vengono fatte rientrare nel bacino scolante anche le zone di origine delle acque di risorgiva che alimentano i corsi d'acqua più settentrionali (Tergola, Marzenego, Dese, Zero e Muson Vecchio). Questa zona, indicata come Area di Ricarica, non scola superficialmente, ma alimenta tramite le falde sotterranee le risorgive dei corpi idrici settentrionali del Bacino Scolante.</p> <p>Il deflusso delle acque di scolo dell'intero bacino, quindi, avviene sia in modo naturale sia attraverso sistemi idrovori. Gli apporti idrici raggiungono la Laguna di Venezia in corrispondenza a 27 diversi punti di immissione distribuiti lungo l'intera lunghezza della gronda lagunare da Valle di Brenta fino al litorale del Cavallino.</p> <p>Nelle condizioni di magra e di piena, il comportamento del bacino scolante laguna veneta risulta strettamente legato al comportamento, in analoghe condizioni, del bacino idrografico del Brenta-Bacchiglione; entrambi i meccanismi di scolo sono infatti fortemente legati al funzionamento di importanti nodi idraulici, quali quelli di Castelfranco Veneto, di Camposampiero e di Torre dei Burri.</p> <p>Nel bacino scolante in Laguna di Venezia l'incremento delle superfici impermeabili ed il conseguente aumento delle portate specifiche, la forte riduzione degli invasi non regolamentari ed il progressivo impoverimento della rete scolante non più adeguata alla gestione ed allo smaltimento delle acque, anche a causa dei nuovi insediamenti urbani, hanno reso problematica la gestione della rete consortile causando allagamenti estesi e frequenti.</p> <p>Il Sile è un fiume di risorgiva alimentato da acque perenni che affiorano al piede del grande</p>

Aspetto	Descrizione
	<p>materasso alluvionale formato dalle conoidi del Piave e del Brenta e che occupa gran parte dell'alta pianura veneta. Trattandosi di un fiume di risorgiva, per il Sile si può definire un bacino apparente, inteso come area che partecipa ai deflussi superficiali con notevoli dispersioni nell'acquifero.</p> <p>In questo territorio, alla rete idrografica naturale si sovrappone ora una estesa rete di canali artificiali di drenaggio e di irrigazione, con molti punti di connessione con la rete idrografica naturale. In sinistra idrografica, quest'ultima è costituita da un insieme di affluenti che convogliano anche acque di origine carsica affioranti ai piedi del Montello.</p> <p>Il bacino scolante tra Piave e Livenza, con un'estensione di circa 450 km², è per lo più formato da comprensori di bonifica nei quali il drenaggio delle acque è garantito da una serie di impianti idrovori, inseriti in una rete di canali tra loro interconnessi. Le zone più settentrionali scolano a gravità verso aree della bonifica dove l'allontanamento delle acque avviene solamente per sollevamento meccanico; parte meridionale del bacino risulta depressa rispetto al medio mare.</p> <p>I principali corsi d'acqua fluiscono con quote idrometriche decisamente superiori rispetto al piano campagna e sono perciò caratterizzati da importanti arginature.</p>
Eventi significativi individuati nella PFRA	<p>Durante la fase di aggiornamento della valutazione preliminare del rischio, si sono verificati 3 eventi alluvionali nelle seguenti date:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 Novembre 2019 - 01 Agosto 2020 - 15 Maggio 2024 <p>Per l'evento del 2019, l'origine dell'alluvione è stata fluviale e pluviale. In occasione dell'evento del 2020, si sono verificate alluvioni legate ad insufficienza delle strutture di collettamento e pluviali. Per l'evento del 2024 censito dall'autorità di Bacino, le alluvioni sono state di origine fluviale.</p>
Aggiornamenti previsti	<p>Gli aggiornamenti per la UoM Regionale Veneto riguarderanno il Sile e i suoi affluenti, nonché la pianura tra Piave e Livenza e la pianura tra Sile e Gorzone. Le principali attività previste si articoleranno in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aggiornamento topografia con ultimi rilievi disponibili; • Modellazione idrologica per tempi di ritorno pari a 30, 100 e 300 anni; • Modellazione idraulica di fenomeni alluvionali che comprende la simulazione di scenari con forzanti: brecce arginali in pianura, e scenari di ostruzione di attraversamenti e

Aspetto	Descrizione
	<p style="text-align: center;">cedimento di opere idrauliche in territorio montano e pedemontano;</p> <ul style="list-style-type: none">• Individuazione degli interventi di mitigazione del rischio (allegato III al PGRA);• Redazione del programma di gestione dei sedimenti. <p>Infine, nel comune di Monselice (PD) è prevista lo studio e classificazione del pericolo di una colata detritica nel bacino conide di un rio anonimo segnalata a seguito dell'evento del 15 Aprile 2024.</p>

UoM Tagliamento (bacino del fiume Tagliamento)

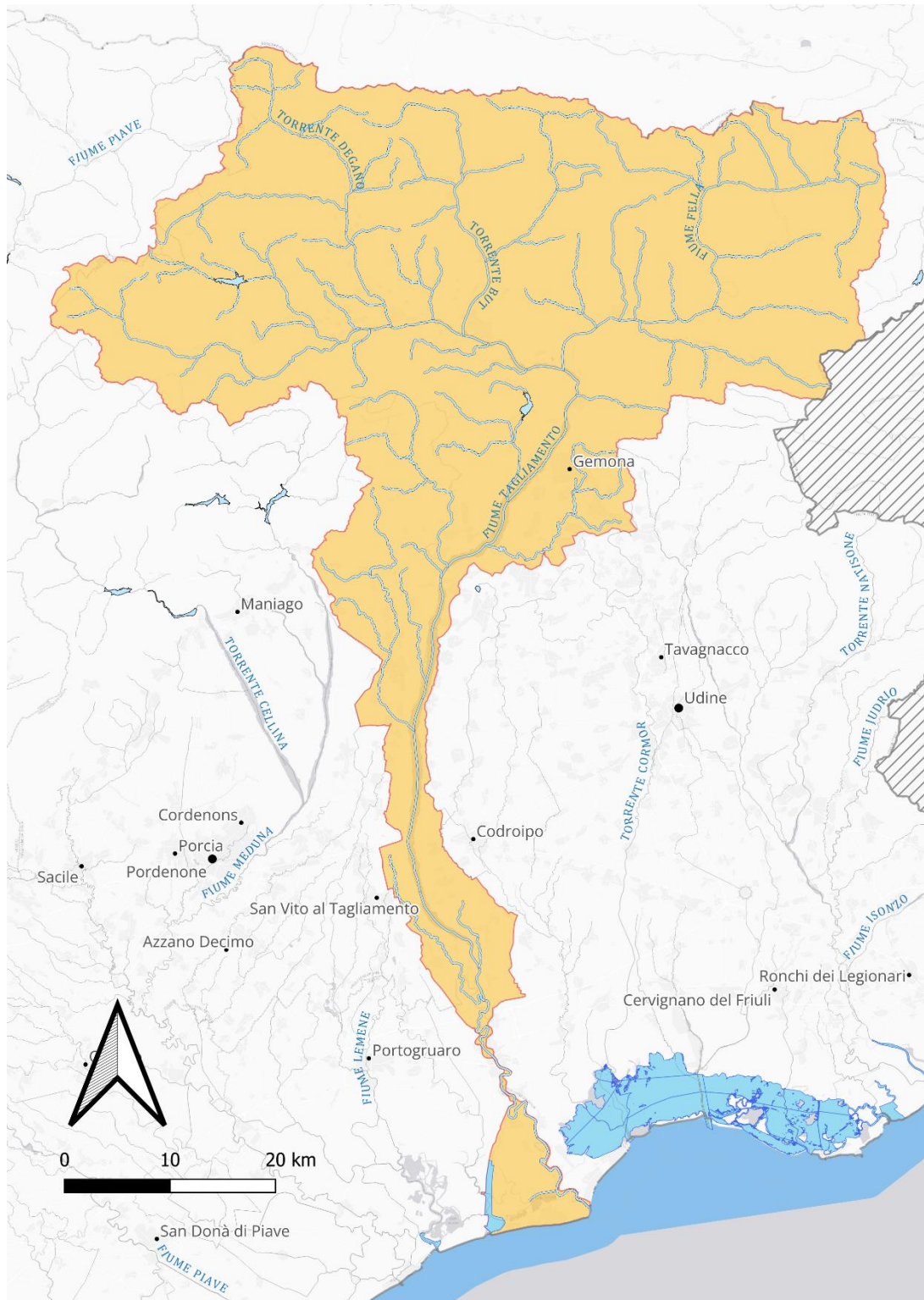


Figura 10 UoM Tagliamento

Aspetto	Descrizione
Caratteristiche del bacino	<p>Il bacino del fiume Tagliamento si estende quasi interamente nella Regione Friuli Venezia Giulia, con una lunghezza di 178 km. I suoi più importanti tributari, tutti situati nelle Alpi Carniche, sono il Degano, il But e il Fella. L'alveo del Tagliamento, a carattere pluricursale per la maggior parte del suo corso, si restringe presso la stretta di Pinzano e si allarga nuovamente raggiunta la pianura friulana fino a tre chilometri di ampiezza. Nel tratto di alta pianura l'alveo è depresso rispetto al territorio circostante; a valle invece si innalza progressivamente ed è caratterizzato dalla presenza di robuste arginature, divenute sempre più importanti a causa dei sovralti che si sono via via resi necessari per contenere le piene.</p> <p>Il tratto finale del Tagliamento, a valle di Latisana, risulta completamente canalizzato con argini che sono stati oggetto di ripetuti interventi di sopraelevazione. La tratta più critica è tuttavia individuabile più a valle, ad iniziare dall'abitato di Cesarolo, dove si diparte lo scolmatore Cavrato che scarica parte delle acque del Tagliamento nella laguna di Baseleghe.</p>
Eventi significativi individuati nella PFRA	<p>Durante la fase di aggiornamento della valutazione preliminare del rischio, si è verificato un singolo evento alluvionale in data 12 Novembre 2019. L'origine dell'alluvione è di tipo fluviale.</p>
Aggiornamenti previsti	<p>Gli aggiornamenti che interesseranno la UoM Tagliamento riguarderanno sia il fiume Tagliamento che lo studio della pericolosità di una zona d'attenzione in prossimità dell'abitato di Forni di Sopra (UD).</p> <p>In particolare, verranno aggiornate la topografia con gli ultimi rilievi disponibili e conseguentemente la modellazione idraulica del fiume Tagliamento dal comune di Pinzano in Tagliamento (PN) sino alla foce. Inoltre, è prevista l'attuazione delle seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none">• Modellazione idraulica di fenomeni alluvionali che comprende la simulazione di scenari con forzanti: breccie arginali in pianura, e scenari di ostruzione di attraversamenti e cedimento di opere idrauliche in territorio montano e pedemontano;• Individuazione degli interventi di mitigazione del rischio (allegato III al PGRA);• Redazione del programma di gestione dei sedimenti. <p>Per quanto concerne la modellazione e la classificazione della pericolosità della <i>zona d'attenzione</i>, questa interesserà il torrente Agozza.</p>

Zone Costiere

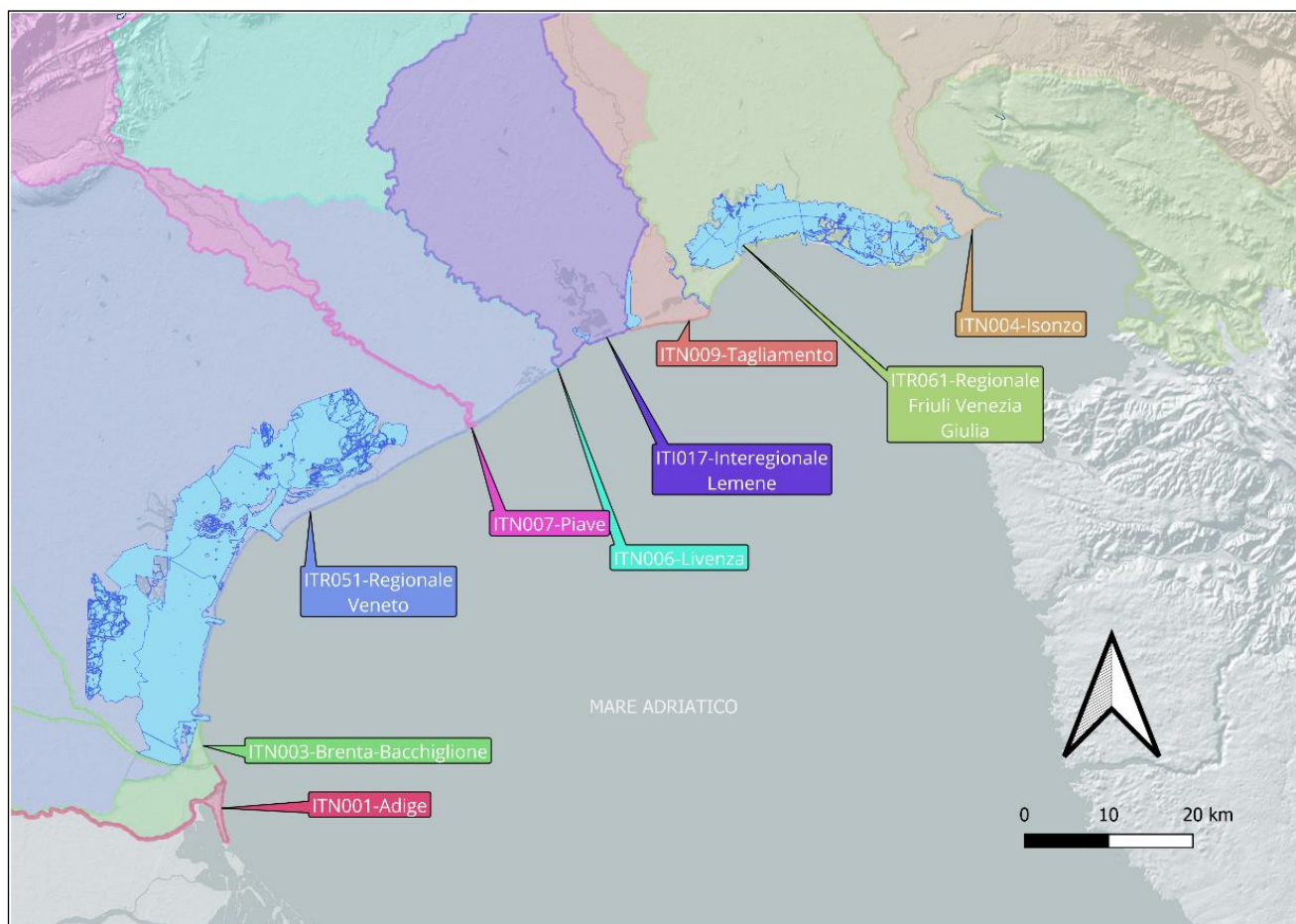


Figura 11 Zone costiere, suddivise per UoM

Aspetto	Descrizione
Caratteristiche morfologiche	<p>Il distretto idrografico delle Alpi Orientali presenta 280 Km di coste che sono rappresentate nella Figura 11.</p> <p>Si tratta di un territorio morfologicamente assai delicato, e per gran parte posto al di sotto del livello medio del mare. La delicatezza deriva anche dalla presenza degli specchi lagunari di rilevante pregio ambientale sottoposti al regime di tutela stabilito dalle direttive europee.</p> <p>Le numerose lagune, di estensione e profondità diverse, si sono formate sia per l'avanzamento verso mare dei fiumi presenti alle estremità ("attanagliamento"), sia per l'avanzamento del mare all'interno, nei tratti di maggior debolezza dei cordoni dunosi (bocche lagunari), sia, infine, per la combinazione di questi due processi.</p> <p>Quest'area risulta la più esposta al rischio di inondazione per una molteplicità di fattori:</p> <ul style="list-style-type: none"> perché storicamente soggetta a importanti fenomeni di subsidenza naturale ed

Aspetto	Descrizione
	<p>antropica;</p> <ul style="list-style-type: none"> • perché solcata dai tronchi terminali arginati dei grandi corsi d'acqua del Nord Italia (Po, Adige, Piave e Tagliamento), in parte provenienti anche dalla vicina Slovenia (Isonzo); • perché esposta a violente mareggiate, in generale associate ad eventi di alta marea eccezionale; • perché particolarmente esposta agli effetti della crescita relativa del livello medio del mare dovuta all'effetto combinato di eustatismo e subsidenza. <p>Allo sviluppo lineare delle coste vanno aggiunte le aree lagunari di Venezia e Marano - Grado che presentano uno sviluppo superficiale stimabile rispettivamente di 550 e 160 km², nonché altre aree lagunari minori, come ad esempio ciò che resta della Laguna di Caorle quale antico bacino di espansione naturale degli originari apparati deltizi di Tagliamento e del Livenza.</p> <p>Le Regioni interessate sono il Veneto ed il Friuli Venezia Giulia, entrambe con la totalità del loro sviluppo costiero (ad eccezione di un breve tratto della Regione del Veneto che ricade nel Distretto Idrografico Padano).</p>
Eventi significativi individuati nella PFRA	<p>L'evento di acqua alta eccezionale del 12 novembre 2019 si è verificato in 6 delle 9 UoM del distretto e in particolare nelle UoM ITN001 - Adige, ITN003 - Brenta-Bacchiglione, ITN007 – Piave, ITN009 – Tagliamento, ITR051 – Regionale Veneto e ITI017 – Lemene. Nella città di Venezia ha fatto registrare la seconda quota più alta dal 1872, dopo l'evento del 4 Novembre 1966. In un intervallo di 6 giorni (dal 12/11 al 17/11) sono stati peraltro osservati tre eventi con quota maggiore o uguali a 150 cm.</p> <p>L'evento è risultato particolarmente intenso a causa della concomitanza di quattro fattori: l'anomalo livello medio del mare Mediterraneo e dell'Alto Adriatico, la persistenza del vento di Scirocco lungo il bacino Adriatico, la coincidenza del massimo del contributo meteorologico con il picco della marea astronomica di sizigia, il passaggio di un minimo depressionario secondario, particolarmente intenso, sopra la laguna di Venezia.</p> <p>Quest'ultimo evento ha generato in brevissimo tempo delle onde di notevole ampiezza che, addizionate all'elevato livello del mare, hanno causato danni devastanti sul lato Sud della città di Venezia e a riva Sette Martiri in particolare.</p>
Aggiornamenti previsti	<p>Per quanto concerne le zone costiere, ai fini dell'aggiornamento del piano di gestione rischio alluvione, sono previste attività di:</p>

Aspetto	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none">• Verifica dello stato delle difese costiere ed eventuale aggiornamento della modellazione idraulica per eventi marini con tempo di ritorno pari a 30, 100, 300;• Studio propedeutico all'aggiornamento del PGRA finalizzato all'individuazione delle opere di difesa costiera nel territorio del distretto e aggiornamento dell'Allegato III al PGRA (Tabellone degli interventi).

2.2.Criticità emerse in fase di aggiornamento

2.2.1. Aggiornamento PFRA e APSFR

L'art. 4 della Direttiva Alluvioni richiede agli Stati Membri di effettuare la Valutazione Preliminare del Rischio (*Preliminary Flood Risk Assessment* - **PFRA**) per ciascun Distretto Idrografico, Unità di Gestione (UoM) o porzione di distretto/Unità di gestione internazionale ricadenti nel proprio territorio. Tale valutazione deve essere basata su informazioni disponibili o prontamente derivabili. In accordo con l'art. 5 della FD, l'identificazione delle aree a potenziale rischio significativo di alluvione (*Areas of Potential Significant Flood Risk* - **APSFR**) si basa sugli esiti del PFRA. Nel caso distretti o di UoM internazionali le Autorità Competenti devono condividere tra loro le informazioni rilevanti e l'individuazione della APSFR deve essere coordinata tra gli Stati Membri.

Le informazioni da riportare ai fini della Valutazione Preliminare sono riportate all'art. 4, comma 2, lettere a, b, c e d della Direttiva Tabella 7.

Tabella 7 Fonti utilizzate per la valutazione preliminare del rischio

Articolo	Corrispondenza	Fonte
4.2(b) - PAST FLOODS	Gli eventi che, ai fini dell'attività di protezione civile sono classificati di tipo c (eventi di livello nazionale)	FloodCat
4.2(c) - SIGNIFICANT PAST FLOODS	Gli eventi che, ai fini dell'attività di protezione civile sono classificati di tipo b (eventi di livello provinciale e regionale); di tipo a (eventi di livello comunale); altri eventi certificati e comunque tutti gli eventi che hanno comportato danni alla popolazione (vittime/dispersi o feriti)	FloodCat
4.2(d) - FUTURE FLOODS	Aree perimetrate in ambito PGRA o derivanti da studi recenti, mediante modellazione/ricostruzione idrologico-idraulica (compresi ad esempio scenari di rotte arginali) e/o con applicazione di metodi e criteri geomorfologici, aree soggette a flash flood e debris flow alla luce dei trend legati ai cambiamenti climatici e dell'artificializzazione dei suoli	PGRA, studi acquisiti/realizzati, carte geologiche, layer di consumo del suolo e suoi derivati

Per il terzo ciclo di gestione la PFRA è stata condotta secondo le indicazioni fornite da ISPRA⁵, articolandosi in una prima ricognizione degli eventi alluvionali passati avvenuti nell'arco temporale compreso tra le date del **1° dicembre 2018 e del 31 ottobre 2024**, e delle potenziali alluvioni future per ciascuna UoM, quindi nella definizione delle corrispondenti *Flood Locations* (FL), ovvero delle località in cui avvengono gli eventi alluvionali e infine nell'identificazione delle APSFR⁶. Gli esiti di tale ricognizione sono riportati nel documento di “Valutazione Preliminare” per il III ciclo.

Come precedentemente illustrato, le APSFR, ovvero le zone per le quali viene riconosciuto esista un rischio potenziale significativo di alluvioni o si possa ritenere probabile che questo si generi, vengono identificate a partire dalle informazioni ricavate a seguito della valutazione preliminare del rischio di alluvioni.

Le APSFR per il terzo ciclo di gestione sono state individuate, per ogni UOM, a partire dalle informazioni sulle past floods (eventi alluvionali del passato) e le future floods (scenari di allagamento futuri).

Si segnala che le APSFR possono aver subito variazioni spaziali da un ciclo all'altro nei diversi territori: in alcuni casi esse sono state ampliate, a seguito di eventi alluvionali recenti o grazie all'applicazione di modelli in aree che in passato erano prive di modellazioni; in altri casi, invece, si sono ridotte per effetto dell'elaborazione di modelli più accurati.

È importante sottolineare che le APSFR del II e del III ciclo non sono tra loro direttamente comparabili. Nel II ciclo, infatti, esse erano derivate da strumenti pianificatori preesistenti, in particolare dal PGRA del I ciclo e dai Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) vigenti nel Distretto.

Con il DPCM del 12.12.2022 (G.U. n. 31 del 7.2.2023), il PGRA è divenuto lo strumento di riferimento unico a livello distrettuale per i fenomeni di natura idraulica, con la conseguente cessazione dell'efficacia dei PAI.

Di conseguenza, i poligoni delle APSFR sono stati elaborati ex novo. Per questo motivo, non è possibile dedurre in termini assoluti se le aree siano complessivamente aumentate o diminuite tra i due cicli.

⁵ NOTE per il reporting artt. 4 e 5 della Dir. 2007/60/CE: Valutazione Preliminare del Rischio Alluvioni e individuazione delle Aree a Potenziale Rischio Significativo di Alluvioni

⁶ La definizione di APSFR è data all'art. 5.1 della Dir. 2007/60/CE: In base alla valutazione preliminare del rischio di alluvioni di cui all'articolo 4, gli Stati membri individuano per ciascun distretto idrografico o unità di gestione di cui all'articolo 3, paragrafo 2, lettera b), o parte di un distretto idrografico internazionale situato sul loro territorio le zone per le quali essi stabiliscono che esiste un rischio potenziale significativo di alluvioni o si possa ritenere probabile che questo si generi.

Tra le criticità riscontrate in fase di aggiornamento delle conoscenze, si segnalano le seguenti:

- In mancanza di indicazioni sul tempo di ritorno di eventi alluvionali futuri elaborati dagli organi competenti per i territori delle province autonome, non è stato possibile assegnare alcun tempo di ritorno;
- Vista l'eterogeneità dei dati spaziali relativi agli elementi esposti, la valutazione delle conseguenze negative derivanti dalle alluvioni su alcuni aspetti della salute umana (conseguenze negative per la comunità) e attività economiche (in particolare le conseguenze negative al settore edile, manifatturiero, commercio al dettaglio ecc.), si è basata su informazioni ricavate da OpenStreetMap;
- In mancanza di informazioni accurate riguardo le possibili conseguenze negative delle alluvioni per lo stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali o per lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei, questi impatti non sono stati valutati nel dettaglio. Sono stati invece stati valutati gli impatti sull'ambiente derivanti da fonti di potenziale inquinamento quali impianti IPPC e Seveso e le conseguenze negative per le aree protette o i corpi idrici quali quelle designate ai sensi delle Direttive Uccelli e Habitat, acque di balneazione o punti di estrazione di acqua potabile.
- In mancanza di informazioni accurate riguardo alle possibili conseguenze negative, permanenti o di lungo periodo, delle alluvioni sui beni paesaggistici, questi ultimi non sono stati valutati.
- Per gli eventi del 2024 censiti dall'Autorità di bacino la tipologia di alluvione, nonché il meccanismo con cui l'alluvione si è verificata ha richiesto l'assunzione di alcune ipotesi di partenza, non disponendo di informazioni dettagliate e non potendo di conseguenza discriminare tra le diverse tipologie di alluvioni o attribuire l'alluvione all'ostruzione di tombinamenti;
- È stata riscontrata una certa difformità territoriale nell'individuazione delle APSFR: esclusivamente per l'UoM ITN001 – Adige ricadente nel territorio di competenza della provincia di Bolzano, le APSFR sono individuate tra le aree in cui insiste la presenza di aree urbanisticamente rilevanti. Per le restanti UoM i criteri sono la presenza di particolari condizioni di pericolosità idrogeologica identificate su base morfologica, la possibilità di eventi alluvionali futuri risultante da modelli di propagazione delle piene, nonché la presenza di segnalazioni di eventi alluvionali del passato ed eventi significativi⁷;

⁷ Sono significativi quegli eventi che rientrano nella definizione ai sensi dell'art. 7 del Codice di Protezione Civile, di cui al D. Lgs. 2 gennaio 2018 n. 1

- Per quanto concerne la piattaforma FLOODCAT, si segnala la necessità che le regioni provvedano, per quanto di competenza, agli aggiornamenti relativi agli eventi alluvionali passati;

2.2.2. Relazioni con il PGA a livello di distretto

La direttiva 2000/60/CE (la direttiva che ha istituito un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque) ha introdotto l'obbligo di predisporre piani di gestione dei bacini idrografici per tutti i distretti idrografici al fine di realizzare un buono stato ecologico e chimico delle acque.

Nella visione europea, la Direttiva "alluvioni" è emanazione diretta della Direttiva "acque": per le stesse viene infatti concepito un allineamento temporale negli adempimenti. Nelle previsioni della direttiva 2007/60 viene ripreso il coordinamento delle disposizioni amministrative all'interno dei distretti idrografici per cui risulta evidente che l'elaborazione dei piani di gestione dei bacini idrografici previsti dalla direttiva 2000/60 e l'elaborazione dei piani di gestione del rischio di alluvioni contribuiscono entrambi alla "gestione integrata" dei bacini idrografici.

I due processi devono pertanto sfruttare le reciproche potenzialità di sinergie e benefici comuni, tenuto conto degli obiettivi ambientali della direttiva 2000/60/CE, garantendo l'efficienza e un razionale utilizzo delle risorse.

Sin dal precedente ciclo di pianificazione e, come evidenziato nel documento "Calendario, programma di lavoro e misure consultive", i punti di integrazione fra le due direttive sono dunque stati riscontrati secondo i diversi aspetti che caratterizzano la costruzione di un piano: fase conoscitiva, fase propositiva e fase programmatica.

Per quanto riguarda la **fase conoscitiva** sia il PGA che il PGRA utilizzano quale base topologica di riferimento il reticolo idrografico già individuato nell'ambito del Piano di Gestione delle Acque. In questo modo i dati generati in entrambe gli strumenti di piano hanno lo stesso riferimento e possono così essere sovrapposti e confrontati nell'ambito delle diverse tematiche o casistiche (p.es. sui possibili effetti dell'allagamento). Inoltre è stata utilizzata anche la medesima base condivisa di beni esposti (depuratori, industrie, aree protette, ecc) che permette una valutazione integrata dei due strumenti di pianificazione.

Per la **fase propositiva** del PGRA un elemento di integrazione è contenuto nell'attività di definizione delle priorità delle misure a scala distrettuale assegnando una specifica premialità alle misure che rispettano gli obiettivi ambientali dei corpi idrici.

Per la **fase programmatica** (programma delle misure) sono presenti due differenti azioni di coordinamento fra due piani: misure sinergiche e misure compresenti (*win-win*).

- Le misure sinergiche sono azioni di piano individuate nell'ambito del programma delle misure con specifica finalità di mitigazione delle pressioni sui corpi idrici ma con un potenziale ruolo anche per la mitigazione del rischio di alluvioni; si citano a titolo esemplificativo gli interventi di rinaturalizzazione oppure gli interventi sulla rete di bonifica e di irrigazione per favorire la fitodepurazione, individuati nell'ambito delle misure di regolamentazione e controllo delle fonti diffuse di origine agricola.
- Le misure compresenti sono riportate sia nel Piano di gestione del rischio di alluvioni che nel Piano di gestione delle Acque in virtù della loro rilevante azione ed efficacia sia per la mitigazione del rischio di alluvioni che per il conseguimento degli obiettivi ambientali dei corpi idrici. Proprio per definire tale duplice azione, sono definite con termine anglosassone misure *win-win*. Nei due Piani sono misure *win-win* il catalogo opere idrauliche, le Linee guida per la manutenzione e gestione integrata dei corsi d'acqua, i sistemi di allertamento e le attività di approfondimento specificamente indirizzate alle fonti di inquinamento puntuale quali serbatoi, discariche, bonifiche e all'intervento nei casi di allagamento di tali fonti.

Oltre alla condivisione di misure comuni, il PGA e il PGRA presentano un ulteriore punto di contatto di carattere strategico rappresentato dal "programma di gestione dei sedimenti", già previsto dall'art. 117, comma 2-quater del D.Lgs. 152/2006. Tale strumento persegue lo scopo di coniugare la prevenzione del rischio di alluvioni con la tutela degli ecosistemi fluviali, nell'ambito del Piano di gestione. Il programma di gestione dei sedimenti, che verrà predisposto a livello di bacino idrografico, rappresenta lo strumento conoscitivo, gestionale e di programmazione di interventi relativo all'assetto morfologico dei corridoi fluviali. L'obiettivo è quello di migliorare lo stato morfologico ed ecologico dei corsi d'acqua e di ridurre il rischio di alluvioni tramite interventi sul trasporto solido, sull'assetto plano-altimetrico degli alvei e dei corridoi fluviali e sull'assetto e sulle modalità di gestione delle opere idrauliche e di altre infrastrutture presenti nel corridoio fluviale e sui versanti che interagiscono con le dinamiche morfologiche del reticolo idrografico.

2.2.3. Consumo di suolo e Direttiva per il monitoraggio e la resilienza del suolo: Soil Monitoring Law

In Europa, terreni e suoli continuano ad essere soggetti a processi di forte degrado come l'erosione, la compattazione, la riduzione di materia organica, l'inquinamento, la perdita di biodiversità, la salinizzazione e l'impermeabilizzazione. È stato stimato che il 60 % e il 70 % dei suoli nell'UE non è in buona salute⁸. Il nostro Paese, nell'ultimo anno, ha perso suolo al ritmo di 2,3 metri quadrati ogni secondo⁹, con una crescita delle superfici artificiali solo in piccola parte compensata dal ripristino di aree naturali, pari a poco più di 8 km², dovuti al passaggio da suolo consumato a suolo non consumato.

I principali centri abitati, gli insediamenti produttivi e le infrastrutture strategiche del distretto sono concentrati nei territori di pianura, fortemente antropizzati e caratterizzati da attività agricole e allevamenti di carattere intensivo. In queste aree, il reticolo idrografico è anch'esso fortemente artificializzato, con opere di canalizzazione, irrigue e di bonifica costruite nel corso dei secoli già dalla Repubblica di Venezia.

Le superfici artificiali ammontano a circa il 4% del totale nei bacini dell'Adige, del Piave e del Tagliamento, superano il 18% nella UoM Regionale Veneto sono comprese tra il 10 e il 13% nelle rimanenti UoM. Le superfici boscate superano il 50% nei bacini dell'Adige, del Piave, del Tagliamento e dell'Isonzo, mentre per le UoM Lemene e Regionale Veneto sono inferiori al 5%. Parallelamente, la copertura erbacea periodica è inferiore al 10% nei bacini dell'Adige, del Piave e del Tagliamento, mentre è vicina o superiore al 50% nelle UoM Lemene, Regionale Veneto e Regionale Friuli Venezia Giulia.

Inoltre, i fondovalle alpini sono fortemente antropizzati, in quanto costituiscono le principali direttrici viarie e ferroviarie sia per i collegamenti con l'estero (tra cui in particolare la valle dell'Adige fino al passo di Resia, la val d'Isarco fino al passo del Brennero, la val Pusteria fino al valico di Dobbiaco e la valle del Fella fino al valico di Tarvisio) che per i collegamenti interregionali e verso le località montane (Valsugana, valli del Noce e dell'Avisio, Valdastico, valle del Piave, valle del Tagliamento).

⁸ Comunicazione della commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni, Strategia dell'UE per il suolo per il 2030 Suoli sani a vantaggio delle persone, degli alimenti, della natura e del clima del 17.11.2021 - SWD(2021) 323 final

⁹ SNPA, Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2024, Report ambientali SNPA, 43/2024

Il forte tasso di antropizzazione del territorio ha portato nel corso dei decenni ad una marcata artificializzazione dei corsi d'acqua, con la rettificazione degli alvei e la costruzione di opere di difesa longitudinali che hanno indotto una forte riduzione delle piane inondabili e la disconnessione delle stessa dagli alvei di magra. Inoltre, soprattutto a partire dal secondo Dopoguerra, durante il rapido processo di urbanizzazione del territorio, molti corsi d'acqua secondari sono stati tombinati, soprattutto in corrispondenza degli insediamenti localizzati sulle conoidi allo sbocco delle valli laterali. Questi tombinamenti, che talvolta svolgono anche il ruolo di rete di smaltimento delle acque meteoriche, risultano spesso insufficienti per il transito delle portate durante gli eventi di piena, talvolta anche in ragione della scarsa manutenzione. Essi rappresentano quindi un elemento determinante per il rischio alluvioni, specialmente per gli eventi originati da precipitazioni brevi e intense (*flash floods*).

Nel corso dell'attività modellistica effettuata dall'Autorità di Bacino delle Alpi Orientali durante il secondo ciclo di pianificazione è stata rilevata la presenza di tombinamenti nel 50% dei casi di studio, mentre in quasi un quinto di essi l'intero sedime del corso d'acqua è stato trasformato in strada urbana. Infine, il territorio montano e pedemontano del Distretto presenta numerose aree soggette a potenziali fenomeni di colata detritica (*debris flow*) nonché di alluvione con forte trasporto solido.

In questo contesto, Il **5 Luglio 2023**, la Commissione Europea ha pubblicato il testo della proposta di direttiva che istituisce un quadro comune per il **monitoraggio della salute del suolo (Soil Monitoring Law)**.

L'obiettivo è migliorare la resilienza, gestire i rischi legati ai siti contaminati e introdurre principi per mitigare il consumo di suolo, con particolare attenzione all'impermeabilizzazione e alla rimozione del suolo.

L'accordo mantiene l'obiettivo non vincolante di conseguire suoli sani entro il 2050 e introduce un sistema armonizzato di monitoraggio basato su parametri fisici, chimici e biologici, oltre a misure per la gestione dei siti contaminati e la riduzione del consumo di suolo. Si tratta di un risultato chiave della strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030 e contribuirà al raggiungimento degli obiettivi del Green Deal europeo.

Alcuni tra gli obiettivi individuati nell'ambito della proposta di legge hanno interazioni sinergiche con la pianificazione di distretto. In particolare, si ritiene che gli obiettivi di seguito elencati, contribuiscano al raggiungimento degli obiettivi di riduzione e prevenzione del rischio previsto dalla direttiva alluvioni:

- Combattere la desertificazione, ripristinare le terre degradate, comprese quelle colpite da desertificazione, siccità e inondazioni, e battersi per ottenere un mondo privo di degrado del suolo;
- Raggiungere un consumo netto di suolo pari a zero;
- Conseguire entro il 2050 una società resiliente ai cambiamenti climatici nell'UE, pienamente adattata ai loro inevitabili effetti.

Il PGRA mutua dal PAI il concetto di area fluviale come zona in cui i processi naturali devono essere preservati, prevedendo norme che consentono solo trasformazioni urbanistiche molto limitate. Secondo un'analisi preliminare sugli obiettivi della proposta di legge, le misure che potrebbero compromettere la naturale capacità del suolo di rigenerarsi appartengono principalmente alla categoria M3, e in particolare, quelle strutturali, poiché possono determinare un potenziale incremento del consumo di suolo associato alla realizzazione di opere di laminazione. Tuttavia, tale impatto risulta contenuto, poiché il suolo non viene impermeabilizzato e la capacità di difesa del territorio si concentra in un'area ristretta, evitando così di occupare superfici più ampie con numerose opere di arginatura a valle. Le misure non strutturali, invece, sono finalizzate alla riduzione della pericolosità e del rischio senza la realizzazione di nuove opere, consentendo di raggiungere gli obiettivi di riduzione del rischio previsti dalla direttiva alluvioni, senza ulteriore consumo di suolo.

3. Pianificazione e programmazione

3.1. Principali strategie ed ambiti del III ciclo di pianificazione

L'Unione Europea, all'interno della direttiva alluvioni, ha richiamato la necessità di osservare alcuni principi basilari per gestire il rischio. Questi sono: **solidarietà, integrazione, proporzionalità, sussidiarietà, migliori pratiche, sostenibilità e partecipazione**. Principio di solidarietà, per trovare una equa ripartizione delle responsabilità, per mitigare una condizione di pericolo e rischio. Principio di integrazione tra la Direttiva Alluvioni e la Direttiva Acque 2000/60/CE, quale strumento per una gestione integrata dei bacini idrografici, sfruttando le reciproche potenzialità e sinergie nonché benefici comuni. Migliori pratiche e migliori tecnologie disponibili, per valutare le possibili criticità del territorio e mitigare le conseguenze di una possibile alluvione. Principi di proporzionalità e sussidiarietà, per garantire un elevato grado di flessibilità a livello locale e regionale, in particolare per l'organizzazione delle strutture e degli uffici. Sostenibilità dello sviluppo, per promuovere politiche comunitarie di livello elevato per la tutela ambientale (principio riconosciuto nella carta europea dei diritti fondamentali dell'UE). Partecipazione attiva, da promuovere presso i portatori d'interesse. È proprio in questo contesto che l'autorità di bacino delle Alpi Orientali intende operare.

Alcuni concetti ritenuti fondamentali nel precedente piano saranno riconfermati anche per il prossimo ciclo di gestione, riassumibili in:

- **Rischio residuo:** tra gli scenari di valutazione viene considerata anche l'eventualità del crollo o il mancato funzionamento delle opere idrauliche, così come raccomandato dalla Commissione Europea;
- **Rilevanza degli interventi di tipo non strutturale**, così come evidenziato all'articolo 7, comma 2 della FD;
- Rafforzamento delle strategie già adottate, attraverso la riconferma delle **stesse tipologie di misure** strutturali e non strutturali per consolidarne l'impatto e migliorarne l'integrazione, con l'obiettivo di una gestione più resiliente del rischio alluvioni, potenziando, al contempo, le misure orientate al conseguimento degli obiettivi ambientali;
- Ponendo l'accento sulla **riduzione delle potenziali conseguenze negative** che un evento alluvionale potrebbe avere sulla salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economica.

3.2. Valutazione dell'efficacia delle strategie di piano

La valutazione della rispondenza della pianificazione distrettuale deve essere condotta su più livelli. In primo luogo, occorre verificare in che misura gli eventi alluvionali si siano manifestati in aree già mappate e classificate come pericolose. In secondo luogo, è necessario analizzare come la pianificazione vigente abbia gestito le nuove alluvioni avvenute in aree non precedentemente mappate. Infine, va valutato in che modo le opere e le misure previste dal piano abbiano contribuito alla riduzione del rischio derivante dalle alluvioni, garantendo il raggiungimento degli obiettivi di piano.

Per quanto riguarda il primo punto, nel secondo ciclo non ci sono stati fenomeni a scala di bacino con i tempi di ritorno previsti dal PGRA. A scala locale la pianificazione vigente ha evidenziato, invece, una buona corrispondenza con i fenomeni verificatisi, in quanto numerosi eventi si sono manifestati in aree già individuate come zone mappate pericolose nel PGRA. Ciò è avvenuto, ad esempio, nei comuni di Camposampiero e Massanzago nel Padovano (rotta del Muson dei Sassi), nei comuni di Piovene Rocchette (esondazione del Torrenton e rii minori), nel comune di Cornedo Vicentino (esondazione del Rupiarietto) e nel comune di Vicenza (esondazione del Retrone), nei comuni di Dolcè (esondazione del vaio Senago) e San Bonifacio (rotta del Chiampo) nel Veronese. In diversi casi, i modelli hanno previsto correttamente le criticità, come dimostrano le rotte attese e successivamente avvenute durante gli eventi meteorologici di maggio 2024.

Si sono registrati anche eventi in aree non ancora mappate. Queste zone sono state incluse nella valutazione preliminare del rischio e, a seguito di valutazioni specifiche, potranno essere riclassificate come nuove Zone di Attenzione, secondo i criteri stabiliti nell'Allegato V del piano di gestione vigente, garantendo altresì l'aggiornamento del quadro conoscitivo e pianificatorio.

Per quanto concerne il terzo punto, è necessario suddividere l'analisi in due aspetti. Il primo riguarda l'efficacia delle misure attuate nella riduzione del rischio. Per quanto riguarda le misure non strutturali, nei comuni che hanno completato tutte le fasi per l'adesione all'Osservatorio dei cittadini (misura M43_2) – tra cui Campolongo Maggiore (VE), Casalserugo (PD), Padova (PD), Vicenza (VI) e San Michele al Tagliamento (VE) – il rischio si è ridotto grazie a una maggiore conoscenza del territorio e all'applicazione di modelli di resilienza. In generale, molte misure non strutturali hanno migliorato la conoscenza del territorio, consentendo di individuare con maggiore precisione le aree a rischio.

Per quanto concerne le misure strutturali, a scala di distretto la loro efficacia è limitata dalla frammentazione degli investimenti. Nel II ciclo è stato definito un nuovo paradigma per la prioritizzazione degli interventi, privilegiando quelli che hanno una reale influenza sulla sicurezza del

territorio (grazie anche alle informazioni riportate sul portale ReNDiS). I benefici di questo nuovo paradigma sono attesi nel corso del III ciclo. In ogni caso, a scala locale, si sono verificate situazioni virtuose grazie ad alcune opere di rilevanza strategica completate nel territorio (ad esempio la cassa di espansione di Caldogno), le quali hanno dimostrato la loro funzionalità durante gli eventi alluvionali, contribuendo alla riduzione della pericolosità.

Il secondo aspetto riguarda l'efficacia delle misure rispetto agli obiettivi di tutela del piano. Pur in assenza di una correlazione diretta e univoca, è evidente che le diverse tipologie di misure mirano a gestire vari aspetti del rischio, contribuendo – in misura differenziata – al raggiungimento degli obiettivi previsti dal PGRA. Tuttavia, questo approccio non consente di valutare l'efficacia delle misure in modo puntuale rispetto agli obiettivi di piano.

In tale prospettiva, l'Autorità di bacino intende sviluppare, per il prossimo ciclo di gestione, una metodologia più efficace basata sulla relazione tra misure e obiettivi, come indicato nella metodologia nazionale per la prioritizzazione delle misure di PGRA (nota del Ministero della Transizione Ecologica del 15 ottobre 2021), integrando gli indicatori di contributo del piano alla variazione di contesto già individuati in sede di VAS per il secondo ciclo di gestione¹⁰. A tal riguardo, si fa presente, infine, che la relazione tra obiettivi-misure-interventi sarà meglio affrontata e approfondita in tavoli tecnici organizzati dalla presente autorità, con la partecipazione dei vari soggetti che hanno competenze e capacità di governo in materia di risorse idriche (Regione, Comuni, Consorzi).

3.3.Criticità riscontrate nell'attuazione delle misure

Le principali difficoltà evidenziate dall'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali riguardano la complessa conciliazione tra le misure strutturali della tipologia M3 (protezione) e gli obiettivi di tutela delle acque previsti dalla Direttiva Quadro Acque e il sopracitato problema di frammentazione degli investimenti.

Per quanto riguarda il primo problema, l'articolo 4, comma 7, della direttiva sopracitata assume un ruolo centrale, poiché consente modifiche alle caratteristiche fisiche dei corpi idrici anche in presenza di un potenziale deterioramento dello stato ambientale, purché siano rispettate condizioni stringenti, quali: mitigazione degli impatti negativi, trasparenza e motivazioni di interesse pubblico, dimostrazione

¹⁰ https://distrettoalpiorientali.it/wp-content/uploads/2023/02/20200220_Report_ultimo.pdf

dell'assenza di alternative tecnicamente o economicamente sostenibili, salvaguardia degli obiettivi ambientali per altri corpi idrici e coerenza con la normativa comunitaria.

Queste disposizioni evidenziano la necessità di un approccio integrato e bilanciato, capace di garantire la sicurezza idraulica senza compromettere la qualità ecologica dei corsi d'acqua. La sfida per il prossimo ciclo di pianificazione sarà quindi rafforzare le sinergie tra le due direttive, promuovendo misure *win-win* e soluzioni basate sulla natura, con particolare attenzione alle misure M31_1 (gestione deflussi e piene nei sistemi naturali) e le misure M35_2 "linee guida manutenzione e gestione integrata dei corsi d'acqua", così da ridurre il rischio alluvioni e, al contempo, tutelare gli ecosistemi fluviali.

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

4.1. Problematiche legate all'integrazione con le altre politiche e normative settoriali

Per quanto riguarda la pianificazione di distretto relativa all'attuazione della direttiva 2000/60/CE, il coordinamento è espressamente previsto dall'art. 9 della direttiva 2007/60/CE e pertanto sia nella definizione delle priorità delle misure che nella specifica valutazione delle singole misure risulta già in essere nella strategia di piano. L'elemento fondamentale di coordinamento è dato dall'applicazione delle disposizioni previste dall'articolo 4, comma 7, della direttiva quadro Acque.

La norma comunitaria ammette infatti che nuove modifiche delle caratteristiche fisiche dei corpi idrici possano determinarne il deterioramento dello stato ambientale a condizione che:

- sia stato fatto tutto il possibile per mitigare gli impatti negativi;
- le motivazioni delle modifiche o delle alterazioni siano menzionate e illustrate nel piano di gestione, e comunque siano sottoposte ad un procedimento di evidenza pubblica;
- le motivazioni di tali modifiche siano di prioritario interesse pubblico ed i vantaggi derivanti dal conseguimento degli obiettivi ambientali siano inferiori dei vantaggi derivanti dalle modifiche o alterazioni per la salute umana, il mantenimento della sicurezza umana e lo sviluppo sostenibile;
- per ragioni di fattibilità tecnica o costi sproporzionati, i vantaggi derivanti da tali modifiche non possano essere conseguiti con altri mezzi che costituiscano una soluzione notevolmente migliore sul piano ambientale;
- non sia pregiudicato il perseguimento degli obiettivi ambientali in altri corpi idrici;
- sia garantita la coerenza con altri atti normativi comunitari in materia di ambiente.

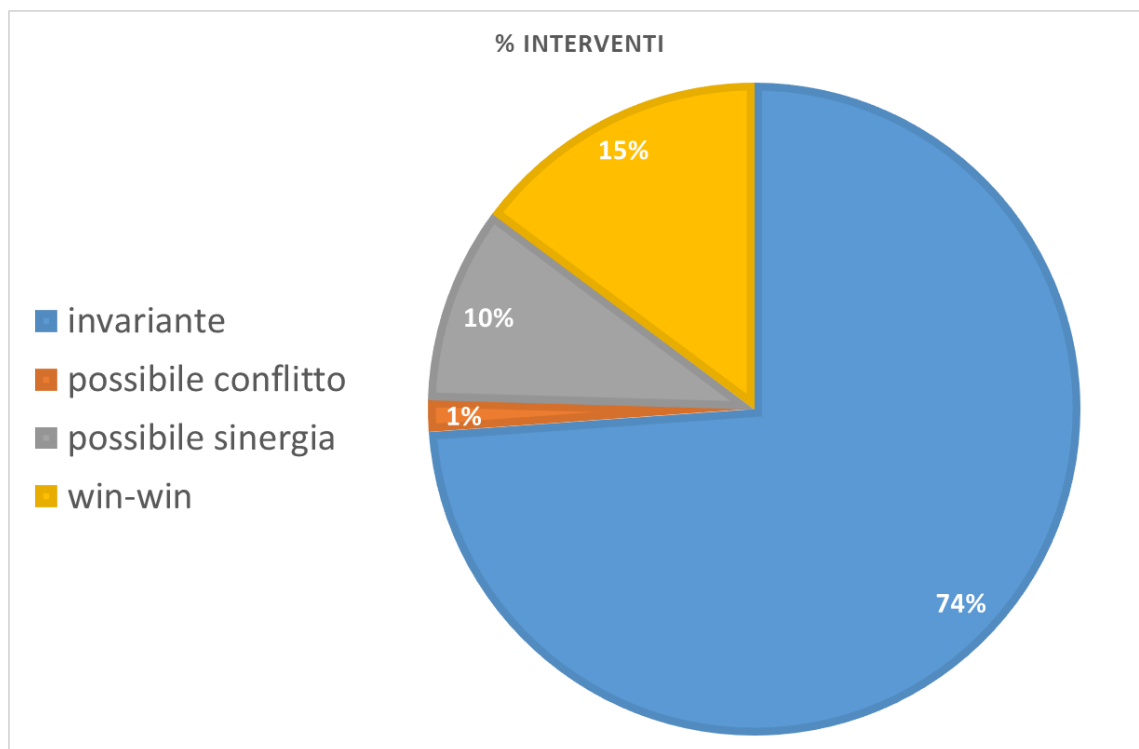
Lo sviluppo dei succitati dispositivi sarà oggetto di specifica attività congiunta fra PGA e PGRA.

Da un punto di vista operativo, va detto che si tratta di un compito particolarmente impegnativo in quanto si configurano aspetti che possono essere conflittuali nella visione e nelle indicazioni delle due direttive. Di seguito vengono quindi elencate alcune tra le criticità evidenziate nella fase di aggiornamento del piano.

- la differente suddivisione del territorio: nel PGRA, il territorio è suddiviso in 9 UoM, le quali rappresentano le unità di gestione ai fini degli adempimenti della FD. Per contro, nel PGA, il territorio non segue tale suddivisione.

- La difficile conciliazione delle misure di protezione di tipo strutturale ai fini della protezione idraulica con gli obiettivi di tutela delle acque: se da un lato le misure di protezione riducono la probabilità di inondazioni in un punto specifico, dall'altro, la loro realizzazione è considerata fonte di pressione sulla qualità del corpo idrico, comportando un'alterazione fisica dello stesso.
- La difficoltà nel reperire informazioni accurate riguardo le possibili conseguenze negative delle alluvioni per lo stato ecologico dei corpi idrici superficiali come richiesto nella valutazione preliminare del rischio.

Nonostante le criticità evidenziate, nel II ciclo di gestione sono state individuate circa 188 interventi definiti “win-win”, la cui attuazione contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di entrambi i piani, insieme a 124 ulteriori interventi che presentano un potenziale di sinergia per il conseguimento di tali obiettivi, su un totale di 1271, rispettivamente il 15% e il 10% delle misure totali (Figura 12



Distribuzione percentuale degli interventi in relazione agli obiettivi della Direttiva Quadro Acque.).

Figura 12 Distribuzione percentuale degli interventi in relazione agli obiettivi della Direttiva Quadro Acque.

In quest'ottica, e con l'obiettivo di promuovere una gestione integrata dei bacini idrografici, il prossimo ciclo di pianificazione sarà orientato nella definizione di misure finalizzate a tutelare — e in alcuni casi a favorire — il raggiungimento degli obiettivi stabiliti.

Il PGRA costituisce uno stralcio del Piano di bacino distrettuale, assumendo la valenza di piano territoriale di settore con carattere sovraordinato, come previsto dall'art. 65, comma 4, del D.lgs. 152/2006. Tale disposizione stabilisce che:

“Le disposizioni del Piano di bacino approvato hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni ed enti pubblici, nonché per i soggetti privati, ove trattasi di prescrizioni dichiarate di tale efficacia dallo stesso Piano di bacino. In particolare, i piani e programmi di sviluppo socio-economico e di assetto ed uso del territorio devono essere coordinati, o comunque non in contrasto, con il Piano di bacino approvato.”

Dal punto di vista operativo, il PGRA definisce prescrizioni vincolanti per il settore urbanistico, cui le Regioni e gli enti territoriali devono adeguare i propri strumenti di pianificazione entro i termini stabiliti dalla normativa, garantendo la compatibilità degli interventi e delle trasformazioni urbanistiche con le disposizioni del Piano di bacino. Partendo dal presupposto necessario che la pubblica incolumità e la salvaguardia della salute umana devono sempre essere tenute in assoluta considerazione, è opportuno evidenziare che sono presenti alcuni elementi di possibile interferenza con la pianificazione energetica, paesaggistica e dei trasporti riconducibile rispettivamente ad azioni del Piano di gestione del rischio di alluvioni, legate rispettivamente all'uso antipiena dei bacini artificiali, agli interventi sul reticolo idrografico e al necessario adeguamento della pianificazione territoriale alle nuove conoscenze. Va peraltro considerato che le Regioni e Province Autonome, titolari della redazione ed attuazione dei citati strumenti di pianificazione, hanno un ruolo fondamentale nell'elaborazione ed attuazione del Piano di gestione del rischio di alluvioni. In tal senso sarà opportuno che nell'attuazione delle misure di Piano le citate Amministrazioni verifichino le possibili interferenze illustrate.

Infine, l'attuazione degli interventi e delle trasformazioni urbanistiche ed edilizie previste dai piani di assetto e uso del territorio vigenti alla data di adozione del PGRA è subordinata alla **verifica della compatibilità idraulica**, secondo quanto disposto nell'**Allegato V del PGRA** e nelle normative di settore delle Province autonome.

Per quanto concerne le politiche di protezione della natura e degli ecosistemi acquatici, ovvero le aree individuate nell'ambito della Direttiva habitat 92/43/CEE e della Direttiva sugli uccelli 79/409/CEE, queste rappresentano gli elementi a rischio valutati in fase di redazione delle mappe di rischio.

In vista di una più efficace tutela dell'ambiente e di un miglior coordinamento tra le diverse pianificazioni, è previsto un incremento delle misure *win-win* e sinergiche, quali, ad esempio le misure

di tipo M31 “gestione dei deflussi e delle capacità laminante attraverso sistemi naturali” ed M35_2 “Linee guida per la manutenzione e gestione integrata dei corsi d’acqua”.

4.2. Problematiche legate al cambiamento climatico

I dati disponibili suggeriscono che le condizioni di rischio geologico, idrologico e idraulico in Italia si sono esacerbate per (i) la sovrapposizione di cambiamenti climatici, che hanno originato un aumento del numero degli eventi di precipitazione estrema, e (ii) una crescente urbanizzazione del territorio che ha portato da un lato ad un incremento dei deflussi e ad una riduzione della capacità di smaltimento dei deflussi da parte degli alvei (tombamenti, riduzione dell'estensione delle aree golenali, etc.) e dall'altro a un aumento dell'esposizione al rischio.

Già nel precedente ciclo di pianificazione, il progetto TRUST ha analizzato gli effetti dei cambiamenti climatici sul Distretto delle Alpi Orientali, utilizzando modelli climatici globali e regionali ad alta risoluzione per simulare scenari fino al 2100. Le proiezioni indicano un aumento medio della temperatura di circa 5°C, con modifiche significative nei regimi di precipitazione e nei deflussi. Si prevede un incremento dei deflussi invernali e una riduzione di quelli primaverili-estivi, accompagnati da un aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi estremi. Inoltre, è stato stimato un innalzamento dei livelli idrici di almeno 30 cm, con conseguente maggiore vulnerabilità delle arginature e rischio di sormonto, evidenziando la necessità di strategie di adattamento e rafforzamento delle misure di sicurezza idraulica. Nella redazione delle mappe del PGRA, sono stati inseriti scenari di rotta arginale per sormonto già quando il franco di sicurezza si riduce a 20 cm, proprio per tenere conto dell'innalzamento dei livelli idrici nei corsi d'acqua a seguito dei cambiamenti climatici.

Per la mitigazione del rischio geologico, idrologico e idraulico è opportuno privilegiare le azioni di previsione, prevenzione e gestione dell'emergenza, limitando per quanto possibile le azioni emergenziali e di ripristino a quelle utili per la riduzione progressiva del rischio, e per il ripristino di condizioni generali di sicurezza territoriale. In particolare, si ritiene necessario:

- migliorare le conoscenze scientifiche sulle dinamiche di cambiamento e la loro possibile futura evoluzione;
- potenziare i sistemi di osservazione di eventi critici;
- sviluppare tecniche avanzate per l'individuazione delle aree vulnerabili, e per valutare la vulnerabilità di diversi elementi a rischio, inclusa la popolazione;
- coordinare le azioni di adattamento a tutte le scale geografiche e amministrative, basandole su valutazioni economiche condivise;
- realizzare e migliorare opere di difesa adeguate, con il supporto di dati e conoscenze scientifiche aggiornati.

Tra le misure di piano già previste nel secondo ciclo e mantenute nel III ciclo, l'osservatorio del cittadini rappresenta uno strumento per aumentare la resilienza delle comunità al cambiamento climatico.

Per rispondere a tali necessità, a livello nazionale viene approvato con decreto ministeriale n.434 del 21 dicembre 2023, il piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (PNACC).

L'obiettivo principale del PNACC è fornire un quadro di indirizzo nazionale per l'implementazione di azioni finalizzate a ridurre al minimo possibile i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, a migliorare la capacità di adattamento dei sistemi socioeconomici e naturali, nonché a trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

Al fine di rispondere alla necessità evidenziata di una maggiore considerazione del cambiamento climatico all'interno documento delle valutazioni effettuate da consulenti incaricati dalla Commissione Europea sugli elaborati del piano gestione rischio alluvioni II ciclo¹¹, nel prossimo ciclo si terrà conto di tale documento per classificare le misure di piano sui criteri individuati nel PNACC. Verrà inoltre vagliata la possibilità di inserire nel piano interventi nell'ambito delle misure di tipo M53 per la gestione dei fanghi generati a seguito di eventi alluvionali estremi

4.3. Problematiche legate all'aggiornamento delle mappe di pericolosità e rischio alluvioni

Tra le problematiche evidenziate in fase di aggiornamento delle mappe di pericolosità e rischio, il principale riguarda il reperimento delle informazioni dal territorio sugli eventi. A tal riguardo, le norme del PGRA prevedono all'art. 8 che *“le amministrazioni competenti alla redazione degli strumenti urbanistici e delle varianti verificano le condizioni di pericolosità idraulica del territorio per le aree non mappate dal Piano che siano: a) soggette a dissesto idraulico per effetto di studi riconosciuti dai competenti organi statali o regionali, dai consorzi di bonifica o per effetto di specifiche previsioni urbanistiche; b) affette da documentato allagamento da corso d'acqua o costiero anche in assenza di studi o specifiche previsioni urbanistiche”*.

Si evidenzia che questa procedura è stata attivata una sola volta nel secondo ciclo. Nessuna informazione è stata ricevuta a valle degli eventi del maggio-giugno 2024.

Si segnala, inoltre, che l'aggiornamento della cartografia tramite la disposizione di modelli idraulici necessita di un costante aggiornamento del dato topografico, specialmente nel territorio montano e

¹¹ Documento pubblicato in CIRCAB e disponibile al seguente link: <https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/0005b30e-af87-4587-aab3-b4dbf0d3c748>

pedemontano. Per superare questo ostacolo, durante il secondo ciclo, l'autorità di bacino ha finanziato campagne di rilievo topografico in attesa dei dati che saranno acquisiti nell'ambito del Progetto SIM – Sistema Integrato di Monitoraggio - progettato e attuato dal Dipartimento Sviluppo Sostenibile del MASE.

4.4. Monitoraggio e gestione attraverso la piattaforma ReNDiS

Negli ultimi anni sono stati compiuti importanti passi avanti nella gestione del rischio alluvioni e nella mitigazione del rischio idrogeologico a scala di bacino.

Un ruolo strategico è svolto dalla piattaforma ReNDiS¹² (Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo), sviluppata da ISPRA per conto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. Attiva dal 2005, ReNDiS consente di censire e monitorare gli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, offrendo un quadro unitario e costantemente aggiornato delle opere e delle risorse impiegate. L'interfaccia web garantisce trasparenza e accesso ai dati per cittadini e amministrazioni, mentre le funzionalità riservate agli enti permettono l'inserimento e l'aggiornamento in tempo reale delle informazioni. Il progetto nasce come strumento di gestione e diffusione dei dati, volto a migliorare il quadro conoscitivo a disposizione delle amministrazioni competenti, favorendo il coordinamento delle azioni per la difesa del suolo e contribuendo, al tempo stesso, all'ottimizzazione della spesa nazionale nel settore.

Già nel precedente ciclo di pianificazione sono state definite e normate le modalità di interazione tra l'applicativo ReNDiS e il PGRA, come descritto nell'Allegato II¹³ alla documentazione del Piano 2021-2027, cui si rimanda per i dettagli operativi.

Il documento prevede un'integrazione bidirezionale tra PGRA e ReNDiS per assicurare coerenza tra pianificazione e programmazione finanziaria. Le misure presenti in ReNDiS possono essere inserite nel PGRA previa verifica di coerenza con le aree di pericolosità; viceversa, le misure del PGRA possono essere caricate in ReNDiS mantenendo la coerenza dei dati e riutilizzando la documentazione tecnica. Questo processo si fonda su un dialogo costante tra amministrazioni e Autorità di bacino, le quali devono comunicare eventuali modifiche agli elaborati e condividere le informazioni, favorendo così una governance integrata e una più rapida istruttoria relativa alle misure strutturali e non strutturali.

¹² ISPRA-progetto ReNDiS (<http://www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/index.htm>). Tutti i dati sono rilasciati con licenza IODL, consultabile al sito <http://www.dati.gov.it/iodl/2.0/>

¹³ <https://sigma.distrettoalpiorientali.it/portal/index.php/direttiva-alluvioni/>

Malgrado lo strumento risulti di fondamentale importanza per monitorare lo stato di attuazione degli interventi, restano alcuni progressi da realizzare, tra cui si ritiene utile segnalare:

- Necessario aggiornamento costante della piattaforma da parte delle amministrazioni competenti ai fini della comunicazione dello stato di attuazione delle opere nel distretto;
- Mancata applicazione di quanto previsto all'allegato II: in numerose occasioni, è stato necessario chiedere dati alle amministrazioni competenti. Questo ha comportato un conseguente rallentamento dei tempi previsti per l'accesso ai finanziamenti delle opere.

4.5. Criticità legate ai sistemi di previsione ed allerta meteo-idrologica

Le principali criticità legate ai sistemi di previsione e di allarme meteo-idrologico presenti nel Distretto sono due: la prima riguarda la non corrispondenza fra modellistica idrologica e idraulica alla base delle mappe PGRA e quella utilizzata dai Centri Funzionali Decentrati (CFD) della Regione del Veneto e della Regione Friuli Venezia Giulia.

Per quanto riguarda invece la gestione delle emergenze, ad oggi non è stato sviluppato il piano di laminazione dinamico delle dighe fatta eccezione per l'invaso di Ravedis. Di conseguenza, l'effetto degli invasi nella mitigazione degli eventi alluvionali a valle degli stessi non viene considerato nella redazione delle mappe di pericolo e rischio.

5. Criticità irrisolte e possibilità di miglioramento

Ai fini dell'analisi dei problemi significativi che interessano il Distretto, è necessario considerare il quadro strategico delineato a livello europeo e internazionale. In particolare, la *Water Resilience Strategy* e il *Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources* definiscono obiettivi chiave per garantire la sicurezza idrica, la protezione degli ecosistemi e l'uso sostenibile delle risorse. Tali strategie pongono l'accento sulla riduzione delle pressioni antropiche, sul miglioramento della qualità delle acque e sull'incremento della resilienza dei sistemi idrici ai cambiamenti climatici. A livello globale, l'Agenda 2030 e i relativi *Sustainable Development Goals* (SDGs) costituiscono un riferimento imprescindibile per orientare le politiche di gestione. L'integrazione di questi indirizzi nella pianificazione distrettuale consente di affrontare in modo coordinato le sfide ambientali, promuovendo interventi mirati prevenzione del rischio idrogeologico in coerenza coerentemente con gli obiettivi di tutela della risorsa idrica e della salvaguardia della biodiversità. Inoltre, l'adozione di approcci basati sulla natura e di soluzioni innovative per la gestione sostenibile delle acque rappresenta una priorità condivisa a livello comunitario e internazionale.

In tale contesto, la Commissione europea assolve l'obbligo di presentare al Parlamento europeo e al Consiglio una relazione sullo stato di attuazione della direttiva acque nonché della direttiva alluvioni nei paesi membri. Nell'elaborare la relazione e ad ogni ciclo di aggiornamento, si tiene conto degli impatti dei cambiamenti climatici.

Sulla base delle informazioni e dei dati dei Piani di Gestione Acque e Piani di gestione alluvioni del ciclo di pianificazione 2021 - 2027, la commissione ha elaborato 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*”, relativo a tutti i paesi membri e il documento “*SWD (2025) 18 final*” con riferimento specifico all'Italia.

Il report, oltre ad evidenziare i progressi compiuti nell'attuazione delle Direttive, contiene una serie di raccomandazioni su aspetti chiave da implementare e gli ulteriori sforzi da compiere nei prossimi anni.

Tali raccomandazioni, pur essendo rivolte a tutti i distretti idrografici, trovano pieno riscontro anche nella pianificazione del Distretto delle Alpi Orientali. La Tabella 8 riporta le raccomandazioni contenute nel documento e le modalità con cui tali raccomandazioni verranno integrate nel secondo aggiornamento del Piano (III ciclo).

Tabella 8 Raccomandazioni della Commissione specifiche per l'Italia

n	Raccomandazioni della Commissione	Modalità con cui si intende integrare le raccomandazioni della Commissione nel secondo aggiornamento del piano
In merito alle mappe di pericolosità e rischio, gli stati membri dovrebbero:		
1	Sostanziare meglio in che modalità le Aree a Potenziale Rischio Significativo (APSFRs) così come individuate nella valutazione preliminare di rischio, sono integrate nelle mappe di pericolosità e rischio.	Le APSFR sono individuate durante una prima fase di screening preliminare della pericolosità del territorio. La pericolosità viene successivamente approfondita attraverso l'applicazione della modellistica idraulica e l'applicazione delle matrici. Le nuove APSFR saranno in parte introdotte nella cartografia di Piano come "zone di attenzione", in parte definite/classificate.
2	Armonizzare i tempi di ritorno degli eventi alluvionali per tutte le classi di pericolo, per tutti tutte le UoM. Nel caso di impossibilità, bisognerebbe giustificare il perché.	Il decreto nazionale di recepimento della FD (il D.Lgs. 49/2010) definisce intervalli dei periodi di ritorno per ogni scenario probabilistico. Le mappe devono essere coerenti con questi intervalli. Tuttavia, i periodi di ritorno per la modellizzazione delle aree alluvionali sono scelti in base all'entità, in termini di impatti, che un evento alluvionale con un periodo di ritorno specifico può indurre all'area potenzialmente allagabile.
3	Valutare l'entità delle alluvioni costiere laddove rilevante.	Come già effettuato per il precedente ciclo di gestione (cfr. Allegato I, capitolo 2), verranno aggiornati i modelli relativi a fenomeni di alluvione costiera nell'area distrettuale con relativa mappatura del pericolo.
Per quanto concerne i piani di gestione rischio alluvioni, gli stati membri dovrebbero:		
4	Fornire dettaglio all'interno dei PGRA sulle modalità in cui le mappe di rischio e pericolo sono state utilizzate nella scelta delle misure e degli obiettivi.	Come già fatto per il precedente ciclo di gestione, verrà fatto riferimento all'allegato V del piano, ovvero alle Norme Tecniche di Attuazione, che disciplinano le modalità di trasformazione del territorio afferente al distretto, anche attraverso l'utilizzo delle mappe di pericolo ¹⁴ e degli applicativi forniti sul sito per il calcolo del rischio ¹⁵ .

¹⁴sigma.distrettoalpiorientali.it/sigma

¹⁵<https://sigma.distrettoalpiorientali.it/portal/index.php/servizi/applicativi/herolite/>

*Secondo aggiornamento del Piano di gestione del rischio alluvioni
Distretto delle Alpi Orientali*

n	Raccomandazioni della Commissione	Modalità con cui si intende integrare le raccomandazioni della Commissione nel secondo aggiornamento del piano
5	Includere in tutti i PGRA, mappe che individuino in maniera sintetica le aree a potenziale rischio significativo (APSFR)	All'interno del nuovo piano di gestione verrà inserita la mappa delle APSFR così come individuate nel corso della valutazione preliminare del rischio. Verrà inoltre valutata la possibilità di inserire nel portale SIGMA al seguente link le mappe delle Aree a potenziale rischio significativo individuate durante l'attività di Valutazione del rischio preliminare.
6	Includere un link al portale nazionale delle mappe di rischio e pericolo all'interno del PGRA	Il nuovo piano di gestione fornirà il link al portale nazionale dove sono pubblicate le mappe di rischio e pericolo, facendo debita precisazione in merito alla frequenza di aggiornamento delle mappe pubblicate sul portale SIGMA rispetto alle mappe riportate sul Geoportale nazionale. .
7	Assicurare che tutti gli obiettivi del PGRA siano: <ol style="list-style-type: none"> 1. Misurabili 2. Dove possibile associati ad indicatori di tipo quantitativo 3. Quantificabili nel tempo Inoltre, una valutazione dei progressi rispetto al raggiungimento degli obiettivi dovrebbe essere presente nei PGRA.	L'aggiornamento del piano di gestione sarà orientato a rendere espliciti i collegamenti tra le diverse tipologie di misure e gli obiettivi, con l'obiettivo di garantire che questi ultimi siano misurabili, ove possibile associati a indicatori quantitativi e quantificabili nel tempo. A tal riguardo, si rappresenta che i legami obiettivi-misure-interventi saranno meglio affrontati e approfonditi in tavoli tecnici organizzati dalla presente autorità, con la partecipazione dei vari soggetti che hanno competenze e capacità di governo in materia di risorse idriche (Regione, Comuni, Consorzi).
8	Collegare le misure strutturali e non strutturali agli obiettivi inseriti all'interno del PGRA.	Con le Amministrazioni del Distretto è stato condiviso un approccio che consente di valutare in modo chiaro l'efficacia delle misure rispetto agli obiettivi del PGRA, considerando sia gli interventi strutturali sia quelli non strutturali. L'attenzione è rivolta alla capacità della misura di mitigare il rischio agendo sulla riduzione del pericolo (tipico delle misure strutturali) o sulla riduzione del danno (tipico delle misure non strutturali), garantendo così un'azione integrata tra le due tipologie di misure.
9	Incorporare nelle PGRA, laddove rilevanti, le analisi costi/benefici per la prioritizzazione delle misure che si prestano	Nel nuovo piano, come già riportato nella relazione generale relativa al II ciclo di gestione, verrà descritta la metodologia utilizzata nell'analisi costi benefici di

*Secondo aggiornamento del Piano di gestione del rischio alluvioni
Distretto delle Alpi Orientali*

n	Raccomandazioni della Commissione	Modalità con cui si intende integrare le raccomandazioni della Commissione nel secondo aggiornamento del piano
	a tale analisi e fornire una chiara descrizione della metodologia usata nell'analisi costi benefici.	ciascuna misura, nonché gli esiti di tale analisi. La metodologia si basa sul DPCM 27 settembre 2021, che sostituisce il DPCM 28 maggio 2015.
10	Includere nei PGRA maggiore dettaglio riguardo i temi per il coordinamento internazionale (in particolare dettagli sugli argomenti utili per il coordinamento)	Il principale meccanismo di coordinamento per il bacino dell'Isonzo è rappresentato dalla Commissione italo-slovena per l'idroeconomia. In data 27-28 maggio 2024 tale commissione si è riunita con lo scopo di provvedere allo studio dei problemi idrologici di comune interesse riguardanti la UoM transfrontaliera ITN004 – Isonzo. In quella sede non sono emerse nuove segnalazioni di eventi nel bacino dell'Isonzo per l'intervallo temporale di riferimento. Per il piccolo bacino del torrente Slizza non è stato effettuato uno scambio di informazioni, mentre per i bacini transfrontalieri che ricadono nel territorio della Provincia Autonoma di Bolzano sono in corso contatti informali con i corrispondenti uffici competenti austriaci.
11	Assoggettare tutte i PGRA a VAS, in base alla natura delle misure	Il nuovo piano verrà sottoposto a verifica di assoggettabilità VAS secondo quanto stabilito all'art. 6, commi 2 e 3 del D-Lgs. 152/2006 e in riferimento alle indicazioni dell'art.12 e dell'allegato I alla parte II del citato D.Lgs. concernente i criteri da considerare per la verifica di assoggettabilità a VAS.

La tabella seguente (Tabella 9) illustra i cicli di pianificazione, riportati in termini di aggiornamenti (I aggiornamento - 2021-2027 - e II aggiornamento - 2027-2033), con una sintesi dei risultati raggiunti e delle modifiche apportate tra i diversi periodi

Tabella 9 Sintesi dei risultati e delle modifiche apportate nei due aggiornamenti di piano

Argomento	Aggiornamenti	Sintesi dei risultati e delle modifiche rispetto al precedente ciclo
Mappe pericolo e rischio	I (2021-2027)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estesa mappatura con criteri omogenei (matrice BUWAL) per alluvioni di pianura, torrentizie e colate detritiche, inclusi tratti costieri. ❖ introduzione della valutazione della pericolosità idraulica da colata nei territori montani e pedemontani. ❖ introduzione della cartografia relativa alle classi di pericolosità esistenti in un territorio con la relativa normativa di riferimento. ❖ definizione di scenari legati a forzanti nel territorio montano (ostruzioni di attraversamenti e cedimento di opere di difesa). ❖ Aggiornamento del dato topografico.
	II(2027-2033)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ aggiornamento delle mappe di pericolo e rischio per i corsi d'acqua di pianura e montani/pedemontani individuati al capitolo 2.1.1.
Misure	I (2021-2027)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ aggiornamento delle modalità di assegnazione del livello di priorità delle misure, secondo le modalità riportate nel DPCM 27 settembre 2021. ❖ rafforzate le misure non strutturali e avviate misure distrettuali (es. M43_2 Osservatorio dei cittadini).
	II(2027-2033)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aggiornamento in merito al numero delle misure. Mantenate inalterate le tipologie. ❖ Nuovo paradigma per la prioritizzazione degli interventi, privilegiando quelli che hanno una reale influenza sulla sicurezza del territorio. ❖ Elaborazione del programma di gestione dei sedimenti. ❖ Individuazione di potenziali nuove misure di tipo M53 ai fini della gestione dei fanghi derivanti da eventi alluvionali improvvisi.
Obiettivi	I (2021-2027)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Confermati gli obiettivi OS1–OS4: salute umana, ambiente, patrimonio culturale, attività economiche

Argomento	Aggiornamenti	Sintesi dei risultati e delle modifiche rispetto al precedente ciclo
	II(2027-2033)	❖ Mantenimento degli stessi obiettivi e focus sulla relazione obiettivi-misure.
Cambiamento climatico	I (2021-2027)	❖ Progetto TRUST per lo studio delle possibili alterazioni del ciclo idrogeologico indotte dal cambiamento climatico. ❖ Recepimento operativo degli esiti: simulazione formazione breccie in presenza di franco ridotto coerente con innalzamento medio.
	II(2027-2033)	❖ Allineamento con il PNACC sui criteri di adattamento al cambiamento climatico.
Analisi costi benefici (CBA)	I (2021-2027)	❖ Standardizzazione CBA per la prioritizzazione delle misure con metodologia nazionale (DPCM 27/09/2021).
	II(2027-2033)	❖ Nessuna modifica per il prossimo ciclo riguarderà le analisi costi benefici.
Governare del territorio	I (2021-2027)	❖ Uniformazione dei vari strumenti di pianificazione esistenti sul territorio distrettuale.
	II(2027-2033)	❖ Estesa applicazione della misura M43_2 (osservatorio dei cittadini) e delle campagne di educazione tecnici e cittadini

Per il miglioramento della governance di bacino e del coordinamento tra i vari livelli che hanno competenze e capacità di governo in materia di risorse idriche, saranno inoltre avviati tavoli a vari livelli (Regione, Comuni, Consorzi) per dare seguito all'obiettivo di rafforzare il legame obiettivi-misure-interventi e per definire nuovi interventi. L'autorità di bacino inserirà nella propria pianificazione soltanto gli interventi inseriti sulla piattaforma ReNDiS, come previsto dall'Allegato II del PGRA, al netto di nuovi eventi di dissesto.

6. Informazione e consultazione pubblica

L'esperienza maturata nel percorso di consultazione attuato per il secondo aggiornamento del PGRA (2021-2027) ha evidenziato la necessità di investire maggiormente in strumenti di comunicazione più moderni quali social media, piattaforme online, eventi in streaming, ecc in quanto permettono una maggiore flessibilità nella fruizione dei contenuti.

Rimane inteso che va garantita comunque la possibilità di qualche incontro “diretto” sul territorio per intercettare le realtà meno predisposte alla comunicazione digitale.

In relazione alle specifiche scadenze del calendario di aggiornamento del piano ed ai procedimenti correlati (valutazione ambientale strategica), sono state individuate tre distinte fasi:

- **la Fase 1: INFORMAZIONE**
- **la Fase 2: CONSULTAZIONE**
- **la Fase 3: PARTECIPAZIONE ATTIVA**

Ove opportuno saranno previsti incontri congiunti anche con il percorso di partecipazione pubblica previsto per il Piano di Gestione delle Acque.

Fase 1 - INFORMAZIONE

Questa fase ha lo scopo di mettere a disposizione le conoscenze normative, tecniche e scientifiche di base che possono supportare il pubblico e gli *Stakeholder* nelle successive fasi del processo partecipativo e presenta dunque le seguenti caratteristiche:

- Livello iniziale della partecipazione;
- Flusso informativo unidirezionale;
- Fornitura delle informazioni su richiesta;
- Misure proattive per la diffusione delle informazioni.

In tal senso risulta utile sviluppare attività informative per consolidare un linguaggio condiviso, comprensibile ed univoco anche con il ricorso ove opportuno ed esaustivo, ai materiali elaborati nel precedente ciclo di pianificazione.

Essa sarà attiva durante tutto il periodo di predisposizione dell'aggiornamento del piano (2025-2027) attraverso i seguenti strumenti:

- incontro di lancio sul territorio con trasmissione in *streaming*;
- attivazione di canali social dedicati;

- realizzazione e diffusione di *slideshow* o altri prodotti multimediali su temi specifici, riproducibili on line con ausilio di testi, immagini e audio, con interfacce semplici per la comprensione dei contenuti proposti;
- newsletter.

A supporto per questa fase sono previste in linea di massima le seguenti attività:

Fase 1 – da gennaio 2025 a dicembre 2027		
Periodo		Contenuti
Da	A	
Gennaio 2025	Maggio 2025	Incontro sul territorio trasmesso anche in streaming (congiunto con il PGA); illustrazione delle misure di consultazione del PGRA e del PGA
Luglio 2025	Dicembre 2027	Attivazione canali social Realizzazione di <i>slideshow</i> Newsletter Specifiche comunicazioni in occasione della partecipazione dell’Autorità di bacino ad eventi organizzati da altri soggetti

Fase 2: CONSULTAZIONE

La FASE 2 di consultazione è finalizzata ad un confronto fra Soggetti Istituzionali e *Stakeholder* funzionale alla definizione degli aspetti e delle questioni più significative, pertinenti ed utili a definire un quadro di conoscenze ambientali, economiche e sociali del territorio.

Essa presenta le seguenti caratteristiche:

- livello di coinvolgimento più avanzato;
- flusso informativo bidirezionale;
- riscontro sui risultati del processo informativo;

Gli esiti di questa fase saranno utilizzati al fine di organizzare un’azione di piano efficace, sostenibile e condivisa con le comunità locali.

Per meglio orientare lo sviluppo di questa fase saranno sviluppati due specifici strumenti di lavoro:

- Piattaforma partecipativa online presente permanentemente nel sito internet istituzionale dell’Autorità di Distretto (www.distrettoalpiorientali.it), dalla quale sarà dunque possibile ricevere e scaricare ogni informazione e ogni documento utile alla partecipazione;
- Indagine conoscitiva con contributi di stakeholder selezionati, per focalizzare la percezione dei principali problemi di gestione delle acque nel territorio distrettuale.

A supporto per questa fase sono previste in linea di massima le seguenti attività:

Fase 2 – da settembre 2025 a novembre 2026		
Periodo		Contenuti
Da	A	
Settembre 2025	Dicembre 2025	Evento di Lancio della piattaforma partecipativa online e dell’indagine conoscitiva
Gennaio 2026	Marzo 2026	Incontro sul territorio trasmesso anche in streaming: illustrazione della Valutazione Globale Provvisoria
Settembre 2025	Novembre 2026	Incontri tematici con stakeholder sulla base degli esiti dell’indagine conoscitiva Raccolta ed elaborazione dei contributi pervenuti attraverso la piattaforma partecipativa online

FASE 3: PARTECIPAZIONE ATTIVA

La FASE 3 di partecipazione è dedicata ad illustrare come le indicazioni ed i contributi emersi dagli incontri precedenti siano stati considerati nell’elaborazione dei documenti progettuali di piano compresi quelli previsti dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

In linea di massima sono previste le seguenti attività:

Fase 3 – da gennaio 2027 ad aprile 2028		
Periodo		Contenuti
Da	A	
Gennaio 2027	Aprile 2027	Incontro sul territorio trasmesso anche in streaming: illustrazione del progetto di aggiornamento Piano
Maggio 2027	Luglio 2027	Incontri tematici con stakeholder sulla base degli esiti dell’indagine conoscitiva

Fase 3 – da gennaio 2027 ad aprile 2028		
		Raccolta ed elaborazione dei contributi pervenuti attraverso la piattaforma partecipativa online
Gennaio 2028	Aprile 2028	Incontro sul territorio trasmesso anche in streaming: illustrazione del secondo aggiornamento del Piano

Gli incontri pubblici si potranno svolgere a Venezia e/o Trento, sedi dell’Autorità di bacino, con la possibilità di seguire gli incontri anche in streaming.

Per gli incontri tematici o per specifiche necessità individuate durante lo sviluppo delle attività, potranno essere appositamente organizzate riunioni anche in sedi non preordinate.

Il documento è disponibile per consultazioni al sito istituzionale dell’autorità <https://distrettoalpiorientali.it/>. I contributi sulla Valutazione globale e provvisoria sono raccolti utilizzando l’indirizzo di posta elettronica segreteria@alpiorientali.it oppure via PEC all’indirizzo alpiorientali@legalmail.it.

7. Conclusioni e prospettive

Alla luce delle criticità emerse nel precedente ciclo di pianificazione, come dettagliato ai capitoli 2, 3 e 4, nonché delle osservazioni formulate dalla Commissione europea al capitolo 5, sono di seguito indicati gli ambiti che verranno implementati nel prossimo ciclo di gestione:

- **Aggiornamento del quadro conoscitivo** in merito alla modellistica idraulica e idrologica, nonché alle mappe di pericolosità e rischio nelle aree individuate al capitolo 2;
- **Azioni per migliorare il coordinamento con la Direttiva 2000/60/CE**, considerando in modo coerente e chiaro le aree di estrazione di acqua, i corpi idrici intesi a scopo ricreativo e le aree Natura 2000. Tra le azioni è prevista la redazione del programma di gestione dei sedimenti e l'implementazione e applicazione delle misure M31_1_Gestione deflussi e piene nei sistemi naturali, nonché di tutte le misure sinergiche e “win-win” ai fini del necessario coordinamento con la Direttiva Quadro Acque;
- **Riesame del programma delle misure** limitatamente a: i) definizione più chiara del rapporto tra obiettivi-misure-interventi, anche attraverso l'istituzione di tavoli tecnici; ii) implementazione ed applicazione delle misure di tipo non strutturale, anche in vista del previsto coordinamento con la direttiva sul monitoraggio del suolo;
- **Adattamento al cambiamento climatico**, tramite l'integrazione dei criteri del PNACC nel piano di gestione rischio alluvioni e l'estensione della misura di tipo M43 “osservatorio dei cittadini” a tutte le UoM. Infine, verrà valutata la necessità di istituire nuovi interventi di tipo M53 per affrontare la problematica dei fanghi generati a seguito di eventi alluvionali improvvisi.

Quanto sopra descritto rappresenta sicuramente un processo molto complesso nel quale risulterà necessario operare un intenso coinvolgimento di tutti i soggetti competenti per ottenere una sinergia nell'uso dei mezzi, delle risorse umane e delle risorse economiche disponibili.