

## SINTESI NON TECNICA

### A cosa servono il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni e la sua valutazione ambientale?

Il Piano di Gestione Rischio di Alluvioni (di seguito Piano o PGRA) è uno strumento di pianificazione previsto nella legislazione comunitaria. La normativa prevede che siano valutati tutti gli effetti ambientali causati dal PGRA. Per questo è necessario effettuare una procedura parallela di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Il presente Rapporto ambientale è il documento fondamentale della procedura di VAS del PGRA, redatto dalle Unità di gestione del settore adriatico del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, che interessa prevalentemente l'Emilia-Romagna e in misura minore Toscana e Marche.

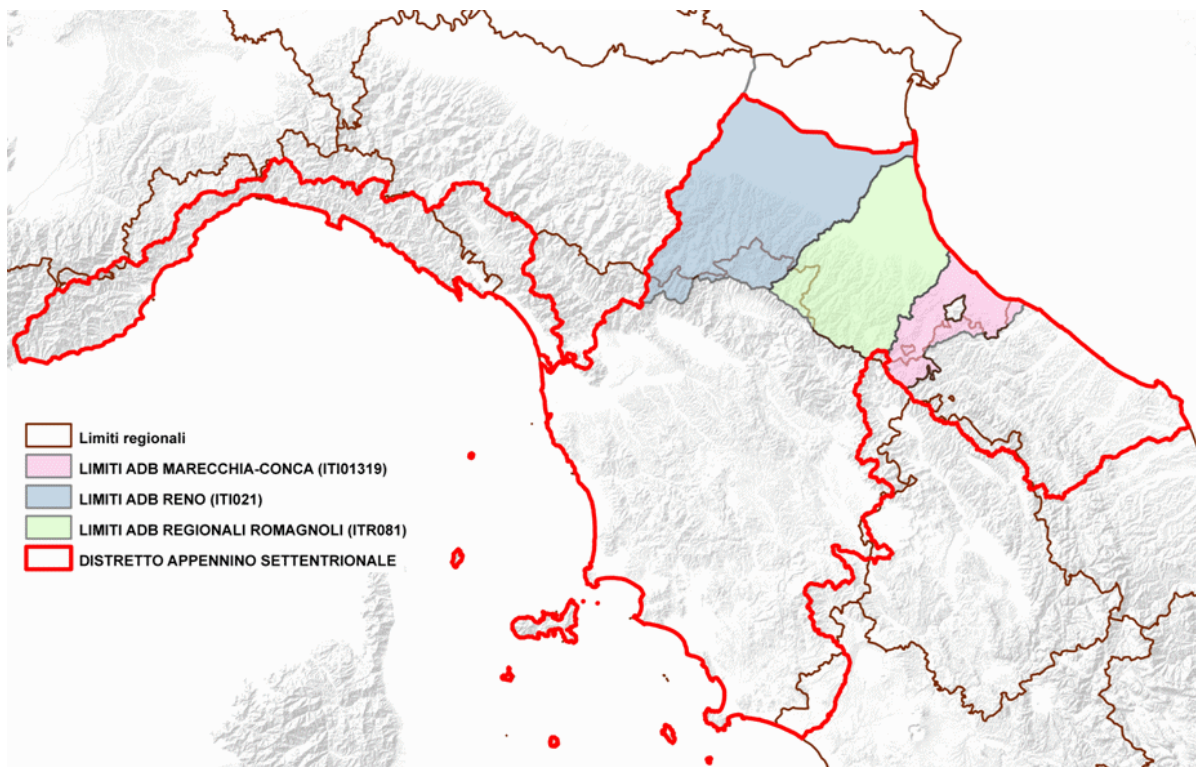


Figura. Ubicazione dei bacini del Reno, romagnoli e del Marecchia-Conca all'interno del Distretto dell'Appennino Settentrionale.

Il Piano per la gestione del rischio alluvioni (PGRA) è elaborato in base alle mappe di pericolosità, di rischio e delinea gli obiettivi per gestire il rischio.

Tabella. Obiettivi generali del Piano alla scala di Distretto. Tali obiettivi hanno valenza a carattere generale per tutto il distretto.

<b>Obiettivi per la salute umana</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• riduzione del rischio per la vita, la salute umana;</li><li>• mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza (reti elettriche, idropotabili, etc.) e l'operatività dei sistemi strategici (ospedali e strutture sanitarie, scuole, etc.).</li></ul>
<b>Obiettivi per l'ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• riduzione del rischio per le aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;</li><li>• mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali,</li></ul>

	con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.
<b>Obiettivi per il patrimonio culturale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• riduzione del rischio per il sistema costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti;</li> <li>• mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.</li> </ul>
<b>Obiettivi per le attività economiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, SGC, strade regionali, impianti di trattamento, etc.);</li> <li>• mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato);</li> <li>• mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari;</li> <li>• mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, idropotabili, etc.).</li> </ul>

Le categorie di misure del PGRA attraverso cui raggiungere gli obiettivi generali sono riconducibili ai seguenti gruppi: misure di prevenzione (M2), di protezione (M3), di preparazione (M4), di risposta-ripristino (M5). Tali categorie sono tutte concorrenti alla gestione del rischio alluvioni, secondo un ciclo virtuoso; la normativa indica come prioritarie le misure di prevenzione e assegna grande importanza alla fase di preparazione; le azioni di risposta e ripristino si configurano come momenti di rianalisi post-evento delle azioni intraprese al fine di verificarne l'efficacia e la necessità di correzione. La procedura di VAS si riferisce solo ai contenuti del PGRA che riguardano la prevenzione e la protezione (Parte A del PGRA), mentre è escluso dalla VAS ciò che riguarda la preparazione ed il ritorno alla normalità (Parte B).

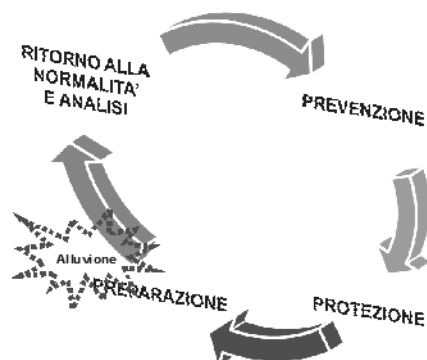


Figura. Schema del ciclo della gestione rischio di alluvioni alla base del PGRA. Si ricorda che la procedura di VAS si riferisce solo ai contenuti del PGRA che riguardano la prevenzione e la protezione (Parte A del PGRA), mentre è esclusa dalla VAS ciò che riguarda la preparazione ed il ritorno alla normalità (Parte B del PGRA).

Le misure di prevenzione riguardano essenzialmente la regolamentazione dell'uso del territorio, coerente con la pericolosità idraulica: le regole di pianificazione urbanistica, le misure di prevenzione dei PAI vigenti, le eventuali misure per la delocalizzazione e riallocazione di elementi a rischio, ecc. Le misure di protezione riguardano gli interventi di difesa, sia come opere strutturali di difesa (argini, casse di espansione, difese a mare, ecc.), sia come azioni di regimazione dell'assetto fluviale per il recupero della naturalità (recupero di aree golenali, sistemazioni idraulico-forestali, ripristino di aree umide, ecc.). Le misure di preparazione

riguardano il preannuncio ed il monitoraggio degli eventi (sistema di rilevamento, monitoraggio idropluviometrico, modelli di previsione meteo e valutazione degli effetti a terra), i protocolli di gestione delle opere in fase di evento, i piani di protezione civile per fronteggiare i danni attesi durante l'evento. Le misure di risposta-ripristino riguardano la rianalisi post-evento al fine di valutare ed eventualmente correggere le altre misure adottate.

Tabella. Schema esemplificativo dei contenuti delle fasi della gestione del rischio alluvioni.

Prevenzione	Protezione	Preparazione	Recupero-analisi
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Azioni e regole di governo del territorio</li> <li>•Politiche di uso del suolo</li> <li>•Delocalizzazioni</li> <li>•Regolamentazione urbanist.,</li> <li>•Misure d'adattamento (norme di invarianza idraulica, riduzione della subsidenza)</li> <li>•Approfondimento delle conoscenze</li> <li>•Monitoraggio</li> <li>•Azioni e politiche di mantenimento e/o di ripristino delle pianure alluvionali</li> <li>•Azioni specifiche mirate a ridare spazio ai fiumi</li> <li>•Ecc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Opere di difesa idraulica (casce di espansione, argini, pennelli, briglie, soglie, ecc.)</li> <li>•Manutenzione e gestione dei corsi d'acqua</li> <li>•Sistemazioni idraulico-forestali</li> <li>•Recupero di aree golenali</li> <li>•Interventi di riqualificazione fluviale,</li> <li>•Difese a mare</li> <li>•Ripascimenti</li> <li>•Difese costiere</li> <li>•Ecc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Modelli di previsione e allertamento</li> <li>•Sistemi d'allarme</li> <li>•Azioni e piani di protezione civile</li> <li>•Protocolli di gestione delle opere di difesa</li> <li>•Informazione alla popolazione e formazione</li> <li>•Ecc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Attività di ripristino delle condizioni pre-evento</li> <li>•Supporto medico e psicologico, assistenza finanziaria e legale</li> <li>•Rianalisi e revisione</li> <li>•Ripristino ambientale</li> <li>•Valorizzazione esperienze e conoscenze</li> <li>•Ecc.</li> </ul>

Tabella. Obiettivi del PGRA (nella seconda colonna sono indicate le seguenti categorie di misure: misure di prevenzione - M2; misure di protezione - M3; misure di preparazione - M4; misure di ritorno alla normalità e analisi - M5; altre misure - M6). La presente procedura di valutazione ambientale si riferisce solo ai contenuti del PGRA che riguardano le Misure M2 ed M3.

Descrizione	Codice obiettivo e categoria di misura prevalente
Limitare il rischio di inondazione mediante adeguate politiche territoriali. <sup>1</sup>	OB1-M2
Favorire la delocalizzazione dei manufatti edilizi esistenti negli alvei dei corsi d'acqua e nelle zone soggette ad inondazione marina.	OB2-M2
Ridurre la vulnerabilità alle inondazioni <sup>2</sup> degli insediamenti esistenti.	OB3-M2
Mitigare il danno atteso da rischio residuo in pianura.	OB4-M2
Salvaguardare e, ove necessario e possibile, ampliare gli alvei e le aree di naturale espansione dei corsi d'acqua (tale obiettivo si coniuga con gli obiettivi di qualità del Piano di Gestione del distretto idrografico, Direttiva 2000/60/CE).	OB5-M2-M3
Preservare le aree forestali.	OB6 - M3
Favorire la formazione del quadro conoscitivo degli attraversamenti e delle altre infrastrutture interferenti con i corsi d'acqua per l'individuazione delle criticità e delle possibili soluzioni.	OB7-M2
Migliorare le conoscenze sulle caratteristiche dei fenomeni di inondazione della pianura per il miglioramento delle misure preventive.	OB8-M2
Migliorare le conoscenze sugli scenari di criticità al fine di migliorare le analisi di vulnerabilità e rischio costiero.	OB9-M2
Monitorare i fenomeni di inondazione marina in modo più adeguato al fine di migliorare le analisi di vulnerabilità e rischio.	OB10-M2
Migliorare le conoscenze del territorio al fine di migliorare le analisi di vulnerabilità e rischio costiero.	OB11-M2

<sup>1</sup> Si intendono anche le inondazioni costiere.

<sup>2</sup> Si intendono anche le inondazioni costiere.

Descrizione	Codice obiettivo e categoria di misura prevalente
Sviluppare il coordinamento delle azioni fra Enti diversi.	OB12-M2-M3 - M4 - M5
Limitare la perforazione di nuovi pozzi nelle zone soggette a subsidenza. <sup>3</sup>	OB13-M2
Garantire e migliorare l'efficacia idraulica e ambientale dei corsi d'acqua del reticolo naturale e artificiale di bonifica integrando gli obiettivi di funzionalità idraulica con quelli di miglioramento della qualità morfologica e naturalistico-ambientale (fasce ripariali e ambiti perifluviali) previsti dal Piano di Gestione del distretto idrografico (Direttiva 2000/60/CE).	OB14-M3
Garantire e migliorare l'efficacia del sistema spiaggia quale elemento di attenuazione del fenomeno di mareggiata	OB15-M3
Favorire un assetto di equilibrio dinamico dei corsi d'acqua salvaguardando spazi per la naturale evoluzione morfologica, attraverso una corretta gestione dei sedimenti e favorendo interventi di riqualificazione integrata, anche al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità di cui al Piano di Gestione delle Acque (PGA, Direttiva 2000/60/CE).	OB16-M3
Recupero dell'equilibrio morfologico nei tratti di profonda incisione nel substrato argilloso dell'alveo attivo del fiume Marecchia e del Torrente Conca a tutela delle opere idrauliche e degli attraversamenti presenti.	OB16_1-M3
Mitigare il rischio di inondazione relativo agli insediamenti esistenti attraverso interventi di riduzione della pericolosità.	OB17-M3
Migliorare la regimazione idrica superficiale dei territori di versante.	OB18-M3
Favorire pratiche colturali e di uso del suolo che aumentino la capacità di ritenzione, preservino il reticolo idrografico naturale e riducano la perdita di suolo.	OB19-M3
Garantire la continuità del flusso dei sedimenti connesso ai fenomeni di trasporto solido al fondo e in sospensione nel reticolo idrografico	OB20-M3
Organizzare e programmare interventi periodici per il mantenimento delle prestazioni del reticolo idrografico naturale e di bonifica, secondo criteri di priorità, riduzione degli impatti sugli habitat e concorso al raggiungimento degli obiettivi di qualità del Piano di Gestione del distretto idrografico (Direttiva 2000/60/CE).	OB21-M3
Garantire la funzionalità delle opere idrauliche, con particolare riguardo agli argini e alle difese continue, e dei sistemi di presidio costieri.	OB22-M3
Controllo e mantenimento dello stato di efficienza delle opere di difesa costiera.	OB23-M3
Perseguire il progressivo adeguamento degli attraversamenti alla piena di riferimento.	OB24-M3-M2 <sup>4</sup>
Perseguire il riassetto complessivo della rete idrografica finalizzato, anche considerando i cambiamenti climatici, a dare più spazio ai corsi d'acqua riducendone l'artificialità.	OB25-M3
Perseguire l'invarianza idraulica delle trasformazioni urbanistiche e dei sistemi di drenaggio agrario.	OB26-M3
Pervenire alla elaborazione dei Piani di laminazione.	OB27-M4
Migliorare le procedure di allertamento (previsione – azione e strumenti) e le modalità di informazione alla popolazione.	OB28-M4
Aumentare l'efficienza del sistema di gestione delle opere di regolazione dei corsi d'acqua e dei canali, anche nelle aree di foce in occasione degli eventi di acqua alta.	OB29-M4
Ridurre il rischio mediante azioni di protezione civile (Verifica/adeguamento Pianificazione dell'emergenza ai vari livelli).	OB30-M4
Promuovere una "cultura del rischio" che permetta il pieno coinvolgimento degli enti locali (Sindaci ed altre Autorità di protezione civile) e sia da supporto alla formazione dei cittadini stessi sui temi della prevenzione del rischio meteo-idrogeologico-idraulico e della gestione delle emergenze.	OB31-M4

<sup>3</sup> Valido anche per l'ambito marino costiero

<sup>4</sup> Facendo prevalere la vulnerabilità delle infrastrutture.

## Il piano è coerente con le politiche di sviluppo sostenibile?

Esistono molte sinergie tra le scelte del PGRA e le misure e le politiche di sviluppo sostenibile. Ancorché le scelte del Piano possano contribuire a gestire il rischio alluvionale permane un potenziale contrasto rispetto alla necessità di non interrompere i corridoi dei fiumi, di tutelare la biodiversità e di limitare il degrado dei servizi ecosistemici. Tale contrasto è comunque solo potenziale ed è risolvibile in sede di precisazione dei criteri del PGRA, di progetto dei singoli interventi, attraverso una corretta selezione di azioni alternative e la valutazione degli impatti ecologici che esse determinano.

Tabella. Coerenza ambientale esterna del Piano. Nelle colonne sono indicati i tipi di misure del PGRA. Nelle righe sono indicati gli obiettivi ambientali esterni al piano. In ogni cella sono indicati livelli di reciproca coerenza: A coerenza elevata; M coerenza media possibile; C contrasto potenziale, con necessità di gestione specifica.

OBIETTIVI ESTERNI DI SVILUPPO SOSTENIBILE	Divieto alla localizzazione di nuovi elementi in aree inondabili (M21)	Demolizione o ricollocaz. di elementi vulnerab. presenti in zone inondabili (M22)	Riduz. vulnerabilità di elementi esposti (int. su edifici, infrastrutture a rete, ecc.; M23)	Altre misure di prevenzione (es. miglior. conoscenze, progr. manutenzione; M24)	Gestione naturale di piene, di deflussi e dei bacini idrografici (M31)	Regolazione piene con interventi strutturali (M32)	Interventi in alvei, piene inondabili, aree costiere ed estuari (M33)	Interventi strutturali per ridurre allagamenti da piogge intense (M34)	Altre misure di protezione (es. politiche manutenzione di presidi di difesa; M35)
Prevenire i rischi idrogeologici (Str. sostenibilità IT)	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Gestire fasce fluv., rischi idrogeol. e d'esondaz., rispetto evol. e idraulica naturali (Dir.2000/60/CE, Dir.2007/60/CE; D.Lgs. 49/2010, L. 183/89, Piani Ass. Idrog., Piani Gest. Distr.ldr.)	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Gest. versanti in dissesto con riferimento a naturali processi geomorf., a specificità paesaggio, a interfer. con insediamenti (L. 183/89, Piani Assetto Idrog., Piani Gest. Distr. ldr.)			A	A	A	A	A		A
Gestire i rischi d'incidente rilevante in relazione alle distanze dalle zone residenziali ed all'informazione della popolazione (Dir. 96/82/CE, Dir. 2012/18/UE; D.Lgs. 334/99, D.Lgs. 238/05)		M	A	M	M	M	M	M	M
Bonifica e recupero dei siti contaminati (Str. sostenibilità IT)		A					M		
Attuare piani regionali per bonificare le aree inquinate, definendo criteri di valutazione del rischio e modalità d'intervento (D.Lgs.152/2006)		M							
Promuovere usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (Piano tutela acque RER)	M	M		M	A	C	C	A	C
Minimizzare gli impatti di alluvioni e siccità (Tabella di marcia per un'Europa efficiente)	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Eliminazione di sostanze pericolose dalle acque superficiali (Dir. 2008/105/CE)	M	M	M		M	M	M	M	M
Riduzione dei prelievi d'acqua, sotto il 20% delle risorse idriche rinnovabili (Tabella di marcia per un'Europa efficiente)					M	M			

**OBIETTIVI ESTERNI DI SVILUPPO SOSTENIBILE**

	Divieto alla localizzazione di nuovi elementi in aree inondabili (M21)	Demolizione o ricollocaz.di elementi vulnerab,presenti in zone inondabili (M22)	Riduz. vulnerabilità di elementi esposti (int. su edifici, infrastrutture a rete, ecc.; M23)	Altre misure di prevenzione (es. miglior. conoscenze, progr. manutenzione; M24)	Gestione naturale di piene, di deflussi e dei bacini idrografici (M31)	Regolazione piene con interventi strutturali (M32)	Interventi in alvei, piene inondabili, aree costiere ed estuari (M33)	Interventi strutturali per ridurre allagamenti da piogge intense (M34)	Altre misure di protezione (es. politiche manutenzione di presidi di difesa; M35)
Attuare piani regionali con condizioni e criteri per realizzare e localizzare impianti di gestione dei rifiuti (D.Lgs.152/2006)	A		A						
Arrestare la perdita di biodiversità ed il degrado dei servizi ecosistemici (Str. biodiversità UE; Tab. marcia Europa eff.; Str. Horizon 2020 UE; Str. biodiversità IT)	M	M		M	A	C	C		C
Promuovere l'ordinato sviluppo del territorio, salubrità e vivibilità dei sistemi urbani (Piano territoriale regionale RER)	A	A	A	M	M	M	M	A	M
Incrementare le specie e gli habitat naturali prioritari (Str. biodiversità UE; Dir. 92/43/CEE; Str. biodiversità IT)		M		M	M	C	C		C
Migliorare la protezione/rinaturazione degli ecosistemi e dei loro servizi (Str. biodiversità UE)	M	M		M	M	C	C		C
Approfondire conoscenza su habitat, specie e servizi ecosistemici (Str. biodiversità IT)				M					
Ridurre il consumo di suolo non antropizzato e incentivare programmi di recupero in aree già urbanizzate (Str. biodiversità IT)	M	M						M	
Promuovere reti ecologiche di area vasta quale parte integrante e prescrittiva nella pianificazione territoriale (Str. biodiversità IT)					M				
Promuovere l'integrità del territorio con continuità di rete ecosistemica (Piano territoriale regionale RER)					M	C	C		C
Coordinare le previsioni insediative dei piani urbanistici e territoriali (Piano territoriale regionale RER)	M	M							
Recuperare le aree naturali entro le città, con particolare riferimento a aree verdi, zone umide e fasce riparali (Str. biodiversità IT)								A	
Assicurare alta qualità della vita della popolazione (Piano territoriale regionale RER)	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Migliorare strumenti e metodi scientifici a sostegno di politiche e di regolamentazione dello sviluppo (Str. Horizon 2020 UE)				M					
Diffondere le informazioni ambientali georeferenziate a supporto di politiche ambientali o di ogni altra attività con ripercussioni sull'ambiente (Dir. 2007/2/CE; D.Lgs.32/2010)				M					

### Attualmente in che stato sono gli ambienti a rischio d'alluvione?

Tra le manifestazioni del dissesto idrogeologico le alluvioni sono quelle tipiche nelle zone di valle o di pianura. Le zone alluvionate storicamente più dannose con perdita di vite umane e danni ad edifici, insediamenti industriali, vie di comunicazione, zone agricole, sono state quelle del Po (nel 1951, 1994 e 2000), dell'Arno (nel 1966). Purtroppo sono frequenti anche alluvioni in bacini idrografici di piccole dimensioni, quando le precipitazioni intense e localizzate fanno esondare i corpi idrici superficiali in zone non sempre facili da prevedere. Le alluvioni danneggiano anche le aree ad elevata valenza naturalistica e, per meglio dire, in generale un evento alluvionale potenzialmente determina anche danni ambientali al sistema fluviale, quale che ne sia il valore, in quanto ogni azione distruttiva riverbera sull'intero sistema.



Figura. Fasi di definizione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni.

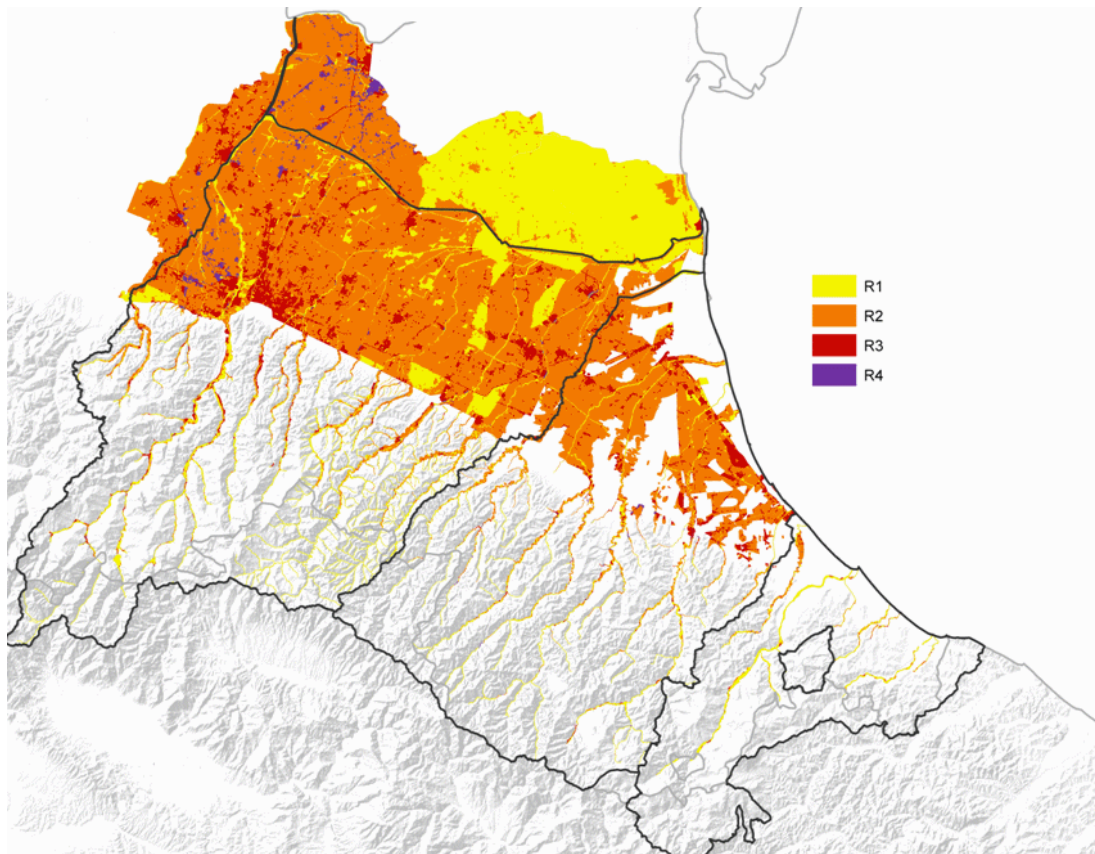


Figura. Esempio di mappa di sintesi del rischio per il reticolo naturale (RP)



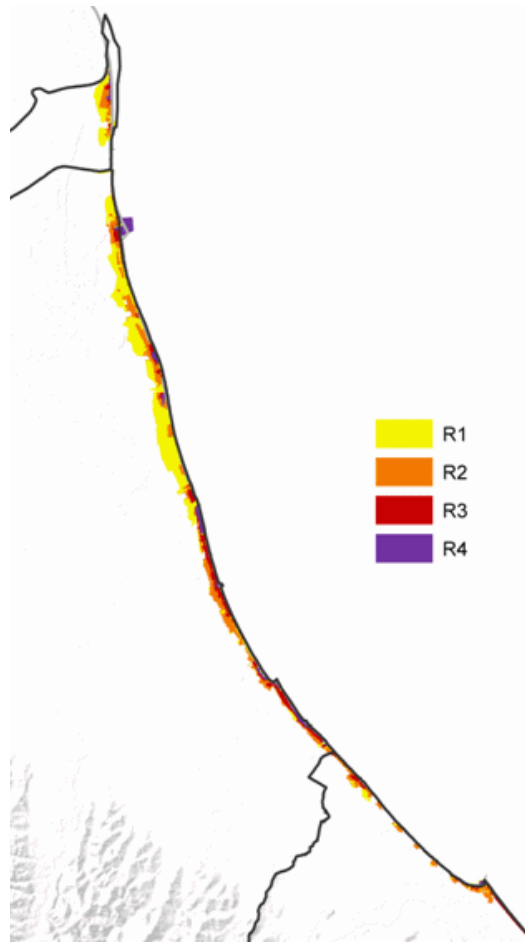


Figura. Esempio di mappa di sintesi del rischio di ingressione marina (ACM).

La gestione del rischio alluvionale va messo in relazione con diverse componenti ambientali presenti, come ad esempio le zone naturali, oppure la presenza di impianti pericolosi che in caso di alluvione potrebbero disperdere sostanze inquinanti.



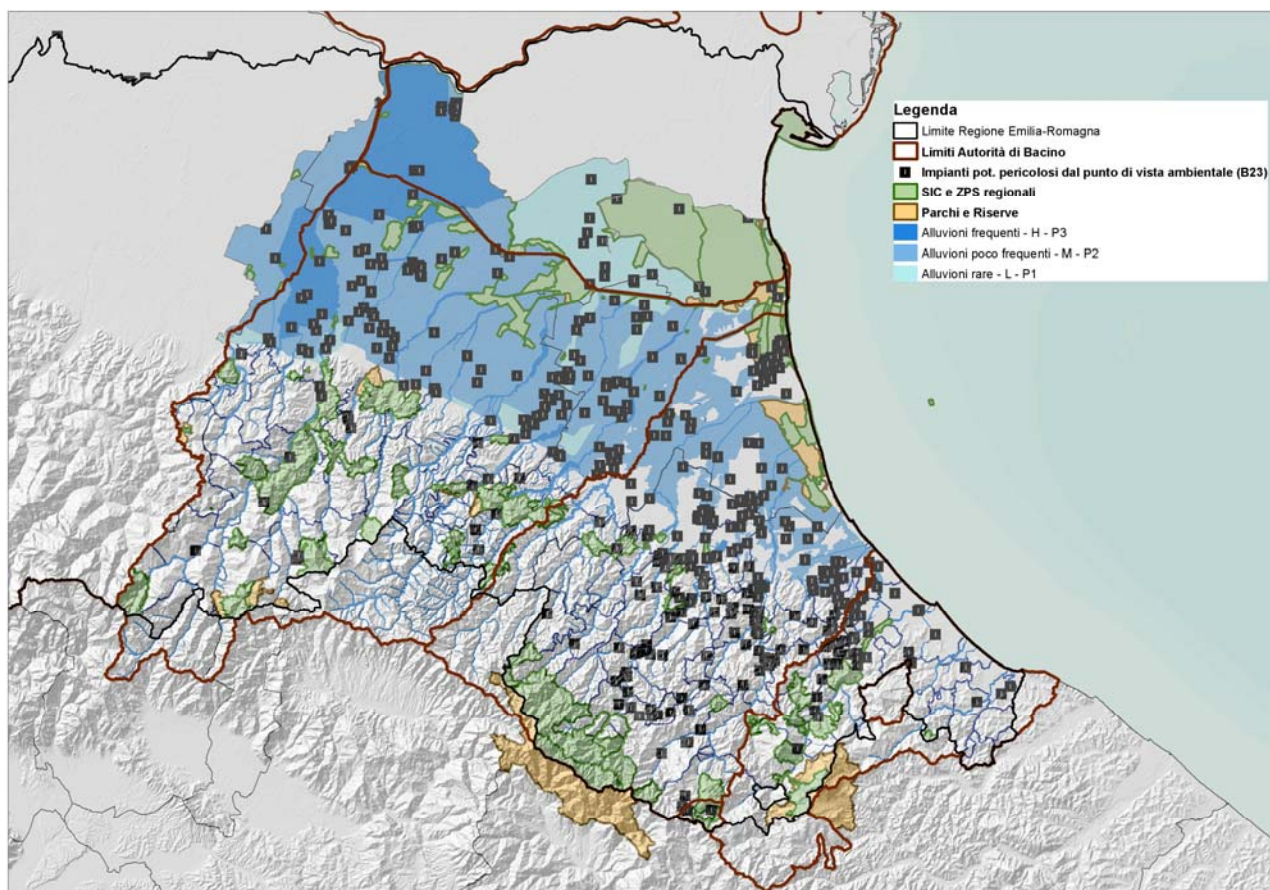


Figura. Esempio di mappa con aree protette (Parchi e Riserve, SIC-ZPS), aree allagabili (ambito corsi d'acqua naturali) e impianti potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale nel caso di diffusione di sostanze inquinanti.

### Quali sono gli effetti ambientali del Piano?

Le Misure di Piano, anche quelle consistenti in interventi strutturali, non hanno al momento, in generale, una localizzazione specifica nel bacino, ma già descrivono appieno la ratio di intervento. Inoltre gli effetti di un intervento su un corso d'acqua si riverberano sull'intero bacino, potendo interessare un'Area protetta o un Sito Natura 2000 anche non direttamente fisicamente coinvolto, e quindi vanno considerate sulla base della loro natura sistemica. Si è scelto pertanto di valutare l'impatto ambientale delle Misure di Piano in modo soprattutto qualitativo. Le valutazioni di dettaglio saranno proprie delle successive fasi di valutazione ambientale. Per inquadrare qualitativamente gli effetti ambientali rilevanti del Piano sono usate tre tabelle che riassumono misure ed attività pianificate in relazione alle interferenze ambientali.

MISURE DEL PGRA									
Divieto alla localizzazione di nuovi elementi in aree inondabili (M21)	Demolizione o ricollocaz. di elementi vulnerab. presenti in zone inondabili (M22)	Riduz. vulnerabilità di elementi esposti (int. su edifici, infrastrutture a rete, ecc.; M23)	Altre misure di prevenzione (es. miglior. conoscenze, progr. manutenzione; M24)	Gestione naturale di piene, di deflussi e dei bacini idrografici (M31)	Regolazione piene con interventi strutturali (M32)	Interventi in alvei, piene inondabili, aree costiere ed estuari (M33)	Interventi strutturali per ridurre allagamenti da piogge intense (M34)	Altre misure di protezione (es. politiche manutenzione di presidi di difesa; M35)	
			A		A				
			A		A				
			A		A				
			A		A		B		
			A			A			
			A	A	A		A		
			A		A				
			A			A			
			A			A			
			A			A			
						A			
			A	B	A		B		
			A	B	A		M	A	
	B	B	A		A	A	B	A	
	M	B	A		A	A	B	A	
	B		A		A	A	B	A	
	A	B							
	A	M							
			A						

ATTIVITA' ED OPERE INDOTTE DAL PGRA:									
→	Modifica di arginature, ringrossi, rinforzi arginali								
→	Difese spondali								
→	Dighe, briglie, traverse, soglie								
→	Bacini laminazione, casse d'espansione								
→	Opere dragaggio, ricalibratura fondali								
→	Gestione drenaggi e sistema scolante								
→	Scolmatori, diversivi di piene								
→	Modifica morfologica degli alvei								
→	Pennelli								
→	Scogliere (radenti, sommerse, ecc.)								
→	Ripascimento artificiale								
→	Impianti idraulici (chiuse, pompe, tubazioni, ecc.)								
→	Impianti adduzione idrica (canali, collettori)								
→	Cantieri di opere regimazione (piste, guadi, ecc.)								
→	Scavi e movimenti di terra								
→	Movimentazione di materiali pesanti								
→	Delocalizzazione strutture edili obsolete in golenia								
→	Sovveglianza terreni contaminati presso i fiumi								
→	Sist.informativi, modelli di supp.decisionale								

Figura. Matrice di correlazione delle misure di Piano con attività o interventi possibili, determinanti dal punto di vista ambientale (nelle righe sono considerati anche attività rilevanti non esplicitate direttamente con il PGRA, ma comunque potenzialmente indotte dalle misure pianificate). Si precisa che gli interventi strutturali concernenti argini ed le opere trasversali possono comprendere anche la loro trasformazione o in certi casi la loro eliminazione. Nelle celle della matrice sono segnalate le correlazioni causa-effetto tra le categorie presenti su righe-colonne; correlazioni più alte sono evidenziate con "A", quelle medie con "M" e quelle più basse con "B".

**ATTIVITA' ED OPERE INDOTTE DAL PGRA:**

Modifica di arginature, ringrossi, rinforzi arginali	M	M	A							M	M	M		B	B
Difese spondali	M	M	M	A						M	M	B		B	B
Dighe, briglie, traverse, soglie	B	A	B	A						A	M	A	B		M
Bacini laminazione, casse d'espansione	M	A	A	A						A	A	M	B		B
Opere dragaggio, ricalibratura fondali		B	M	A	M	M	A	B		B	B	B			
Gestione drenaggi e sistema scolante		M	A	A		B				B	M	B			
Scolmatori, diversivi di piene	B	A	M	A		B				B	B	B	B	B	B
Modifica morfologica degli alvei	B	B	A	A						A	M	M	B	B	B
Pennelli	B			A						B		B			
Scogliere (radenti, sommerse, ecc.)	M			A						A		B			
Ripascimento artificiale	A			A	M					B	B	B			
Impianti idraulici (chiusure, pompe, tubazioni, ecc.)		B					B	M		M	B				B
Impianti adduzione idrica (canali, collettori)		A	B	M						B	B	B			
Cantieri di opere regimazione (piste, guadi, ecc.)	A		M	B		B	B	M	M	B	M	M	B	B	B
Scavi e movimenti di terra	B	B	M	M		M				B	B	M	M	B	M
Movimentazione di materiali pesanti							B	B	M	B					B
Delocalizzazione strutture edili obsolete in golenia															
Sovveglianza terreni contaminati presso i fiumi															
Sist.informativi, modelli di supp.decisionale															

<b>INTERFERENZE NEGATIVE:</b>															
Consumo sabbie sottomarine e mat.litoidi															
Variaz. consistente di portate idriche															
Alterazione scorrimenti superficiali															
Alterazione filtrazioni e flussi in falde															
Intercettaz.e modifica correnti libranee															
Scarichi idrici, inquinam.in acqua															
Dispersione di sostanze pericolose															
Produzione di rifiuti e scorie															
Emissioni di gas e polveri in atmosfera															
Produzione di rumore															
Produzione di vibrazioni															
Intrusione percettiva															
Alterazione copertura vegetale															
Frammentazione di ecosistemi nat.															
Richiamo organismi indesid.(zanzare, nutrie)															
Introduzione di flora esotica															
Intrusione urbanistica															
Richiamo infrastrutture non programm.															
Rischio di incidenti rilevanti															
<b>INTERFERENZE POSITIVE:</b>															
Contr.rischi esondazione e ingressione mare	A														
Controllo/riduzione inquin.acqua	A														
Risparmio risorsa idrica	A														
Qualificaz.di corsi d'acqua, canali e golenie	A														
Tutela di varchi a mare e risp.dirisorsenat.	A	B													
Restauro paesaggi o beni culturali	A														
Creaz.opportunità culturali, di svago	A														
Creaz.opportunità guadagno/lavoro	A														
Riduzione di vulnerabilità dei beni materiali	A														
Migliore funzion.strutture/servizi antrop.	A														
Creaz.opportunità d'accesso (stabilneari)	A														
Razionalizzazione nella gestione rifiuti	A														
Sviluppo monitoraggio e controllo impatti	A														

Figura. Matrice di correlazione tra gli interventi possibili del PGRA e le relative interferenze ambientali (nelle righe sono considerati anche attività non esplicitate direttamente nel Piano, ma comunque potenzialmente indotte dalle misure pianificate). Nelle celle della matrice sono segnalate le correlazioni causa-effetto; le correlazioni più alte sono evidenziate con "A", quelle medie con "M" e quelle più basse con "B". Inoltre le interferenze negative sono evidenziate con gradazioni rosso-giallo, mentre quelle positive sono in azzurro-verde.

**RICETTORI AMBIENTALI :**

Benessere e salute uomo	→
Disponibilità risorse produttive	→
Valore di opere e di beni materiali	→
Disponibilità agronomica di suoli fertili	→
Qualità del paesaggio	→
Valore beni culturali e/o storici	→
Accessibilità di risorse per lo svago	→
Disponibilità risorse idriche	→
Limitaz.subsidenza, stabilità falde, equil.alvei	→
Stabilità di versanti e scarpate	→
Stabilità di litorali o fondali mare	→
Stabilità di rive o alvei fluviali	→
Qualità pedologica di suoli	→
Qualità mare	→
Qualità acque interne superficiali	→
Qualità acque sotterranee	→
Qualità atmosfera, microclima	→
Benessere vegetazione terrestre	→
Benessere fauna terrestre	→
Beness.biocenosi aquatic. e palustri	→

<b>INTERFERENZE NEGATIVE:</b>		Consumo sabbie sottomarine e mat. liofidi	Variaz. consistente di portate idriche	Alterazione scorrimenti superficiali	Alterazione filtrazioni e flussi in falde	Intercettaz. e modifica correnti libranee	Scarichi idrici, inquinam.in acqua	Dispersione di sostanze pericolose	Produzione di rifiuti e scorie	Emissioni di gas e polveri in atmosfera	Produzione di rumore	Produzione di vibrazioni	Intrusione percettiva	Alterazione copertura vegetale	Frammentazione di ecosistemi nat.	Richiamo organismi indesid.(zanzare, nutrie)	Introduzione di flora esotica	Intrusione urbanistica	Richiamo infrastrutture non programm.	Rischio di incidenti rilevanti	
→	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
→	M	B	M											B							B
→			B	B		B		B	B	B	B	B				B		B	B	M	
→		M	B			B								M				B		B	
→	M	M		M				B	B	M				A	A	M		B	M	M	
→								M			B	A	B				B	M	M	B	
→			B	B	B			B	M		M	B	B	M	B	B	B	B	B	B	
→			B			M	B														B
→	B	M	M											M							B
→	M	B		M																	
→	M	B											B								
→			M			M								M							
→					B	M		B						B	B						M
→			B		B	M		B						B	B						M
→			B	M		M	M							B							M
→							M	M						M	B						M
→		B	M	B		B	M	B	B					A	A	M	M				B
→		B	B			B	M	B	B	M	B	B		A	A	A	B				M
→		B	B	B	M	M	M	B						M	A	A	M				M

<b>INTERFERENZE POSITIVE:</b>		Contr.rischi esondazione e ingressione mare	Controllo/riduzione inquin.acqua	Risparmio risorsa idrica	Qualificaz.di corsi d'acqua, canali e golene	Tutela di varchi a mare e risp.dirisorse nat.	Restauro paesaggi o beni culturali	Creaz.opportunità culturali, di svago	Creaz.opportunità guadagno/lavoro	Riduzione di vulnerabilità dei beni materiali	Migliore funzion.strutture/servizi antrop.	Creaz.opportunità d'accesso (stabb.balneari)	Razionalizzazione nella gestione rifiuti	Sviluppo monitoraggio e controllo impatti
→	A	A	M	M	M	M	A	A	A	A	A	M	M	B
→	A	A	M		M	M	M	A	A	A	A	M	M	B
→	A	M	B	B	M	M	A	A	A	A	M	M	B	
→	B		B		B									B
→	M	M			M	A	A						B	B
→	M	M			B	B	M							B
→	B	B	M	B	A	M	M	B	B	B	B	M		B
→	B		M											B
→	A		M											B
→	M			B		B								B
→	A			B		B						B		B
→	A			B		B								B
→	M			B		B								B
→	M	M	B	M	M	B							M	B
→	M	M	A	A	M	B							M	B
→	M	M	M	M	B									B
→	B			B		B								B
→	B	M	B	M	B	B								B
→	M	M	B	A	B	B								B
→	M	A	M	A	B	B								B

Figura. Matrice di impatto ambientale, che correla le pressioni del PGRA ai ricettori ambientali. Nelle celle della matrice sono segnalati gli impatti ambientali potenziali causati dal PGRA; quelli più alti sono evidenziati con "A", quelli medi con "M", quelli più bassi con "B". Inoltre gli impatti negativi sono evidenziati con gradazioni rosso-giallo, mentre quelli positivi sono in azzurro-verde.

## Tabella. Sintesi dei principali fattori di forza del PGRA

1. Il PGRA fornisce una chiave di lettura omogenea a scala regionale del territorio: una legenda, una scala di colori, tre scenari di riferimento (nel rispetto della pianificazione di bacino vigente, in risposta ad un'esigenza specifica, "la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni")
2. Il PGRA introduce una nuova tipologia di mappa, la mappa della pericolosità di alluvioni, nella quale viene rappresentata l'estensione delle aree potenzialmente allagabili con riferimento a differenti scenari possibili. L'informazione desumibile dalla lettura delle mappe di pericolosità è di tipo qualitativo e interessa prevalentemente la sfera dell'informazione e della comunicazione alla popolazione e alle autorità a vario titolo competenti del rischio potenziale e del livello di attenzione da porre in atto, al fine di adottare le misure di protezione civile e/o di protezione passiva più idonee per conseguire la mitigazione del rischio
3. Il PGRA predispose le mappe delle inondazioni anche per ambiti non presenti nei PAI, ma ritenuti particolarmente fragili e sensibili nel caso di verificarsi di tali fenomeni: ambito costiero (ingressione marina), pianura e tratti arginati, reticolo di bonifica
4. Il PGRA punta a creare una maggiore interazione tra il sistema della pianificazione di bacino e quello della gestione delle emergenze.
5. Il PGRA rinnova l'esigenza di definire in modo condiviso il livello di rischio alluvionale accettabile per una data comunità.
6. Il PGRA pone al centro la gestione integrata dei bacini idrografici, creando una forte sinergia tra azioni di riduzione del rischio idraulico (Direttiva 2007/60/CE) e azioni di miglioramento dello stato ecologico dei corsi d'acqua (Direttiva 2000/60/CE).
7. Il PGRA investe nella comunicazione e nel maggiore coinvolgimento del pubblico e della cittadinanza.
8. Il PGRA individua azioni concrete per l'adattamento ai cambiamenti climatici.
9. Il PGRA pone in evidenza la necessità di disporre delle migliori e più appropriate tecnologie nel campo della gestione del rischio di alluvioni: dati topografici aggiornati e spazialmente distribuiti, modelli idrologici e idraulici, sistemi di allertamento e di previsione, reti di monitoraggio idro-pluviometrico innovative, nuovi sviluppi scientifici relativamente ad una serie di temi strategici (effetti dei cambiamenti climatici sui fenomeni alluvionali intensi), ecc.
10. Il PGRA rafforza la domanda di investimenti concreti, continui e sicuri destinati alla realizzazione di interventi strutturali e alla costante manutenzione diffusa del territorio

Gli effetti ambientali prevedibili del PGRA sono prevalentemente positivi. Gli impatti più significativi per la riduzione del rischio esondativo sono attribuibili alla salvaguardia della salute ed alla riduzione dei danni materiali di risorse territoriali-produttive. Le maggiori attenzioni connesse agli effetti negativi, e le cautele maggiori da assumere in fase attuativa, riguardano il paesaggio e la frammentazione degli ecosistemi naturali, Sono soprattutto le misure strutturali del PGRA che potrebbero interferire con le componenti ecosistemiche fluviali. L'incidenza degli interventi d'adeguamento e di manutenzione è presumibilmente temporanea; le nuove opere invece incideranno in modo permanente e devono essere valutate a fondo nell'ambito dei processi autorizzativi. Tali interventi per quanto possibile devono essere realizzati in modo da conservare le funzionalità ecologiche dei corridoi fluviali e delle zone collegate al fiume. Gli interventi di riqualificazione integrata nel breve termine (fase di cantiere) potrebbero avere alcuni effetti ambientali negativi, temporanei e ampiamente compensati dal potenziamento della qualità ambientale indotto a regime.

### Come si possono controllare gli effetti ambientali significativi del Piano?

Durante la fase di gestione del PGRA è necessario adottare buone pratiche fondate sui criteri di compatibilità ambientale per impedire, ridurre e compensare gli impatti negativi sull'ambiente. La realizzazione degli interventi strutturali del PGRA dovrà assumere tali criteri per promuovere le caratteristiche di naturalità degli alvei fluviali ed il rispetto delle aree di naturale espansione e relative zone umide collegate. A tal fine dovranno essere sempre applicati le norme e gli indirizzi operativi espressamente dedicati alla preservazione delle qualità ambientali dei corsi d'acqua naturali ed artificiali e della costa dei quali la Regione Emilia-Romagna si è dotata nel tempo. Inoltre è necessario attuare il programma di monitoraggio ambientale: uno degli elementi essenziali, previsto dalla normativa. Il monitoraggio consente di effettuare analisi comparate dello stato di attuazione delle misure di Piano per valutare eventuali scostamenti da quanto ipotizzato, individuarne le cause e gli interventi di riallineamento: il monitoraggio ambientale deve accompagnare il Piano in tutto il suo periodo di vigenza.



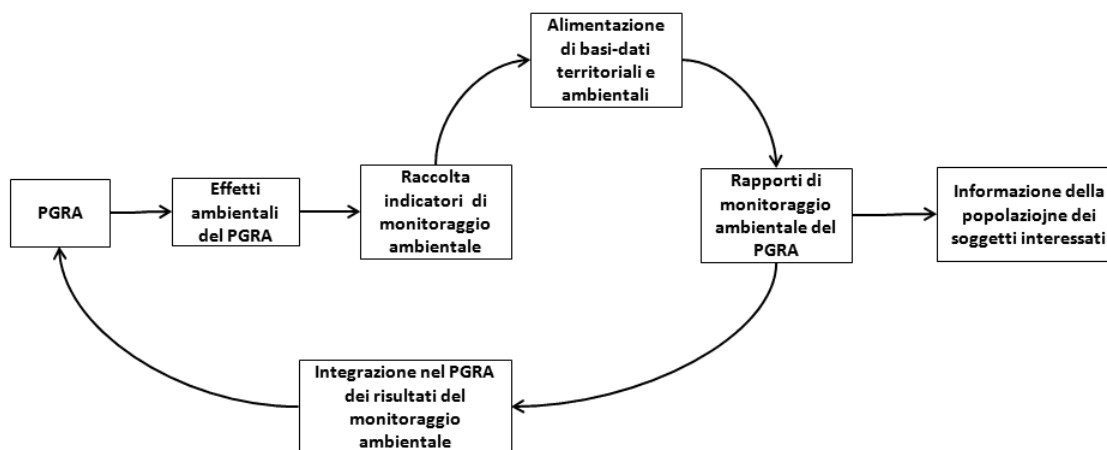


Figura. Schema logico del programma di monitoraggio ambientale del PGRA

## 1 INFORMAZIONI GENERALI SUL PIANO E SULLA VAS

Un fenomeno alluvionale si definisce in base alla normativa come: *“l’allagamento temporaneo, anche con trasporto ovvero mobilitazione di sedimenti anche ad alta densità, di aree che abitualmente non sono coperte d’acqua. Ciò include le inondazioni causate da laghi, fiumi, torrenti, eventualmente reti di drenaggio artificiale, ogni altro corpo idrico superficiale anche a regime temporaneo, naturale o artificiale, le inondazioni marine delle zone costiere ed esclude allagamenti non direttamente imputabili ad eventi meteorologici”* (art. 2 del D.lgs. 49/2010).

Il Piano di Gestione Rischio di Alluvioni (di seguito Piano o PGRA) è un nuovo strumento di pianificazione previsto nella legislazione comunitaria: la Direttiva Alluvioni (Direttiva 2007/60/CE sulla valutazione e gestione del rischio di alluvioni, recepita nell’ordinamento italiano con il D.Lgs. 49/2010). La Direttiva Alluvioni si inserisce nel quadro delle politiche europee in tema di acque, iniziato con la direttiva 2000/60/CE, che si prefigge l’obiettivo di salvaguardare e tutelare i corpi idrici superficiali e sotterranei e di migliorare la qualità della risorsa, con la finalità di raggiungere il buono stato ambientale in tutti i corpi idrici europei. La normativa prevede che siano valutati tutti gli effetti ambientali causati dal PGRA. Per questo è necessario effettuare una procedura parallela di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

In Italia si è suddiviso il territorio in unità di gestione (Unit of Management, UoM, diverse dai distretti di cui alla direttiva 2000/60/CE) individuando come unità di gestione i bacini idrografici nazionali, interregionali e regionali; le corrispondenti autorità di bacino sono pertanto competenti ognuna per il proprio territorio, in coordinamento con il Ministero dell’Ambiente, le Regioni e le Province Autonome per ciò che riguarda la gestione in fase di evento. Per il distretto dell’Appennino Settentrionale le unità di gestione sono le seguenti.

- Bacino Nazionale del fiume Arno.
- Bacino Interregionale del fiume Reno.
- Bacino Interregionale Marecchia – Conca.
- Bacino Interregionale del Fiume Magra.
- Bacino Interregionale del Fiume Fiora.
- Bacino Regionale della Liguria.
- Bacini Regionali Romagnoli.