

PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONE del Distretto Appennino Settentrionale ciclo 2021-2027

PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO VAS

15 dicembre 2021

Sommario

INTRODUZIONE	3
IL CONTESTO DI RIFERIMENTO DEL PIANO 2021-2027	5
IL NUOVO CICLO DI PIANIFICAZIONE E LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS	7
IL MONITORAGGIO VAS DEI PIANI ESISTENTI	11
ELEMENTI PER IL MONITORAGGIO DI VAS DEL PIANO 2021-2027	14
PROPOSTA DI LAVORO PER LA DEFINIZIONE DEL MONITORAGGIO VAS DEL PIANO 2021-2027	16
Modalità di reporting dei monitoraggi di VAS del Piano	17
GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL PGRA 2021-2027	18
Obiettivi di sostenibilità dei PGRA vigenti	18
L'Agenda 2030 delle Nazioni Unite	19
Il Green Deal Europeo	20
La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	21
Gli obiettivi del PGRA 2021-2027	23
Obiettivi generali	23
Obiettivi specifici	23
Coerenza degli obiettivi del PGRA con le strategie europee e nazionali	26
Le misure del PGRA 2021-2027	27
Il contributo del PGRA al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale	30
Gli obiettivi di sostenibilità del PGRA 2021-2027	34
IL PIANO DI MONITORAGGIO VAS	36
AZIONE STRATEGICA DEL PIANO E SUO MONITORAGGIO	38
Indicatori di Scenario	38
Indicatori di Contesto e di Contributo	38
Popolabilità degli indicatori di contesto e contributo	43
Analisi critica degli indicatori di contesto e contributo	44
Indicatori di processo	54

La disciplina di Piano del PGRA 2021-2027	55
Metodologia di Valutazione del trend degli indicatori.....	56
Monitoraggio dei progetti degli interventi di piano e stima degli indicatori	57
Ambiti territoriali del monitoraggio di VAS	58
VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI EFFETTI DELLE MISURE.....	59
 Criteri mitigativi e compensativi	67
MISURAZIONE DEGLI IMPATTI DELLE MISURE DI PIANO ALLA SCALA DISTRETTUALE.....	69
MONITORAGGI DELL’IMPATTO IN FASE DI ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI DI PIANO M3	71
ATTUAZIONE DEL PIANO NELLE AREE DELLA RETE NATURA 2000	73
AZIONI PER IL RIORIENTAMENTO DEL PIANO.....	75
PROTOCOLLO DI SCAMBIO DATI TRA ENTI	76
ALLEGATO.....	77
 Elenco Indicatori di Scenario	77

INTRODUZIONE

Il nuovo Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto dell'Appennino Settentrionale, ciclo 2021-2027 (di seguito **PGRA 2021-2027**), opera dopo la riforma della governance distrettuale operata dalla legge 221/2015, e pianifica per la prima volta in materia unitaria territori in precedenza oggetto di atti di pianificazione separati e con distinte autorità precedenti¹.

Il nuovo PGRA 2021-2027, esteso al territorio distrettuale disegnato dalla citata legge 221/2015 per il quale l'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale risulta l'unica Competent Authority, e il suo piano di Monitoraggio di VAS si pongono quindi anche il tema dell'armonizzazione di piani preesistenti, caratterizzati da impostazioni diversificate in ragione della diversa estensione territoriale sulla quale essi agiscono e che si è ripercossa anche sui relativi monitoraggi di VAS.

Un primo approccio alla uniformazione del monitoraggio è avvenuto con il **Report Zero di popolamento degli indicatori di contesto**, aggiornato al dicembre 2018², che ha riorganizzato in un unico database gli indicatori di contesto del distretto, ponendolo a base comune sia del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni che del Piano di Gestione delle Acque.

All'uscita del nuovo PGRA 2021-2027 si rende necessario redarre il nuovo Piano di Monitoraggio VAS del piano nella nuova estensione territoriale del distretto, mantenendo il legame con quanto fatto precedentemente e contemporaneamente omogeneizzando i restanti temi e contenuti dei monitoraggi pregressi. In ragione della complessità dell'operazione, si ritiene indispensabile operare nel senso della semplificazione, adottando chiare strategie di sostenibilità e indicatori di monitoraggio in numero limitato che siano effettivamente popolabili e in grado di fornire indicazioni alla scala strategica del distretto.

Con riferimento alle modalità di attuazione della governance distrettuale nelle due regioni principali, è da tenere in considerazione la particolare situazione del distretto. Alla data odierna, in regione Toscana è definitivamente attuato il trasferimento delle competenze operato dalla Legge 221/2015 dalle regioni all'Autorità di bacino distrettuale e il PGRA è pienamente vigente. In regione Liguria, invece, il trasferimento delle competenze non è ancora avvenuto e la regione stessa opera per conto dell'Autorità di bacino in regime di avalimento. Inoltre, il percorso di omogeneizzazione del PGRA sul territorio ligure non si è ancora completato, ed è stato previsto un calendario di attuazione da svolgersi nel corso del ciclo di pianificazione 2021-2027.

Con il PGRA 2021-2027, l'obiettivo per la regione Liguria è di stabilire la vigenza della disciplina di PGRA anche sul territorio di sua competenza, posticipandone l'entrata in vigore alla data di emanazione delle necessarie modifiche alla legge regionale urbanistica e alla definitiva abrogazione dei Piani di Assetto Idrogeologico regionali (competenze regionali).

Quali esiti della verifica di assoggettabilità a VAS del PGRA 2021-2027 e delle prescrizioni impartite in tale sede dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS³, sono stati redatti tre documenti che, insieme al Rapporto Preliminare di VAS⁴, compongono la valutazione ambientale del nuovo piano:

¹ Rispettivamente Piano di Gestione del distretto dell'Appennino Settentrionale (territorio pre Legge 221/2015) con Autorità di bacino Arno e Autorità di bacino regionali come Competent Authority e Piano di Gestione del distretto del Serchio con Autorità di bacino del Serchio come Competent Authority

² Disponibile all'indirizzo https://www.appenninoseptentrionale.it/itc/?page_id=840

³ Parere n. 20 del 7 giugno 2021 della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, disponibile al link https://www.appenninoseptentrionale.it/itc/?page_id=840

⁴ https://www.appenninoseptentrionale.it/itc/?page_id=840

- Il documento **“Preso d’atto e recepimento delle prescrizioni di cui al Parere della Commissione Tecnica di Verifica dell’impatto Ambientale – VIA e VAS (Sottocommissione VAS)”**, al quale si rimanda per gli aspetti contenutistici del Piano, sommariamente descritti in uno dei capitoli seguenti.
- La presente **“Proposta di Piano di Monitoraggio”** VAS.
- Lo specifico studio di approfondimento dal titolo **“Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) ciclo 2021-2027 e Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT-PPR) della regione Toscana - Individuazione delle coerenze”**, composto da Relazione e 6 allegati, condotto in risposta a specifica richiesta del Segretariato regionale per la Toscana del Ministero della Cultura avanzata in sede di verifica di assoggettabilità a VAS del Piano e ad analoga specifica prescrizione della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS.

IL CONTESTO DI RIFERIMENTO DEL PIANO 2021-2027

Il piano in esame rappresenta l'aggiornamento, per il ciclo di pianificazione 2021-2027, dei vigenti Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni, riferiti all'arco temporale 2015-2021, dei territori del distretto dell'Appennino Settentrionale e del distretto del Serchio.

Il Piano di Gestione è attuativo della direttiva europea 2007/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2007 relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni, e del D. Lgs. D.Lgs. 23/02/2010, n. 49, di recepimento italiano della direttiva.

Nel territorio di competenza del distretto dell'Appennino Settentrionale si è riscontrata una circostanza unica nel contesto nazionale. Il distretto omonimo è stato infatti ridisegnato con la legge 28 dicembre 2015, n.221 la quale, all'art. 51, modificando l'articolo 64 del D.Lgs. 152/2006, ha ridefinito la delimitazione del distretto. Il nuovo distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale oggi comprende i bacini idrografici dell'Arno, del Serchio, del Magra nonché i bacini regionali della Liguria e della Toscana, già individuati dalla legge 183/1989 (abrogata dal D. Lgs. 152/2006). Si tratta, in sintesi, dell'accorpamento (con modifiche) di due distretti idrografici precedentemente separati e affidati a distinte amministrazioni (Autorità di bacino del fiume Arno e Autorità di bacino del fiume Serchio), sui territori dei quali sono stati redatti differenti Piani di Gestione.

Con decreto ministeriale n. 294 del 25.10.2016 recante "*Disciplina dell'attribuzione e del trasferimento alle Autorità di bacino distrettuali del personale e delle risorse strumentali, ivi comprese le sedi, e finanziarie delle Autorità di bacino, di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183*", entrato in vigore il 17 febbraio 2017, tutte le Autorità di bacino di cui alla precedente legge 183/1989 sono state soppresse e ha avuto avvio la fase di transizione al nuovo sistema. È stata così costituita l'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale, competente per il nuovo distretto omonimo.

Fin da subito si è posto il tema della necessità di omogeneizzazione dei due Piani di Gestione esistenti. A tal fine l'Autorità ha provveduto alla redazione della *Variante generale funzionale all'adeguamento del PAI del fiume Serchio al Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale*" per la parte relativa alla pericolosità idraulica⁵. Per la regione Liguria è stato avviato il percorso che porterà, nel corso del ciclo pianificatorio 2021-2027, al superamento dei tuttora vigenti Piani di Assetto Idrogeologico dei bacini liguri a favore della disciplina del PGRA.

Si assiste quindi a una progressiva implementazione del PGRA all'interno dei confini distrettuali, la cui definitiva omogeneizzazione sarà conclusa nel ciclo di efficacia del PGRA 2021-2027.

È di particolare importanza avere ben presente la natura "complessa" del PGRA. Il legislatore italiano⁶ ha stabilito di avere due enti competenti alla formazione del piano: l'Autorità di bacino distrettuale per la parte A del piano (definizione di mappe di pericolosità e rischio e individuazione azioni di prevenzione M2 e di protezione M3⁷ in grado di ridurre le medesime pericolosità e rischio) e le Regioni per la parte B del piano afferente alla materia della protezione civile (con individuazione delle misure di preparazione M4 e di ricostruzione M5)⁸.

⁵ Adozione avvenuta con Delibera di Comitato Istituzionale permanente n. 14 del 18/11/2019

⁶ Cfr. citato D. Lgs. 49/20210

⁷ Le misure M2 sono di "prevenzione", ossia agiscono sul valore e sulla vulnerabilità degli elementi esposti, mentre le misure M3 sono di "protezione" in quanto agiscono sulle modalità con cui i deflussi si formano e si propagano. Per una trattazione più ampia della classificazione delle tipologie di misure si rimanda al capitolo "Le misure del PGRA 2021-2027"

⁸ La parte B del PGRA risulta non assoggettata a VAS, per espressa disposizione normativa (art. 10 comma 10 del DL 24 giugno 2014, n. 91, convertito con modificazioni dalla legge n. 116/2014)

Inoltre, il sistema delle competenze in materia di difesa del suolo vigente in Italia individua nelle regioni (che a loro volta si avvalgono di altri enti territoriali) gli enti competenti alla realizzazione degli interventi idraulici (oggetto delle misure M3 individuate nella parte A del piano dalle Autorità di bacino).

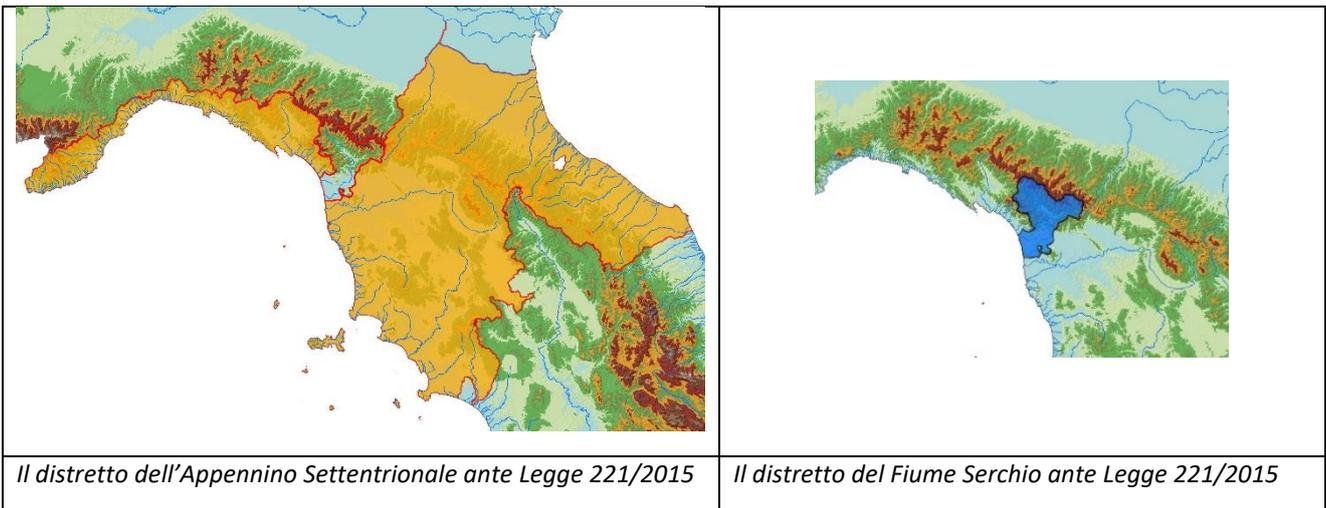
Si presenta quindi un'architettura istituzionale piuttosto complessa che, a partire da ruoli chiaramente identificati, ha però bisogno, per la formazione del Piano e per l'attuazione del relativo monitoraggio VAS, della messa a sistema di un percorso di scambio dati e informazioni la cui definizione non può prescindere dal coordinamento degli attori coinvolti, dei rapporti istituzionali tra loro intercorrenti, e delle procedure adottate da ognuno di essi nello svolgimento dei compiti assegnati.

Tale complessità di rapporti si è ripercossa sulle modalità di redazione del PGRA, dilatando i tempi necessari per condurre valutazioni e scelte condivise con le regioni del distretto e anche in considerazione della volontà di creare rapporti stretti e funzionali con il Piano di Gestione delle Acque (attuativo della direttiva quadro acque 2000/60/CE). Tale situazione ha portato alla definizione di un percorso di progressivo affinamento del Piano, tramite un insieme di azioni pianificato per i primi anni di attuazione del nuovo PGRA (soppressione dei PAI di bacini liguri; affinamento della mappa delle misure di protezione). Inoltre, la definizione della versione finale della disciplina di piano, l'elenco delle misure e il loro grado di priorità hanno visto una attività continuativa di confronto con le regioni che si è conclusa nell'imminenza della data, stabilita del legislatore, prevista per l'approvazione del piano, contraendo i tempi necessari per le valutazioni afferenti alla definizione del monitoraggio di VAS.

IL NUOVO CICLO DI PIANIFICAZIONE E LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni 2015-2021 del distretto dell'Appennino Settentrionale – oggi vigente e del quale il nuovo piano rappresenta l'aggiornamento - opera, come già visto, su un territorio diverso (e più ampio) del perimetro del distretto disegnato dalla L. 221/2015. Esso ha ottenuto il Parere motivato favorevole di VAS del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministro dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo con decreto n. 34 del 16 febbraio 2016. È stato approvato dal Comitato Istituzionale allargato con delibera n. 235 del 3 marzo 2016; definitivamente approvato con DPCM 27 ottobre 2016 e pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 28 del 3 febbraio 2017.

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni 2015-2021 del distretto del Serchio – oggi vigente e del quale il nuovo piano rappresenta l'aggiornamento - opera, come già visto, sul territorio del bacino omonimo, ricompreso dalla L. 221/2015 all'interno del nuovo territorio distrettuale. Esso ha ottenuto parere motivato favorevole di VAS del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministro dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo con decreto n. 50 del 2 marzo 2016. È stato approvato dal Comitato Istituzionale con delibera n. 184 del 3 marzo 2016; definitivamente approvato con DPCM 27 ottobre 2016 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 4 febbraio 2017 – Serie Generale n. 29.



Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni 2021-2027 si applica sul nuovo territorio del distretto disegnato dalla legge 221/2015, come evidenziato nella figura sottostante.



Per esso si è svolta la procedura di Verifica di assoggettabilità a VAS, ai sensi dell'articolo 12 comma 6 del D. Lgs. 152/2006, ai sensi del quale *“La verifica di assoggettabilità a VAS ovvero la VAS relative a modifiche a piani e programmi ovvero a strumenti attuativi di piani o programmi già sottoposti positivamente alla verifica di assoggettabilità di cui all'art. 12 o alla VAS di cui agli artt. da 12 a 17, si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti normativamente sovraordinati.”*

L'autorità di bacino, che nel frattempo aveva avviato un percorso di progressiva omogenizzazione dei due piani funzionale al nuovo ciclo di pianificazione, ha ritenuto che la natura “vincolata” (dalle disposizioni normative europee e italiane) dei contenuti del piano fosse tale da garantire che gli effetti significativi sull'ambiente da esso derivanti fossero già stati adeguatamente considerati nelle valutazioni ambientali pregresse e ha pertanto richiesto l'esclusione dalla procedura di VAS. Con decreto direttoriale n. 217 del 2 luglio 2021 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare⁹, previa acquisizione del parere – con prescrizioni – della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS n. 20 del 7 giugno 2021, il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni 2021-2027 del distretto dell'Appennino Settentrionale è stato escluso da VAS. Si riportano, con adeguata numerazione, le prescrizioni impartite, per la cui completa disamina, in rapporto alle modalità di loro recepimento da parte del Piano, si rimanda al documento “Presenza d'atto e recepimento delle prescrizioni di cui al parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS (sottocommissione VAS)”:

IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE - II CICLO DOVRÀ INTEGRARE I PROPRI CONTENUTI COME DI SEGUITO INDICATO:

- 1. sviluppare una migliore integrazione tra la pianificazione di settore e, in particolare, le modalità di interrelazione e di integrazione tra il Piano in esame e il Piano di Gestione delle Acque (PGA), al fine di conseguire obiettivi e risultati comuni attraverso iniziative e azioni sinergiche;*
- 2. con le finalità legate soprattutto alla protezione della qualità delle acque, della biodiversità delle aree protette e del paesaggio, è auspicabile che tutta la pianificazione in materia ambientale e del rischio idraulico, venga meglio disciplinata all'interno del PGRA per assurgere a strumento di riferimento sia per gli aspetti legati al rischio di alluvioni che per quelli che riguardano l'ambiente;*
- 3. nelle more del completamento degli interventi strutturali e non strutturali, predisporre e definire condizioni transitorie volte a mitigare gli effetti dannosi sul territorio e sui beni esposti con particolare riferimento alla tutela della pubblica incolumità;*
- 4. aggiornare e completare l'analisi di coerenza esterna anche considerando:*
 - 4.1 i regolamenti e gli strumenti pianificatori delle Aree protette interferite dal piano nonché la vigente pianificazione a valenza paesaggistica;*
 - 4.2 Il D. lgs 156/2006 e s.mi., rispetto agli obiettivi ambientali*
 - 4.3 la Strategia Tematica per la Protezione del Suolo dell'Unione Europea COM (2006) 231 e 232;*
- 5. In relazione alle Infrastrutture verdi approfondire le analisi di coerenza con i seguenti atti:*
 - 5.1 Rafforzare il capitale naturale in Europa COM (2013) 249;*
 - 5.2 Links between the Floods Directive (FD 2007/60/EC) and Water Framework Directive (WFD 2000/60/EC);*
- 6. In relazione ai cambiamenti climatici approfondire la coerenza delle previsioni del Piano con:*
 - 6.1 Strategia sui cambiamenti climatici fino al 2020 e oltre COM (2007) 2;*

⁹ Disponibile al link https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=840

6.2 Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC);

7. In relazione ai cambiamenti climatici, tenendo conto del fatto che il PGRA deve definire azioni di coordinamento con la Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (così come richiesto dalla Commissione europea e ricordato dalla DG per il Clima, l'energia e l'Aria del MATTM nelle proprie osservazioni) e che tale aspetto risulta tra i "problemi aperti" nella VGP, nelle successive fasi approfondire tali aspetti anche nell'ottica di una condivisione ai fini della consultazione pubblica finalizzata alla approvazione del PGRA; tali approfondimenti saranno utilmente basati su analisi degli impatti dei cambiamenti climatici oltre che sul rischio alluvioni (già affrontato nel PGRA adottato) anche sui deflussi di piena e le magre fluviali, sulle carenze idriche e la siccità e sulla stessa qualità delle acque.

8. Rendere conto degli approfondimenti e dei risultati in merito alle verifiche di coerenza con gli obiettivi del PIT/PPR della Regione Toscana, e dei possibili effetti sui beni culturali e paesaggistici ad opera delle nuove misure di protezione e ampliare tali analisi anche agli analoghi strumenti predisposti per la Regione Liguria e ai relativi beni culturali e paesaggistici individuati per i quali si dovrà tenere conto di un buffer adeguatamente dimensionato.

9. In previsione delle attività di consultazione pubblica a cui sarà sottoposto il Piano in previsione della approvazione prevista per dicembre 2021, si raccomanda lo svolgimento di una puntuale analisi degli effetti previsti dalle nuove misure e, in particolare da quelle di carattere strutturale, definendone probabilità, durata, frequenza e reversibilità nonché eventuali effetti cumulativi; ciò contribuirà a fornire elementi di maggiore chiarezza ed informazione utili ad orientare le scelte nel quadro della partecipazione al percorso approvativo; per le successive fasi di sviluppo progettuale degli interventi e della loro realizzazione, si chiede inoltre di rendere conto degli impegni presi in risposta alle osservazioni del NURV sulla valutazione di efficacia delle azioni e degli effetti indotti nei singoli contesti territoriali, con l'utilizzo degli specifici indicatori che andranno a far parte del Programma di Monitoraggio di VAS.

IL SISTEMA DI MONITORAGGIO DEL PGRA 2021 DOVRÀ ASSICURARE:

1. Aggiornamento del Piano di Monitoraggio ambientale con l'individuazione:

1.1 delle aree di approfondimento e/o integrazione conoscitiva e di valutazione degli effetti ambientali allo scopo di approfondire e completare le analisi valutative di cui al presente parere; particolare attenzione sarà data alla valutazione degli effetti cumulativi che potrebbero derivare dall'attuazione delle misure del Piano in aree già interessate dalla presenza di altre infrastrutture e/o di misure previste da altri piani e dall'attività sinergica di più misure del PGRA nella stessa area;

1.2 di un aggiornamento ed integrazione degli indicatori individuati; degli obiettivi e azioni oggetto di monitoraggio e aggiornamento dei dati delle principali componenti ambientali analizzate;

1.3 delle modalità di integrazione delle diverse iniziative, portali-banche dati informativi avviate nell'ambito delle attività di Distretto con particolare attenzione alla interrelazione tra il PGRA e il PdG Acque;

1.4 della definizione delle modalità con le quali, al verificarsi di situazioni di criticità/diformità, dovranno essere predisposte idonee azioni correttive e di ri-orientamento del piano, secondo quanto disposto dall'art. 18 del D. Lgs 152/2006;

1.5 della definizione delle modalità di reporting che diano anche conto del rispetto delle prescrizioni e raccomandazioni del presente parere.

2. Nell'ambito del monitoraggio ambientale sarà inoltre necessario:

2.1 verificare, a fronte degli esiti del monitoraggio, la necessità dell'implementazione di misure non strutturali previste in considerazione della priorità rispetto alle misure strutturali, anche al fine di attenuare, con il sistema di azioni sinergiche ed in particolare con le azioni di prevenzione e protezioni volte a regolamentare l'uso del suolo per la salvaguardia, miglioramento e riqualificazione degli habitat fluviali e costieri e delle aree protette, alla manutenzione e monitoraggio, gli effetti delle misure strutturali già individuate nei PAI vigenti;

2.2 approfondire le analisi degli eventi meteorologici estremi correlandoli ai fenomeni relativi alla evoluzione costiera, alla subsidenza, all'innalzamento del livello marino, con possibili riflessi sull'intero settore turistico, nonché con possibili rischi di calo della produttività agricola (salinizzazione dei suoli) e perdita degli ecosistemi naturali;

2.3 coordinare e monitorare le iniziative delle singole Regioni sulle attività derivanti dalle progettazioni che interessano il tema del cambiamento climatico. Nell'applicazione delle misure di mitigazione / riduzione del rischio per la vita e/o la salute umana e di adattamento al cambiamento climatico, si raccomanda la collaborazione e la condivisione delle informazioni a tutti i livelli prevedendo anche opportune attività di conoscenza, istruzione, organizzazione dei cittadini e specifici sistemi di previsione e informazione;

2.4 monitorare l'effettivo superamento delle criticità che hanno impedito l'attuazione delle misure previste e attuate, esplicitandone le cause di problematicità e avviare, nel caso, ogni iniziativa utile alla loro definitiva soluzione;

2.5 Sviluppare nel Monitoraggio una specifica attività relativa agli effetti dell'attuazione del Piano nelle aree della Rete Natura 2000 anche in relazione alle procedure di Valutazione di Incidenza.

2.6 Esplicitare gli esiti in termini di efficacia ed efficienza delle misure adottate nel primo ciclo di pianificazione, così come le criticità e gli effetti ambientali, al fine di fornire i suggerimenti per il riesame del PGRA Appennino Settentrionale.

2.7 Inserire nel sistema di indicatori relativi al monitoraggio del PGRA e del PGA, indicatori che descrivano lo stato di conoscenze relativo alle reti di acquedotti, alle reti fognarie e alla depurazione delle acque.

2.8 Fornire adeguata cartografia aggiornata delle attività che comportano potenziali rilasci di inquinanti (impianti RIR, AIA, impianti di gestione rifiuti e discariche, siti contaminati, impianti di depurazione, siti estrattivi e depositi carburante) sulla base della quale aggiornare le mappe di rischio.

La Commissione Tecnica, sottolineata l'importanza del Monitoraggio Ambientale per l'approfondimento di aspetti connessi alla valutazione ambientale propedeutici al miglior indirizzo e re-indirizzo della strategia di intervento del Piano, ha inoltre stimolato l'avvio di un percorso di confronto costante e collaborativo con l'Autorità procedente. Ciò ha dato luogo a due incontri dedicati, tenutisi in data 9 settembre 2021 e 25 ottobre 2021, nei quali è stato meglio sviluppato il contenuto di alcune delle prescrizioni date, avviando il percorso di collaborazione auspicato che sarà mantenuto e implementato durante lo sviluppo del Monitoraggio ambientale.

L'Autorità di bacino ha inoltre condotto apposito approfondimento tematico del Piano nei confronti della vigente pianificazione paesaggistica esistente in regione Toscana. In risposta a precisa richiesta avanzata dal Segretariato regionale per la Toscana del Ministero dei Beni Culturali durante la fase di contributo dei soggetti competenti in materia ambientale sulla Verifica di assoggettabilità a VAS, è stato prodotto – in collaborazione con il medesimo Segretariato – la Verifica di coerenza del Piano con il vigente Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico della regione Toscana, già citata al capitolo "Introduzione" che è divenuta parte integrante del PGRA.

IL MONITORAGGIO VAS DEI PIANI ESISTENTI

Oggi sul territorio del distretto dell'Appennino Settentrionale sono vigenti due distinti Piani di Gestione del Rischio di Alluvione, ognuno con il proprio Piano di Monitoraggio VAS.

Nel 2019, post riforma della governance distrettuale operata con Legge 221/2015, la neonata Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale ha prodotto un primo aggiornamento (e popolamento) all'anno 2018 degli indicatori di contesto del distretto (il succitato Report Zero), operando una sintesi degli indicatori di contesto dei programmi di monitoraggio afferenti ai due piani e contestualmente rimandando agli anni successivi, 2020 e 2021, l'omogeneizzazione e popolamento degli indicatori di attuazione, processo e contributo dei piani.

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS¹⁰ ha ritenuto che il lavoro svolto fosse idoneo a garantire, per la parte relativa al contesto, l'omogeneizzazione dei due programmi di monitoraggio, richiedendo lo svolgimento di analogo lavoro per le rimanenti tipologie di indicatori.

Nel 2021 è stato quindi prodotto un nuovo Report di monitoraggio relativo ai soli indicatori di attuazione dei due piani¹¹, che ha misurato esclusivamente lo stato di avanzamento nell'attuazione delle singole misure.

In conclusione, si riscontra che alla data presente il monitoraggio di VAS condotto sui piani di gestione esistenti non ha fornito risultati apprezzabili rispetto all'efficacia dei piani vigenti tanto da rendere non ancora determinabile la valutazione dei risultati derivanti dalla loro attuazione (come ritenuto dalla Commissione Tecnica VIA VAS nel parere n. 23 del 12/07/2021). Il lavoro necessario, se pur avviato, è stato reso complicato dalla disomogeneità dei piani di partenza.

È da tener presente, tuttavia, che il complesso percorso delineato dalla direttiva alluvioni e dal D. Lgs. 152/2006 per la formazione del piano di gestione (Valutazione globale provvisoria dei problemi del distretto, Valutazione preliminare del rischio di alluvione, Redazione delle mappe di pericolosità e di rischio da alluvione) ha permesso di identificare con chiarezza i miglioramenti necessari da realizzare con il nuovo ciclo di pianificazione.

Inoltre, gli esiti dei monitoraggi VAS dei piani esistenti permette comunque di condurre considerazioni utili per lo sviluppo delle attività future.

Innanzitutto, si riscontra che entrambi i report di monitoraggio VAS hanno dimostrato che ancora permangono limitazioni e difficoltà nella individuazione di indicatori di monitoraggio efficaci, dovuti alla diversità degli elementi contenuti nei due piani di gestione originari.

Il Report Zero ha affrontato il tema degli indicatori capaci di descrivere il contesto ambientale sul quale i piani di gestione vanno ad agire. È stato assunto un unico set di indicatori comuni per tutto il distretto, suscettibili di essere popolati dall'Autorità di bacino in maniera omogenea su tutto il territorio distrettuale (composto da Regione Toscana -quasi interamente-, Regione Liguria - la parte sversante verso mare- e una piccola parte di Regione Umbria). Infatti, dato che i limiti del distretto non coincidono con limiti amministrativi non è

¹⁰ La Commissione ha espresso parere tecnico ex art. 9 del DM 150/06 n. 3094 del 19/7/2019, formalmente riferito al Piano di Gestione delle Acque, nel quale si è comunque espressa anche con riferimento al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni

¹¹ https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=840

possibile utilizzare gli annuari/cataloghi Ispra e/o Arpa. Nonostante lo sforzo fatto, risulta oggi comunque necessario semplificare ulteriormente gli indicatori proposti. Nel Report Zero, infatti, alcuni indicatori non sono stati popolati (definiti “congelati”) per difficoltà tecniche di reperimento dei dati a ciò necessari, e in attesa della definizione dei nuovi Piani di Gestione. Perdurando ad oggi le stesse problematiche riscontrate allora, si ritiene necessario operare una loro eliminazione dal complesso degli indicatori. Inoltre, l’elenco allora fornito risulta molto corposo e quindi ridondante, e uno snellimento del numero degli indicatori contribuisce all’obiettivo, già annunciato, di semplificazione e di efficacia nella valutazione dei piani.

Inoltre, si osserva che il suddetto Report Zero, elaborato senza riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientali dei piani, fornisce indicazioni “di Scenario”, ovvero misura le modifiche ambientali complessive, da imputarsi quindi non solo ai piani di bacino, ma al complesso delle forzanti che agiscono sul territorio, insieme ai piani di gestione.

L’esame dei succitati Report di VAS permette ulteriori osservazioni delle quali tenere conto per la definizione del programma di monitoraggio del nuovo piano:

- Dal **Report Zero** (aggiornato all’anno 2018) non risultano variazioni sostanziali degli **indicatori di scenario** all’interno del distretto (ivi compresa l’estensione delle aree a pericolosità da alluvione). Considerando che il popolamento degli indicatori è stato realizzato suddividendo il territorio distrettuale in Unit of Management (UoM)¹², è ipotizzabile che tale mancanza di significatività nella rilevazione delle variazioni sia imputabile alla estensione territoriale di tali UoM, ancora troppo vasta per permettere valutazioni di merito sul piano.
- L’Allegato 1 al **Report degli indicatori di attuazione** (aggiornato al 2020) indica che le **misure M3** (interventi di protezione, ovvero opere per la riduzione della pericolosità idraulica) completate rappresentano circa il 36% delle misure indicati nei piani, mentre le misure M3 non avviate ammontano a circa il 20% delle complessive (per insufficienza e/o mancanza di risorse economiche, ovvero per individuazione di misure sostitutive o accorpamento ad altre misure, ovvero per necessità di approfondimenti). La grande maggioranza delle misure (40% circa) risulta in corso, a diversi gradi di attuazione (progettazione, esecuzione e collaudo). Dal che deriva, ancora, che i tempi di realizzazione degli interventi M3 di piano sono molto lunghi. Inoltre, si rileva che l’area di influenza di tali misure è limitata e circoscritta a specifiche porzioni di territorio.
- Leggermente più complessa è l’analisi dello stato di attuazione delle **misure M2** (misure non rappresentate da opere, ma costituite da normative, pianificazioni e programmazioni, studi), in particolare di quelle relative alle normative di piano e regionali. L’allegato 1 al Report degli indicatori di attuazione riporta una percentuale del 29% per le misure completate e una percentuale del 10% per le misure in corso “continuative”, avendo assunto che la disciplina di Piano e le normative regionali (cui il piano ha demandato la gestione del rischio idraulico) siano completate. Ciò è sicuramente vero in quanto le normative sono formalmente approvate, ma con riguardo agli effetti del piano tali misure sono invece da ascrivere tra quelle che esplicano la propria efficacia nel tempo. In attesa che tale considerazione venga assunta all’interno del database Rendis¹³, si ritiene opportuno considerarne la specificità ai fini delle valutazioni di VAS (cfr. capitolo “La disciplina di piano del PGRA 2021-2027”). Le altre tipologie di misure M2 (ovvero, delocalizzazioni, studi di approfondimento del quadro conoscitivo, provvedimenti per la riduzione della vulnerabilità, contratti di fiume) rivestono invece, analogamente alle misure M3, una scala di azione limitata e

¹² Le *Unit of Management* (UoM) sono le unità di gestione del PGRA (cfr. art. 7 direttiva 2007/60/CE)

¹³ Si tratta del Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo di Ispra compilato da Regioni e Autorità di bacino con lo stato di avanzamento di ogni singolo intervento di piano (<http://www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/interrogamisure.jsp>.)

circoscritta a territori individuati, con fasi temporali di attuazione diversificate (molto lunga per le delocalizzazioni e i contratti di fiume, più breve per le altre tipologie di azione).

- Le misure afferenti alla parte B del Piano e relative al sistema della protezione civile (misure M4 e M5¹⁴), di competenza regionale e del dipartimento della protezione civile, non sono assoggettate a VAS ma indubbiamente la loro attuazione concorre al raggiungimento degli obiettivi di Piano. Sarebbe pertanto auspicabile tenere traccia dell'andamento della loro attuazione, fattibile attraverso la rendicontazione che le regioni effettuano sulla piattaforma Rendis, al fine della valutazione complessiva del raggiungimento degli obiettivi di piano.
- L'esistenza dei due vigenti Piani di Gestione del rischio di Alluvione, nonostante il primo tentativo di omogeneizzazione operato in sede di VAS dal Report Zero, è stata superata solo grazie all'azione di **omogeneizzazione** espletata dal nuovo Piano di Gestione in corso di formazione, consistente nella ridefinizione delle classi di pericolosità, degli elementi esposti a rischio idraulico, delle misure e della loro prioritizzazione¹⁵. Pertanto, poiché grandezze tra loro diverse non possono essere paragonate, un'efficace e completa valutazione dell'efficacia del Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto dell'Appennino Settentrionale potrà essere compiuta solo a partire dal presente ciclo di pianificazione.

¹⁴ Si tratta di misure di Preparazione M4 e di misure di Ricostruzione M5, per il cui dettaglio si rimanda al capitolo "Le misure del PGRA 2021-2027"

¹⁵ Rimane esclusa la parte relativa alla regione Liguria, la cui definitiva omogeneizzazione al PGRA avverrà con il superamento dei Piani di Assetto Idrogeologico dei bacini liguri.

ELEMENTI PER IL MONITORAGGIO DI VAS DEL PIANO 2021-2027

Da quanto esposto è possibile derivare i seguenti elementi utili per la definizione del piano di Monitoraggio VAS del PGRA 2021-2027:

1. Il nuovo Piano di Gestione del distretto dell'Appennino Settentrionale – ciclo 2021-2027- non potrà essere confrontato con i piani di gestione pregressi, redatti su fattori ambientali calcolati diversamente tra loro. Essendo stata stabilita definitivamente la nuova dimensione territoriale del distretto, e risultando ormai chiara la sua governance, è di particolare importanza curare la definizione di un **nuovo Piano di monitoraggio di VAS del Piano**, che sia in grado di leggerne l'evoluzione futura.
2. È necessario disporre di una “fotografia” di partenza dei dati ambientali del nuovo Piano, rispetto ai quali valutare nel tempo, attraverso il monitoraggio VAS, lo sviluppo del piano e il grado di sua efficacia nel raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale. Ciò sarà possibile grazie a un Report di Monitoraggio da condurre alla data di approvazione del nuovo PGRA 2021-2027, comprendente i nuovi indicatori di scenario, di contesto e di processo¹⁶ (questi ultimi rielaborati a partire dal Report degli indicatori di attuazione aggiornati al 2020). Nel caso si riscontri l'esistenza, nel nuovo piano di monitoraggio di VAS, di indicatori di contesto già presenti nei piani di monitoraggio dei piani pregressi, potranno essere popolati anche i relativi indicatori di contributo. Ciò permetterà di condurre alcune considerazioni circa l'evoluzione dei piani pregressi, nella chiara consapevolezza che esse avranno validità esclusivamente per la porzione territoriale del distretto cui afferiscono. Data la complessità dell'operazione, si ritiene corretto indicare a **giugno del 2022** la data di scadenza per la realizzazione del suddetto Report, da denominare **Report 1**.
3. Dovrebbe essere monitorata l'attuazione delle misure afferenti alla parte B del piano e relative alla protezione civile (**misure M4 e M5**), attraverso il popolamento dei relativi indicatori di processo.
4. La **scala territoriale di popolamento degli indicatori**, già identificata nelle UoM del distretto, rischia di non essere significativa per la rilevazione degli effetti del piano. Ciò anche in considerazione della limitata estensione territoriale dell'area di influenza delle misure strutturali M3, mentre un discorso a parte va fatto per le misure relative alla disciplina normativa, misure M21. Sembra quindi opportuno differenziare le scale di monitoraggio. Un utile riferimento in tal senso può essere rappresentato dagli areali individuati con gli Obiettivi specifici di piano¹⁷, verso le quali saranno indirizzati gli interventi di piano aventi grado maggiore di priorità, ovvero le aree cosiddette “*geographicCoverage*” del sistema di prioritizzazione delle misure¹⁸.
5. La **disciplina normativa del Piano** ha necessità di un monitoraggio specifico, esteso alla scala regionale, per il quale si rimanda al capitolo “La disciplina di Piano del PGRA 2021-2027”.
6. Sarebbe opportuno disporre di dati monitoraggio che seguano le **fasi progettuali degli interventi M3**, al fine di evidenziare eventuali effetti/impatti imprevisi e concorrere al reindirizzamento del piano (in quanto la durata temporale necessaria all'attuazione delle misure e i corrispondenti tempi di risposta ambientale risultano lunghi). Le caratteristiche di tale monitoraggio rimangono però subordinate alla definizione di un sistema condiviso di trasmissione dei dati da parte degli enti attuatori delle misure di piano.
7. Entro il 2022 è opportuno che venga sottoscritto apposito **Accordo** con gli enti attuatori degli interventi per la trasmissione dei dati necessari ai monitoraggi di VAS.

¹⁶ Per la definizione delle categorie di indicatori si veda il capitolo “Azione strategica del PGRA e suo monitoraggio”

¹⁷ Si veda il capitolo “Gli obiettivi del PGRA 2021-2027”

¹⁸ Metodologia nazionale per la prioritizzazione delle misure del PGRA, definita da Ispra.

8. In ragione delle precedenti considerazioni, e a valle del suddetto Report 1, **l'articolazione triennale dei Report di Monitoraggio** -a decorrere dal dicembre 2021- composto da indicatori di contesto, contributo e processo, sembra essere la più idonea. Tale scadenza temporale dovrebbe consentire di apprezzare le variazioni ambientali (che risultano abbastanza lente nel loro verificarsi) e di collegarle alla realizzazione del complesso degli interventi di piano¹⁹. Inoltre, tale Report triennale, ponendosi alla data del 2024, potrà fornire utili elementi per il riorientamento del piano in quanto sarà contestuale all'inizio delle fasi preliminari del futuro e ulteriore ciclo di pianificazione, consistenti in Valutazione preliminare del rischio (prevista al 2024), Valutazione Globale provvisoria dei problemi del distretto e Mappe di rischio (previsti per il 2025).
9. È auspicabile che tale monitoraggio sia implementabile con un monitoraggio **di stima dei medesimi indicatori**, da condursi in relazione alle fasi progettuali delle misure M3, la cui concreta praticabilità rimane subordinata alla collaborazione degli enti attuatori delle misure.

¹⁹ È inoltre da considerare che il database Corine Land Cover, di riferimento per la maggioranza degli indicatori individuati, ha una periodicità di aggiornamento triennale, per cui intervalli di monitoraggio più brevi non comporterebbero risultati apprezzabili

PROPOSTA DI LAVORO PER LA DEFINIZIONE DEL MONITORAGGIO VAS DEL PIANO 2021-2027

Ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. *“il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali”*.

Il monitoraggio, quindi, ha il compito di verificare in che misura l'attuazione del piano/programma sia coerente con il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, o meglio di descrivere il contributo del singolo piano/programma a tali obiettivi. Deve inoltre verificare gli effetti che il p/p induce sul contesto ambientale descritto in fase di elaborazione del rapporto ambientale.

Data la complessità della materia e la necessità di mettere a punto un programma di monitoraggio efficace del nuovo Piano e nella consapevolezza della complessità dell'operazione, si ritiene opportuno svolgere un'attività articolata in due step di progressivo affinamento:

1. **Entro il 22/12/2021:** Predisposizione di una **Proposta di Monitoraggio di VAS** del Piano (rappresentata dal presente documento), che delinea gli elementi fondamentali dello stesso in termini di:
 - verifica del mutato contesto di riferimento del piano
 - verifica degli obiettivi di sostenibilità del piano alla luce delle nuove strategie europee
 - prima individuazione, nella forma delle relazioni gerarchiche tra loro intercorrenti, degli indicatori di contesto, di processo e di contributo collegati agli obiettivi di sostenibilità del piano, anche con considerazione degli indicatori di Contesto/Scenario già individuati (Report Zero). Si tratta del Sistema degli indicatori idonei per il nuovo Piano di Gestione. A tale individuazione concorre anche l'analisi dei possibili effetti delle nuove misure del PGRA 2021-2027²⁰.
2. **Entro il 30/06/2022:**
 - popolamento dei nuovi indicatori di contesto individuati nella Proposta di Monitoraggio di VAS (e dei corrispondenti indicatori di scenario del Report Zero), al fine di costituire una base di riferimento (alla data della sua approvazione) per il monitoraggio di VAS del PGRA 2021-2027. Da denominare **Report 1**. Tale attività costituirà anche un vero e proprio test sull'idoneità degli indicatori individuati nella Proposta di Monitoraggio VAS, che potranno pertanto subire modifiche nella loro definizione.
3. **Entro il 31/12/2022:**
 - Sottoscrizione di apposito **Protocollo di Intesa con gli enti attuatori** delle misure di Piano, che definisca tipo, modalità e tempistiche di trasmissione dei dati dalle stesse detenuti, necessari per la realizzazione del Monitoraggio di VAS.
 - Definizione del **Piano di Monitoraggio di VAS definitivo** del Piano, con individuazione definitiva del sistema degli indicatori, grazie alla loro verifica in termini di efficacia e di popolabilità effettuata nel Report 1, e calendarizzazione dei loro aggiornamenti, sulla base degli esiti del suddetto confronto tecnico con le amministrazioni che partecipano all'attuazione del piano e risultano pertanto detentrici dei dati di progetto e attuazione delle misure, e previa sottoscrizione con le stesse del succitato Accordo di collaborazione per la trasmissione delle informazioni.
4. **Entro il 31/12/2024**
Monitoraggio triennale degli indicatori di contesto, contributo e processo.
5. **Entro il 31/12/2027**

²⁰ Si veda il capitolo “Valutazione preliminare degli effetti delle misure”

Monitoraggio triennale degli indicatori di contesto, contributo e processo.

Modalità di reporting dei monitoraggi di VAS del Piano

I Report di Monitoraggio ambientale del piano, da presentare secondo le scadenze temporali individuate al capitolo precedente, comprenderanno i valori degli indicatori individuati (contesto, contributo, processo e scenario) e la loro analisi critica funzionale a verificare:

- l'efficacia del piano (nei termini di efficacia delle diverse tipologie delle misure di piano al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità del piano)
- gli impatti delle misure di piano
- gli elementi di possibile criticità che richiedano azioni di riorientamento del piano.

I report daranno conto delle analisi condotte al fine del recepimento delle indicazioni e prescrizioni dettate dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS.

GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' DEL PGRA 2021-2027

I PGRA vigenti del distretto dell'Appennino Settentrionale e del distretto del Serchio adottano gli obiettivi di sostenibilità del **VII Programma di Azione per l'Ambiente europeo** (di seguito **VII PAA**).

Più precisamente il vigente PGRA del distretto dell'Appennino Settentrionale adotta gli obiettivi di sostenibilità del VII PPA, con esclusione dell'obiettivo n. 8 "migliorare la sostenibilità delle città dell'unione", per il quale non riscontra contatti con il piano, e costruisce il sistema degli indicatori di contesto, contributo e processo con riferimento alle matrici ambientali (e non agli obiettivi di sostenibilità). Il PGRA del distretto del Serchio fa una selezione degli obiettivi del VII PAA (non adotta il n. 4 "sfruttare il massimo i vantaggi della legislazione dell'unione in materia di ambiente migliorandone l'applicazione" e il medesimo obiettivo n. 8) e aggiunge sotto-obiettivi derivandoli dal PIT-PPR. Il risultato sono gli obiettivi di sostenibilità del PGRA del distretto del Serchio.

Il nuovo Programma di Azione per l'Ambiente è in corso di definizione²¹. Si ritiene pertanto di aggiornare gli obiettivi di sostenibilità dei due Piani di Gestione - già mutuati dal VII PAA - con le strategie di sviluppo sostenibile previste dai più recenti atti europei e nazionali, consistenti nella strategia prevista dal **Green Deal Europeo** e nella **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile**. Entrambe le strategie sono attuative dell'**Agenda 2030** delle Nazioni Unite.

Obiettivi di sostenibilità dei PGRA vigenti

Gli obiettivi di sostenibilità dei PGRA 2015 -2021 (distretto dell'Appennino Settentrionale e distretto del Serchio), da aggiornare con le politiche più recenti, sono i seguenti:

OBIETTIVO 1) Proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale tutelando e valorizzando le risorse territoriali, la natura e la biodiversità e promuovendo un uso sostenibile delle risorse naturali.

OBIETTIVO 2) Trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili

OBIETTIVO 3) Proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere promuovendo l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita

OBIETTIVO 5) Migliorare le basi cognitive e scientifiche della politica ambientale dell'Unione

OBIETTIVO 6) Garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima e tener conto delle esternalità ambientali

OBIETTIVO 7) Migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche

OBIETTIVO 9) Aumentare l'efficacia dell'azione UE nell'affrontare le sfide ambientali a livello regionale e mondiale.

Inoltre, in attuazione del PIT-PPR della Regione Toscana, il PGRA del Serchio individua i seguenti ulteriori obiettivi:

OBIETTIVO 10) Promuovere la salvaguardia e il restauro dei paesaggi fluviali, lacuali, marino costieri e di transizione e promuovere il ripristino della qualità paesaggistica delle aree degradate

OBIETTIVO 11) Promuovere la salvaguardia del patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico

²¹ Il 14 ottobre 2020 la Commissione europea ha presentato la sua proposta di "decisione del Parlamento europeo e del Consiglio relativa a un programma generale di azione dell'Unione per l'ambiente fino al 2030", ovvero l'VIII PAA.

L'Agenda 2030 delle Nazioni Unite

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile – Sustainable Development Goals, SDGs – in un grande programma d'azione per un totale di 169 'target' o traguardi. L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ha coinciso con l'inizio del 2016, guidando il mondo sulla strada da percorrere nell'arco dei successivi 15 anni: i Paesi, infatti, si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030.

Gli Obiettivi per lo Sviluppo danno seguito ai risultati degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio (Millennium Development Goals) che li hanno preceduti, e rappresentano obiettivi comuni su un insieme di questioni importanti per lo sviluppo: la lotta alla povertà, l'eliminazione della fame e il contrasto al cambiamento climatico, per citarne solo alcuni. 'Obiettivi comuni' significa che essi riguardano tutti i Paesi e tutti gli individui: nessuno ne è escluso, né deve essere lasciato indietro lungo il cammino necessario per portare il mondo sulla strada della sostenibilità.

I 17 obiettivi di sviluppo sostenibile:

- 1. No poverty.** Porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo
- 2. Zero hunger.** Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile
- 3. Good health and well-being.** Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età
- 4. Quality education.** Fornire un'educazione di qualità, equa e inclusiva, e promuovere opportunità di apprendimento per tutti
- 5. Gender equality.** Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze
- 6. Clear water and sanitation.** Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie
- 7. Affordable and clean energy.** Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni
- 8. Decent work and economic growth.** Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti
- 9. Industry innovation and infrastructure.** Costruire un'infrastruttura resiliente, promuovere l'innovazione e una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile
- 10. Reduced inequalities.** Ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le Nazioni
- 11. Sustainable cities and communities.** Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili
- 12. Responsible consumption and production.** Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo
- 13. Climate action.** Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze
- 14. Life below water.** Conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile
- 15. Life on land.** Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno e fermare la perdita di biodiversità biologica
- 16. Peace, justice and strong institutions.** Promuovere società pacifiche e inclusive per uno sviluppo sostenibile, rendere disponibile l'accesso alla giustizia per tutti e creare organismi efficaci, responsabili e inclusivi a tutti i livelli
- 17. Partnership for the goals.** Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile.

Si ritiene che il PGRA sia strettamente attinente al SDGs n. 11. **Sustainable cities and communities**. Inoltre, esso contribuisce, anche indirettamente, al raggiungimento dei SDGs n. 3. **Good health and well-being**, n. 6. **Clear water and sanitation**, n. 9. **Industry innovation and infrastructure**, n. 13. **Climate action**, n. 15. **Life on land**.

Il Green Deal Europeo

Il **Green Deal Europeo** (Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni COM (2019) 640 Final), rappresenta la strategia ambientale di ampio respiro per il prossimo decennio. Il Green Deal si propone di essere una nuova strategia di crescita che mira a creare un'economia efficiente nell'uso delle risorse, che permetta alla società europea di essere non solo prospera ma anche giusta. Dal punto di vista ambientale, oltre alla promozione dell'uso efficiente delle risorse, il Green Deal si pone come obiettivo il ripristino della biodiversità e la riduzione dell'inquinamento, avendo come macro-target il raggiungimento delle zero emissioni nette entro il 2050. Inoltre, va sottolineato come il Green Deal sia anche il primo atto di implementazione della Strategia Europea per attuare **l'Agenda 2030** delle Nazioni Unite e raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile (Sustainable Development Goals- SDGs).

Il Green Deal si articola in otto macro-ambiti tematici che costituiscono anche otto obiettivi da conseguire, articolati in documenti e atti. Tali ambiti nel loro insieme dovranno permettere di confermare il ruolo dell'UE come leader mondiale e raggiungere il Patto europeo per il clima. Si tratta di:

1. **Rendere più ambiziosi gli obiettivi dell'UE in materia di clima per il 2030 e il 2050 (e collegata Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici COM (2021) 82 final)**
2. **Preservare e ripristinare gli ecosistemi e la biodiversità (e collegata Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030 – Riportare la natura nella nostra vita (COM (2020) 380 final)**
3. Garantire l'approvvigionamento di energia pulita, economica e sicura
4. Mobilitare l'industria per un'economia pulita e circolare
5. Costruire e ristrutturare in modo efficiente sotto il profilo energetico e delle risorse
6. Accelerare la transizione verso una mobilità sostenibile e intelligente
7. Dal produttore al consumatore: un sistema equo, sano e rispettoso dell'ambiente
8. Obiettivo "inquinamento zero" per un ambiente privo di sostanze tossiche.

Si ritiene il PGRA attinente ai primi due ambiti tematici, dei quali si fornisce la sintesi.

Rendere più ambiziosi gli obiettivi dell'UE in materia di clima per il 2030 e il 2050 (e collegata Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici COM (2021) 82 final. Nel febbraio 2021, dopo un periodo di consultazione pubblica e sulla base dei risultati della precedente strategia (COM (2013) 216 final), la Commissione Europea ha lanciato la nuova **Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici** (COM (2021) 82 final del 24/2/2021). La strategia è prevista dalla roadmap del Green Deal europeo e, in maniera congiunta alla proposta di legge sul clima, mira a realizzare il passaggio dalla pianificazione alla piena attuazione degli obiettivi identificati, in piena linea con quanto anche previsto **dall'SDG 13 dell'Agenda 2030 (Lotta contro i cambiamenti climatici)**. Le conseguenze del cambiamento climatico sono oramai realtà e questa consapevolezza ha portato la Commissione a delineare un piano efficace per minimizzare gli impatti negativi sul piano sociale, ambientale ed economico, coinvolgendo tutte le componenti della società e tutti i livelli di governance, all'interno e all'esterno dell'UE. L'obiettivo principale della strategia è contribuire a rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici. Ciò richiede una migliore conoscenza, preparazione e capacità di reazione agli impatti dei cambiamenti climatici a livello locale, regionale, nazionale e sovranazionale, puntando sullo sviluppo di un approccio coerente e un migliore coordinamento. Per questo è prevista anche una maggior condivisione dell'esperienza e delle conoscenze sul cambiamento climatico

attraverso il potenziamento e ampliamento della piattaforma Climate-ADAPT che sarà anche affiancata da un osservatorio per migliorare la comprensione dei rischi per la salute legati al clima.

Preservare e ripristinare gli ecosistemi e la biodiversità (e collegata Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030 – Riportare la natura nella nostra vita (COM (2020) 380 final). L'altra area coperta dal Green New Deal che qui interessa riguarda la preservazione e il ripristino degli ecosistemi e della biodiversità, attraverso la **Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030 - Riportare la natura nella nostra vita, (COM (2020) 380 final).** Gli impegni principali da raggiungere entro il 2030 sono declinati secondo diverse tematiche: la protezione della natura (in particolare, la protezione di almeno il 30 % della superficie terrestre e marina dell'UE e l'integrazione dei corridoi ecologici in una vera e propria rete naturalistica transeuropea), il ripristino della natura (in particolare, il ripristino in almeno 25.000 Km di fiumi europei di condizioni naturali di deflusso). Nel documento si dà ampio spazio alla scala della problematica di protezione della biodiversità. Gli impegni principali che la Commissione propone per l'Unione sono quelli già contenuti nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile (**SDG 15 Vita sulla terra**), ambendo a ripristinare, rendere resilienti e proteggere adeguatamente tutti gli ecosistemi del pianeta entro il 2050.

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (**SNSvS**), approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017, rappresenta il primo passo per declinare a livello nazionale i principi e gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, adottata nel 2015 alle Nazioni Unite, assumendone i 4 principi guida: integrazione, universalità, trasformazione e inclusione. Partendo dall'aggiornamento della "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010", la SNSvS assume una prospettiva più ampia e diventa quadro strategico di riferimento delle politiche settoriali e territoriali in Italia, disegnando un ruolo importante per istituzioni e società civile nel lungo percorso di attuazione, che si protrarrà sino al 2030.

La SNSvS è strutturata nelle cinque aree (5P) dell'Agenda 2030: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership. Ogni area si compone di un sistema di **Scelte strategiche** declinate in **Obiettivi strategici nazionali**, specifici per la realtà italiana e complementari ai 169 target dell'Agenda 2030, che di seguito si riportano (con l'esclusione dell'area Partnership, che è rivolta ai temi della cooperazione allo sviluppo). Per ogni scelta e obiettivo strategico la SNSvS identifica i complementari 169 target dell'Agenda 2030.

Area	Scelta	Obiettivo Strategico Nazionale
PERSONE	I. Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali	I.1. Ridurre l'intensità della povertà
		I.2 Combattere la deprivazione materiale e alimentare
		I.3 Ridurre il disagio abitativo
	II. Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano	II.1 Ridurre la disoccupazione per le fasce più deboli della popolazione
		II.2 Assicurare la piena funzionalità del sistema di protezione sociale e previdenziale
		II.3 Ridurre il tasso di abbandono scolastico e migliorare il sistema dell'istruzione
		II.4 Combattere la devianza attraverso prevenzione e integrazione sociale dei soggetti a rischio
	III. Promuovere la salute e il benessere	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico
		III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione
III.3 Garantire l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci, contrastando i divari territoriali		
PIANETA	I. Arrestare la perdita di biodiversità	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici
		I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive
		I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione
		I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura
		I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità

Area	Scelta	Obiettivo Strategico Nazionale
PIANETA	II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali	II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero
		II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione
		II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali
		II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione
		II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua
		II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera
		II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado
	III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali	III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori
		III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti
		III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni
III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali		
III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale		
PROSPERITÀ	I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili	I.1 Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo
		I.2 Attuare l'agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti
		I.3 Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico

Area	Scelta	Obiettivo Strategico Nazionale
PROSPERITÀ	II. Garantire piena occupazione e formazione di qualità	II.1 Garantire accessibilità, qualità e continuità della formazione
		II.2 Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità
	III. Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo	III.1 Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare
		III.2 Promuovere la fiscalità ambientale
		III.3 Assicurare un equo accesso alle risorse finanziarie
		III.4 Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni
		III.5 Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde
		III.6 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile
		III.7 Garantire la sostenibilità di agricoltura e silvicoltura lungo l'intera filiera
	IV. Decarbonizzare l'economia	III.8 Garantire la sostenibilità di acquacoltura e pesca lungo l'intera filiera
		III.9 Promuovere le eccellenze italiane
	IV.1 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio	IV.1 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio
		IV.2 Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci
IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS		

Area	Scelta	Obiettivo Strategico Nazionale
PACE	I. Promuovere una società non violenta e inclusiva	I.1 Prevenire la violenza su donne e bambini e assicurare adeguata assistenza alle vittime
		II.2 Garantire l'accoglienza di migranti richiedenti asilo e l'inclusione delle minoranze etniche e religiose
	II. Eliminare ogni forma di discriminazione	II.1 Eliminare ogni forma di sfruttamento del lavoro e garantire i diritti dei lavoratori
		II.2 Garantire la parità di genere
		II.3 Combattere ogni discriminazione e promuovere il rispetto della diversità
	III. Assicurare la legalità e la giustizia	III.1 Intensificare la lotta alla criminalità
		III.2 Contrastare corruzione e concussione nel sistema pubblico
		III.3 Garantire l'efficienza e la qualità del sistema giudiziario

Data la natura del PGRA si ritiene che esso possa contribuire alle aree **Persone** e **Pianeta**.

Gli obiettivi del PGRA 2021-2027

Il nuovo PGRA conferma gli obiettivi generali già adottati, a livello nazionale, nel ciclo precedente e quindi comuni ai due Piani di Gestione oggi vigenti. Essi, in coerenza con le finalità generali della Direttiva 2007/60/CE e del Decreto Legislativo 49/2010, sono validi alla scala di Distretto e perseguibili da ogni singola Unit of Management in cui è suddiviso il territorio.

Obiettivi generali

- **Obiettivi per la salute umana (OG1)**
 - riduzione del rischio per la vita delle persone e la salute umana;
 - mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e l'operatività delle strutture strategiche.
- **Obiettivi per l'ambiente (OG2)**
 - riduzione del rischio per le aree protette derivanti dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;
 - mitigazione degli effetti negativi per lo stato ambientale dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla Direttiva 2000/60/CE.
- **Obiettivi per il patrimonio culturale (OG3)**
 - riduzione del rischio per patrimonio culturale, costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti;
 - mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.
- **Obiettivi per le attività economiche (OG4)**
 - mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria
 - mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo pubblico e privato
 - mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari
 - mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche.

Si tratta quindi della individuazione dei fattori ambientali (salute umana, ambiente, beni culturali e attività economiche) verso le quali il piano mette in atto strategie idonee a:

- ridurre il rischio derivante dal fenomeno alluvionale
- mitigare gli effetti negativi e ridurre i danni derivanti dai fenomeni alluvionali.

Obiettivi specifici

Per il secondo ciclo di gestione, si è scelto di individuare, oltre agli obiettivi generali già presenti che rimangono comunque validi, ulteriori obiettivi specifici per il distretto e per le singole UoM.

In particolare, gli obiettivi specifici risultano coerenti con le linee strategiche indicate dalla valutazione del primo ciclo di pianificazione effettuata dalla Commissione europea e con le maggiori criticità riscontrate nel distretto in termini di rischio da alluvione.

Gli obiettivi specifici a livello distrettuale sono:

Obiettivo ITCABD_01	Migliorare la conoscenza sul reticolo principale e sulle aree costiere
Obiettivo ITCABD_02	Adattamento al Cambiamento Climatico
Obiettivo ITCABD_03	Integrazione tra la direttiva 2007/60/CE e la direttiva 2000/60/CE
Obiettivo ITCABD_04	Migliorare l'efficienza dei sistemi difensivi esistenti

Più estesamente, si tratta di:

- Obiettivo specifico OS1 - Aggiornamento ed approfondimento del quadro conoscitivo sul reticolo principale e sulle aree costiere
- Obiettivo specifico OS2 - Sviluppo di modellistiche per l'analisi dei fenomeni e degli impatti connessi con il Cambiamento Climatico e per l'individuazione delle azioni di adattamento
- Obiettivo specifico OS3 - Riduzione del rischio da alluvione integrato al recupero di aree di pertinenza fluviale e alla salvaguardia degli ecosistemi
- Obiettivo specifico OS4 - Riduzione del rischio da alluvione connesso con il consolidamento e il rinforzo strutturale delle strutture arginali

A questi si aggiungono obiettivi specifici dettagliati per le aree più fragili di ogni UoM, che concorreranno peraltro anche alla definizione dell'elenco di priorità. Si tratta della localizzazione, su aree ritenute maggiormente critiche, dell'obiettivo generale di mitigazione del rischio alluvionale derivante da specifici corsi d'acqua, come di seguito riepilogato:

Obiettivi specifici UoM Arno - ITN002	
ITN002.1	Mitigazione del rischio con riferimento ad eventi del Fiume Arno nell'area fiorentina e, in particolare, nel centro storico di Firenze
ITN002.2	Mitigazione del rischio con riferimento ad eventi del Fiume Arno nel Valdarno Superiore
ITN002.3	Mitigazione del rischio con riferimento ad eventi del Fiume Sieve nel Mugello e nella Val di Sieve
ITN002.4	Mitigazione del rischio nel bacino dell'Ombrone P.se
ITN002.5	Mitigazione del rischio con riferimento ad eventi del Fiume Arno nel Valdarno Inferiore
ITN002.6	Mitigazione del rischio con riferimento ad eventi del Canale Scolmatore

Obiettivi specifici UoM Magra - ITI018	
ITI018_1	Mitigazione del rischio nel bacino del Fiume Magra con particolare riferimento alle aree colpite dagli eventi alluvionali più recenti
ITI018_2	Mitigazione del rischio nel bacino del Fiume Vara con particolare riferimento alle aree colpite dagli eventi alluvionali più recenti
ITI018_3	Mitigazione del rischio nel bacino del Torrente Parmignola con particolare riferimento alle aree colpite dagli eventi alluvionali più recenti

Obiettivi specifici UoM Regionale Liguria - ITR071	
ITR071_1	Mitigazione del rischio nelle città metropolitane di Genova con particolare riferimento alle aree colpite dagli eventi alluvionali
ITR071_2	Mitigazione del rischio nello Spezzino con particolare riferimento alle aree colpite dagli eventi alluvionali più recenti
ITR071_3	Mitigazione del rischio nelle aree di Levante con particolare riferimento alle zone colpite dagli eventi alluvionali più recenti
ITR071_4	Mitigazione del rischio nelle aree di Ponente con particolare riferimento alle zone colpite dagli eventi alluvionali più recenti

Obiettivi specifici UoM Regionale Toscana Costa - ITR091	
ITR091_1	Mitigazione del rischio nelle aree colpite dall'evento alluvionale del 9 e 10 settembre 2017
ITR091_2	Mitigazione del rischio nel bacino del Fiume Fine
ITR091_3	Mitigazione del rischio nel bacino del Fiume Cecina con particolare riferimento alle zone colpite dagli eventi alluvionali più recenti
ITR091_4	Mitigazione del rischio nel bacino del Fiume Cornia con particolare riferimento alle zone colpite dagli eventi alluvionali più recenti
ITR091_5	Mitigazione del rischio nelle isole dell'arcipelago toscano con particolare riferimento alle zone colpite dagli eventi alluvionali più recenti

Obiettivi specifici UoM Regionale Toscana Nord - ITR092	
ITR092_1	Mitigazione del rischio nel bacino del Torrente Carrione con particolare riferimento alle zone colpite dagli eventi alluvionali più recenti
ITR092_2	Mitigazione del rischio nel bacino del Fiume Camaiore
ITR092_3	Mitigazione del rischio nel bacino del Fiume Versilia
ITR092_4	Mitigazione del rischio nel bacino del Fiume Frigido

Obiettivi specifici UoM Regionale Toscana Ombrone - ITR093	
ITR093_1	Mitigazione del rischio nel bacino del Fiume Albegna con particolare riferimento alle zone colpite dagli eventi alluvionali più recenti

ITR093_2	Mitigazione del rischio nel bacino del Fiume Ombrone Grossetano con particolare riferimento alle zone colpite dagli eventi alluvionali più recenti
ITR093_3	Mitigazione del rischio nei bacini del Torrente Arbia e del Fiume Ombrone Senese con particolare riferimento alle zone colpite dagli eventi alluvionali più recenti
ITR093_4	Mitigazione del rischio nel bacino del Fiume Bruna con particolare riferimento alle zone colpite dagli eventi alluvionali più recenti

Obiettivi specifici UoM Serchio - ITSNP01	
ITSNP01_1	Mitigazione del rischio nel bacino del Fiume Serchio nelle aree a valle di Ponte a Moriano, con particolare riferimento alle zone colpite dall'evento alluvionale di dicembre 2009
ITSNP01_2	Mitigazione del rischio nel bacino del Fiume Serchio nell'alta e media valle, con particolare riferimento alle aree urbanizzate colpite dagli eventi alluvionali
ITSNP01_3	Mitigazione del rischio associato al Lago di Massaciuccoli
ITSNP01_4	Mitigazione del rischio nel bacino del Fiume Camaiore

Si osserva quindi che il PGRA contiene un insieme di obiettivi, generali e specifici, così collegati:

- Gli obiettivi generali indicano risultati complessi (la riduzione del rischio e la mitigazione di danni ed effetti) che il piano deve soddisfare, selezionando le categorie di riferimento (salute umana, ambiente, beni culturali e attività economiche) verso le quali indirizzare tali risultati.
- Gli obiettivi specifici sono integrativi di quelli generali e dettagliano i campi di azione sui quali in particolare il piano deve agire al fine di massimizzare la sua efficacia nel raggiungimento dei risultati complessi declinati dagli obiettivi generali. Tali campi di azione specifici sono stati individuati in funzione delle criticità del distretto rilevate dalla Commissione UE.

Coerenza degli obiettivi del PGRA con le strategie europee e nazionali

L'esame degli obiettivi del PGRA conduce a ritenere che essi siano pienamente coerenti e ricompresi nella strategia n. 1 e n. 2 del **New Green Deal**, che di seguito si riepilogano:

1. Rendere più ambiziosi gli obiettivi dell'UE in materia di clima per il 2030 e il 2050 (e collegata Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici COM (2021) 82 final)
2. Preservare e ripristinare gli ecosistemi e la biodiversità (e collegata Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030 – Riportare la natura nella nostra vita (COM (2020) 380 final).

Si ritengono attinenti al PGRA le seguenti scelte strategiche e obiettivi nazionali della **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile** e collegati target dell'**Agenda 2030 ONU**:

Scelte strategiche	Obiettivi nazionali	Target Agenda 2030
Persone		
III. promuovere la salute e il benessere	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico	11.5 Entro il 2030, ridurre in modo significativo il numero di decessi e il numero di persone e diminuire in modo sostanziale le perdite economiche dirette rispetto al prodotto interno lordo globale causate da calamità, comprese quelle legate all'acqua,

		con particolare riguardo alla protezione dei poveri e delle persone più vulnerabili
Pianeta		
I. arrestare la perdita di biodiversità	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici	14.2 Entro il 2020, gestire in modo sostenibile e proteggere l'ecosistema marino e costiero per evitare impatti particolarmente negativi, anche rafforzando la loro resilienza e agire per il loro ripristino in modo da ottenere oceani salubri e produttivi
		15.5 Intraprendere azioni efficaci ed immediate per ridurre il degrado degli ambienti naturali, arrestare la distruzione della biodiversità e, entro il 2020, proteggere le specie a rischio di estinzione
II. garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali	II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione	15.3 Entro il 2030, 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
III. creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali	III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori	11.5 Entro il 2030, ridurre in modo significativo il numero di decessi e il numero di persone colpite e diminuire in modo sostanziale le perdite economiche dirette rispetto al prodotto interno lordo globale causate da calamità, comprese quelle legate all'acqua, con particolare riguardo alla protezione dei poveri e delle persone più vulnerabili
		13.1 Rafforzare in tutti i paesi la capacità di ripresa e di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali
		13.2 Integrare le misure di cambiamento climatico nelle politiche, strategie e pianificazione nazionali
	III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti	9.1 Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti – comprese quelle regionali e transfrontaliere – per supportare lo sviluppo economico e il benessere degli individui, con particolare attenzione ad un accesso equo e conveniente per tutti
	III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale	11.4 Potenziare gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo

Le misure del PGRA 2021-2027

La direttiva europea e il suo recepimento italiano prevedono la suddivisione delle misure del PGRA in quattro tipologie, distinte in funzione dell'effetto che esplicano nei confronti della gestione del rischio e riferibili al soddisfacimento di tutti gli obiettivi generali e specifici di piano.

Si tratta di:

M2 - Misure di prevenzione: Le misure tipicamente orientate all'aspetto (di gestione del rischio) della "prevenzione", sono un tipo particolare di misure che agisce sul valore e sulla vulnerabilità degli elementi esposti, apponendo vincoli all'uso del suolo, disponendo rimozioni o delocalizzazioni, riducendo gli effetti sui beni esposti attraverso misure di adattamento che, sulla base del contesto della pericolosità idraulica in cui essi si trovano, ne riducono la vulnerabilità in modo permanente o provvisorio. In questa categoria rientrano, ad esempio, le regole di pianificazione urbanistica a livello regionale e locale, eventuali misure per la

delocalizzazione e riallocazione di elementi a rischio, gli studi e gli approfondimenti tematici. La disciplina di PGRA costituisce una delle principali misure di prevenzione del Piano. A questo tipo di misure appartengono anche tutte quelle attività che hanno lo scopo di migliorare lo stato delle conoscenze e da cui dipende l'efficacia della gestione del rischio.

M3 - Misure di protezione: Le misure di "protezione" sono un tipo di misure che agisce sulla probabilità di inondazione, gestendo il modo in cui i deflussi si formano e si propagano. Tale tipo di misure può agire sui meccanismi di formazione dei deflussi nel bacino e sulla naturale capacità di laminazione (ritardando la concentrazione dei deflussi e fornendo una capacità di invaso naturale); può regolare artificialmente i deflussi (ritardandoli e/o invasandoli in modo artificiale); può favorire il deflusso delle piene producendo un'accelerazione dei deflussi e una conseguente riduzione livelli; può migliorare il drenaggio urbano delle acque superficiali. Tra di esse, gli interventi di difesa, che possono consistere in opere strutturali (dighe, argini, casse di espansione, scolmatori, difese a mare, etc.), azioni di modifica dell'assetto fluviale tese ad un recupero della naturalità del corso d'acqua (recupero di aree golenali, ripristino di aree umide, ecc.), interventi di manutenzione, sistemazioni idraulico-forestali.

M4 - Misure di preparazione (attinente alla parte B del PGRA ed escluse dalla valutazione ambientale strategica): Le misure di "preparazione" hanno lo scopo di migliorare la capacità della popolazione e del sistema della protezione civile di affrontare gli eventi; riguardano le misure di preannuncio e monitoraggio degli eventi (rilevamento, monitoraggio idropluviometrico, modelli di previsione meteo, sistemi di preannuncio in tempo reale), dei protocolli di gestione delle opere di difesa in fase di evento, dei piani di protezione civile.

M5 - Misure di risposta e ripristino (anche esse attinenti alla parte B del PGRA ed escluse da VAS): Le misure di "ricostruzione e revisione" (recovery and review) sono le misure attivabili nel post-evento per il ritorno alla normalità e l'acquisizione di elementi informativi sulle dinamiche dell'evento e sugli effetti connessi. Nell'ambito di tale tipologia di misure si annoverano le attività di raccolta di informazioni a valle di un evento alluvionale che consentono di aggiornare la Valutazione Preliminare del Rischio di Alluvioni, di verificare e integrare la mappatura della pericolosità e del rischio.

Le misure del PGRA, di competenza dell'Autorità di bacino e da sottoporre a Valutazione ambientale, sono maggiormente definite secondo lo schema seguente:

Codice Aspect	ASPETTI DELLA GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI	Codice measureType	MeasureType	DESCRIZIONE
M1	Nessuna azione	M11	Nessuna azione (<i>No Action</i>)	Nessuna misura è prevista per ridurre il rischio alluvioni nell'area di studio.
M2	Prevenzione	M21	Di vincolo (<i>Avoidance</i>)	Misure per evitare l'insediamento di nuovi elementi a rischio nelle aree allagabili, quali politiche o norme d'uso del suolo
		M22	Rimozione e ricollocazione (<i>Removal or relocation</i>)	Misure per rimuovere gli elementi a rischio dalle aree allagabili, o per ricollocare gli elementi a rischio in altre aree a minore probabilità di inondazione.
		M23	Riduzione (<i>Reduction</i>)	Misure di adattamento per la riduzione della vulnerabilità degli elementi a rischio in caso di inondazione
		M24	altre tipologie (<i>Other prevention</i>)	Altre misure per aumentare la prevenzione del rischio (possono includere modellazione e valutazione del rischio, valutazione della vulnerabilità, programmi o politiche di manutenzione)
M3	Protezione	M31	Gestione delle piene nei sistemi naturali/Gestione dei deflussi e del bacino	Misure per ridurre il deflusso in alveo in sistemi di drenaggio naturali o artificiali, che agiscono sui meccanismi di formazione dei

Codice Aspect	ASPETTI DELLA GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI	Codice measureType	MeasureType	DESCRIZIONE
			<i>(Natural flood management / runoff and catchment management)</i>	deflussi nel bacino di drenaggio e sulla naturale capacità di laminazione delle aree golenali e della piana inondabile mediante intercettazione o immagazzinamento del deflusso, aumento dell'infiltrazione, riforestazione delle aree golenali per il ripristino di sistemi naturali in modo da facilitare il rallentamento del deflusso e l'immagazzinamento di acqua
		M32	Regolazione dei deflussi idrici (<i>Water flow regulation</i>)	Misure che comprendono interventi fisici per regolare i deflussi, quali la costruzione, modifica o rimozione di strutture per l'immagazzinamento delle acque e che hanno un impatto significativo sul regime idrologico.
		M33	Interventi in alveo, sulle coste e nella piana inondabile (<i>Channel, Coastal and Floodplain Works</i>)	Misure riguardanti interventi fisici in canali d'acqua dolce, corsi d'acqua montani, estuari, acque costiere e aree soggette a inondazione, quali la costruzione, modifica o rimozione di strutture o l'alterazione di canali, la gestione delle dinamiche dei sedimenti, argini, ecc.
		M34	Gestione delle acque superficiali (<i>Surface Water Management</i>)	Misure riguardanti interventi fisici per ridurre le inondazioni da acque superficiali, generalmente, ma non solo, in ambiente urbano, ad es. mediante l'aumento della capacità artificiale di drenaggio o mediante sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SuDS)
		M35	altre tipologie (<i>Other Protection</i>)	Altre misure per aumentare la protezione dalle alluvioni tra cui programmi o politiche di manutenzione delle opere di difesa dalle inondazioni
M4	Preparazione	M41	Previsione piene e allertamento (<i>Flood Forecasting and Warning</i>)	Misure per realizzare e/o potenziare i sistemi di previsione di piena o di allertamento
		M42	Pianificazione dell'emergenza e della risposta durante l'evento (<i>Emergency Event Response Planning/Contingency planning</i>)	Misure per realizzare e/o potenziare la pianificazione della risposta istituzionale d'emergenza durante l'evento
		M43	Preparazione e consapevolezza pubblica (<i>Public Awareness and Preparedness</i>)	Misure per creare o accrescere la consapevolezza e preparazione della popolazione rispetto agli eventi alluvionali
		M44	Altre tipologie (<i>Other preparedness</i>)	Altre misure per migliorare la preparazione agli eventi alluvionali in modo da ridurre le conseguenze avverse
M5	Ricostruzione e valutazione post evento	M51	Ripristino delle condizioni pre-evento private e pubbliche (<i>Individual and societal recovery</i>)	Attività di ripristino e rimozione; supporto medico e psicologico; assistenza economica, fiscale, legale e lavorativa; ricollocazione temporanea o permanente
		M52	Ripristino ambientale (<i>Environmental recovery</i>)	Attività di ripristino e rimozione ambientale
		M53	Altre tipologie (<i>Other recovery and review</i>)	Esperienza tratta dagli eventi (<i>Lesson learnt</i>), politiche assicurative
M6	Altre misure	M61		

Con riferimento alle misure di protezione M3 del PGRI 2021-2027, molte di esse sono espresse quali misure “aggregate”, in funzione del metodo di Priorizzazione elaborato dal Ministero dell’Ambiente e da Ispra. Esse sono pertanto espresse in forme che non consentono un’immediata identificazione dell’oggetto delle singole misure.

Il contributo del PGRI al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale

Appurato, dal capitolo precedente, quali siano gli obiettivi pertinenti al PGRI contenuti nell’Agenda 2030 dell’ONU, nel New Green Deal Europeo e nella Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, e a partire dal VII Programma di Azione Ambientale UE, è necessario, nell’ottica di semplificazione e massimizzazione dell’efficienza del programma di monitoraggio del piano da mettere a punto, verificare su quali aree tematiche il PGRI può apportare un contributo diretto al raggiungimento di tali obiettivi delle politiche di sostenibilità europee e nazionali. L’analisi viene condotta, con riferimento agli obiettivi di PGRI e in considerazione delle tipologie di misure sopra enunciate, nei confronti:

- delle specifiche dettagliate dal VII Piano di Azione Ambientale Europeo (PAA) per ognuno degli obiettivi ivi individuati
- degli obiettivi nazionali (a loro volta collegati ai target dell’Agenda 2030 ONU) della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS).

La valutazione di contributo del PGRI agli obiettivi di sostenibilità generali viene condotta considerando i seguenti aspetti:

- gli obiettivi generali del PGRI individuano i fattori ambientali (salute umana, ambiente, patrimonio culturale e attività economiche) verso i quali si indirizza la strategia di piano, realizzata attraverso il perseguimento di due azioni complesse: riduzione del rischio di alluvione e mitigazione dei danni e/o degli effetti da questi derivanti.
- Gli obiettivi specifici individuano campi di azione particolari della strategia di piano, già facenti parte delle azioni complesse individuate dagli obiettivi generali, ma evidenziati e ritenuti meritevoli di particolare attenzione in quanto riconosciuti come campi di azione a maggior criticità del distretto.

Si riepilogano gli obiettivi di Piano, sia generali che specifici:

OG1 Obiettivi per la salute umana

- riduzione del rischio per la vita delle persone e la salute umana;
- mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e l’operatività delle strutture strategiche.

OG2 Obiettivi per l’ambiente

- riduzione del rischio per le aree protette derivanti dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;
- mitigazione degli effetti negativi per lo stato ambientale dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla Direttiva 2000/60/CE

OG3 Obiettivi per il patrimonio culturale

- riduzione del rischio per patrimonio culturale, costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti;
- mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.

OG4 Obiettivi per le attività economiche

- mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria
- mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo pubblico e privato
- mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari
- mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche.

OS1 Migliorare la conoscenza sul reticolo principale e sulle aree costiere

OS2 Adattamento al Cambiamento Climatico

OS3 Integrazione tra la direttiva 2007/60/CE e la direttiva 2000/60/CE

OS4 Migliorare l'efficienza dei sistemi difensivi esistenti

OS5 Riduzione del rischio con riferimento a eventi alluvionali di specifici corsi d'acqua su porzioni specifiche di territorio (ai soli fini del presente lavoro si raggruppano sotto tale dicitura gli obiettivi specifici individuati per singole UoM).

Le figure seguenti mostrano i rapporti intercorrenti tra il PGRA e i diversi strumenti di sostenibilità esaminati, evidenziando la capacità del Piano di contribuire al loro raggiungimento con azioni dirette o indirette.

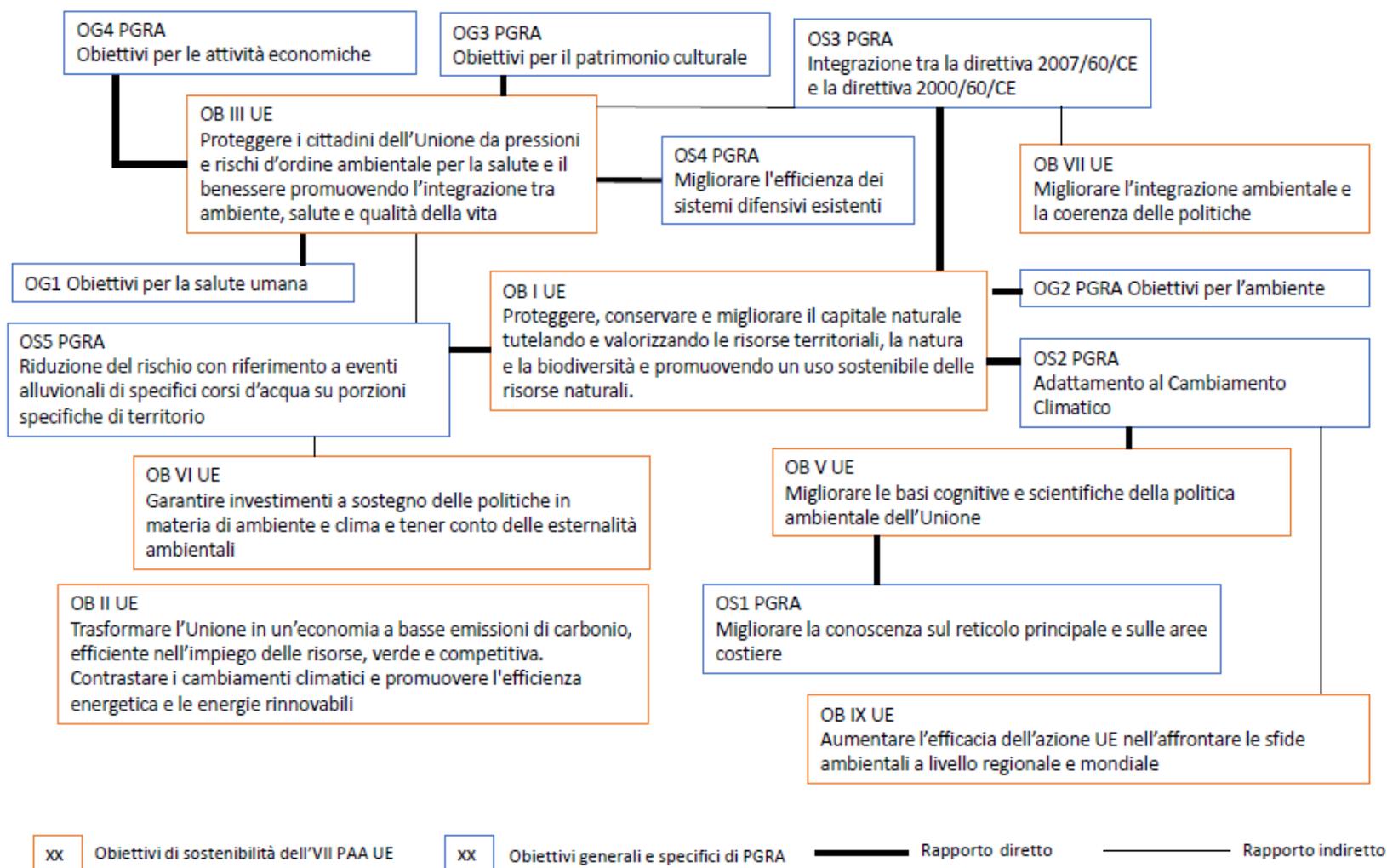


Figura 1: Analisi del contributo apportato dal PGRA 2021-2027 agli obiettivi di sostenibilità del **VII Programma di Azione Ambientale dell'UE**

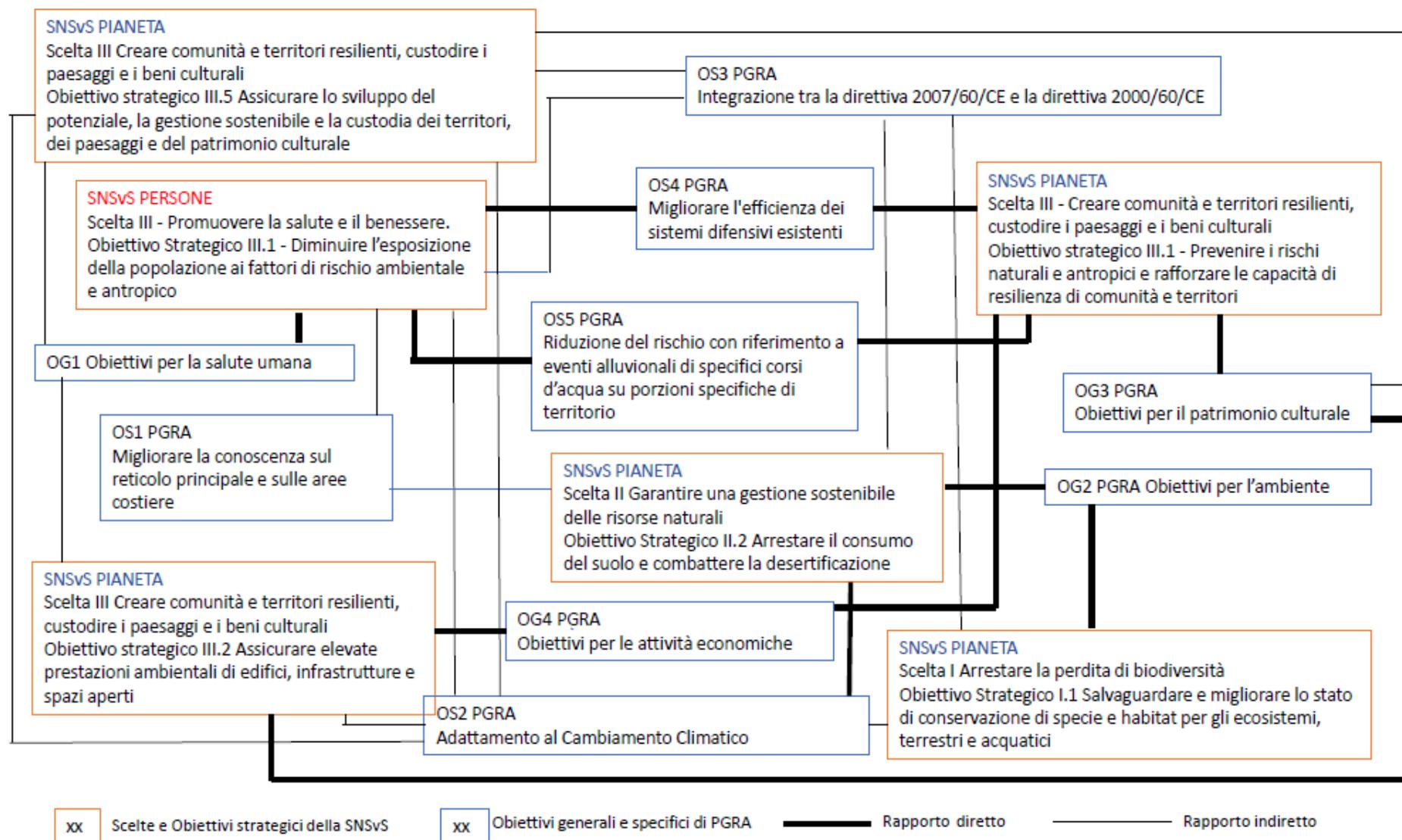


Figura 2: Analisi del contributo apportato dal PGRA 2021-2027 agli obiettivi di sostenibilità della **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile**

Si riscontra pertanto che il PGRA contribuisce al raggiungimento dei seguenti obiettivi di sostenibilità ambientale del **VII Programma di Azione Europeo**:

- **OB I Proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale tutelando e valorizzando le risorse territoriali, la natura e la biodiversità e promuovendo un uso sostenibile delle risorse naturali**, al quale il PGRA contribuisce direttamente con 4 dei suoi obiettivi
- **OB III Proteggere i cittadini dell’Unione da pressioni e rischi d’ordine ambientale per la salute e il benessere promuovendo l’integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita**, al quale il PGRA contribuisce direttamente con 5 dei suoi obiettivi e indirettamente con 1 dei suoi obiettivi
- **OB V Migliorare le basi cognitive e scientifiche della politica ambientale dell’Unione**, al quale il PGRA contribuisce direttamente con 2 dei suoi obiettivi
- per gli obiettivi I “Garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima e tener conto delle esternalità ambientali”, VIII “Migliorare l’integrazione ambientale e la coerenza delle politiche” e IX “Aumentare l’efficacia dell’azione UE nell’affrontare le sfide ambientali a livello regionale e mondiale”, si riscontra un contributo indiretto.

Infine, il PGRA può contribuire al raggiungimento dei seguenti obiettivi della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile:

- **Obiettivo Strategico III.1 Persone - Diminuire l’esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico**, al quale il PGRA contribuisce direttamente con 3 dei suoi obiettivi e indirettamente con 2 dei suoi obiettivi
- **Obiettivo Strategico I.2 Pianeta – Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici**, al quale il PGRA contribuisce direttamente con 1 dei suoi obiettivi e indirettamente con 2 obiettivi
- **Obiettivo Strategico II.2 Pianeta - Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione**, al quale il PGRA contribuisce direttamente con 2 dei suoi obiettivi e indirettamente con 2 obiettivi
- **Obiettivo strategico III.1 Pianeta - Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori**, al quale il PGRA contribuisce direttamente con 4 dei suoi obiettivi
- **Obiettivo strategico III.2 Pianeta - Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti**, al quale il PGRA contribuisce direttamente con 2 obiettivi e indirettamente con 3 obiettivi
- Per l’obiettivo strategico III.5 Pianeta - Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale, il PGRA apporta un contributo indiretto con 5 dei suoi obiettivi.

Gli obiettivi di sostenibilità del PGRA 2021-2027

In via generale si deve osservare che il PGRA ha finalità di tutela ambientale, per cui molti dei suoi obiettivi sono anche obiettivi di sostenibilità in linea con le strategie comunitarie. Si ritiene pertanto di proporre i seguenti obiettivi di sostenibilità del PGRA:

OB SOST PGRA 1 - Salvaguardare, conservare e migliorare il capitale naturale tutelando e valorizzando la natura e la biodiversità, e garantendo una gestione sostenibile delle risorse naturali

OB SOST PGRA 2 – Salvaguardare, conservare e migliorare le risorse territoriali, tutelando e valorizzando i paesaggi e il patrimonio culturale, e rafforzandone la resilienza.

OB SOST PGRA 3: Proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere diminuendo l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio naturali e assicurando elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti.

OB SOST PGRA 4 - Migliorare le basi cognitive e scientifiche della politica ambientale dell'Unione

Come era logico attendersi gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento per il PGRA sono analoghi a quelli del Piano di Gestione delle Acque del distretto. Entrambi i piani infatti disciplinano e tutelano la matrice ambientale Acqua, con riferimento allo stato dei corpi idrici e agli effetti delle alluvioni. Come evidenziato dall' UE le due direttive di riferimento e i due Piani di Gestione sono strettamente interconnessi e tale aspetto viene fatto proprio anche dal Monitoraggio di VAS, a partire dalla definizione di Obiettivi di Sostenibilità ambientale strettamente correlati.

IL PIANO DI MONITORAGGIO VAS

“Da un punto di vista metodologico, il monitoraggio VAS può essere descritto come un processo a tre fasi (...) che affianca e accompagna il processo di attuazione del p/p, i cui risultati devono essere inseriti all'interno di rapporti periodici:

analisi: *nell'ambito di questa prima fase vengono acquisiti i dati e le informazioni necessari a quantificare e popolare gli indicatori. Si procede in questo modo al controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del p/p e alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di protezione ambientale posti, tramite la misurazione degli scostamenti rispetto ai target prefissati;*

diagnosi: *alla luce dei risultati dell'analisi, questa seconda fase consiste nell'identificazione e nella descrizione delle cause degli eventuali scostamenti registrati rispetto alle aspettative, ascrivibili sia a cambiamenti intervenuti sul contesto ambientale che a problemi nell'attuazione del p/p;*

terapia: *individua se e quali azioni di ri-orientamento del p/p sia necessario intraprendere (possono riguardare obiettivi, azioni, condizioni per l'attuazione, tempi di attuazione, ecc) per renderlo coerente con gli obiettivi di sostenibilità fissati.²²”*

Come già descritto, nel corso di validità del primo ciclo di pianificazione è stato redatto il Report Zero di popolamento degli indicatori di contesto (aggiornato al 2018) e il Report di popolamento degli indicatori di attuazione (aggiornato al 2020). Il **Report Zero** che qui si conferma individua un set di indicatori di contesto che, se pur ridotto per evidenziate incapacità di popolamento di alcuni indicatori, rimane assai corposo. Per la loro natura si tratta di **indicatori di scenario**, ossia capaci di descrivere l'evoluzione del contesto ambientale dovuta all'azione di numerose forzanti, molte delle quali estranee alle politiche del PGRA. La funzione di tali indicatori è quella di accompagnare la fase di diagnosi del monitoraggio, fornendo elementi utili alla comprensione delle cause che determinano il mutamento del contesto ambientale e aiutando a distinguere quelle sulle quali il Piano agisce da quelle ad esso esterne.

A tali indicatori si aggiungono i seguenti:

indicatori di contesto: valutano l'effetto del PGRA nel contesto territoriale in relazione agli obiettivi di sostenibilità ambientale

indicatori di contributo alla variazione del contesto: valutano l'efficacia delle misure nel raggiungimento degli obiettivi del piano

indicatori di processo: valutano lo stato di attuazione delle misure del piano²³.

A queste tipologie di indicatori si affiancano gli indicatori di **attuazione**, che misurano nel dettaglio, misura per misura, il grado di attuazione delle stesse, e che sono aggregabili in modi diversi negli indicatori di processo.

Le misure di piano esplicano effetti a scale territoriali molto diversificate tra loro; in particolare, le misure di protezione M3 di norma hanno un raggio di influenza abbastanza circoscritto della loro efficacia, mentre le misure normative si riferiscono ai territori regionali. Sembra pertanto ipotizzabile una differenziazione dei monitoraggi dei loro effetti, con individuazione di una scala sotto regionale che risulti più appropriata a

²² Cfr. *Verso le linee guida sul monitoraggio VAS*, maggio 2010, MATTM e Ispra

²³ Cfr. *Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS*, ottobre 2012, MATTM e Ispra

misurare gli effetti delle misure di protezione in termini di contributo all'efficacia del piano nel raggiungere i suoi obiettivi (di piano e di sostenibilità).

Una prima ipotesi di lavoro è quella di individuare l'area di riferimento per il popolamento degli indicatori nei territori oggetto degli obiettivi specifici del PGRA riportati al capitolo "Gli obiettivi del PGRA 2021-2027"; da valutare anche le aree di "coverage" del sistema di prioritizzazione delle misure appena messo a punto dal Mite e da Ispra. Data la recentissima approvazione di tale sistema si ritiene di dover rimandare al Piano di Monitoraggio da definire nel 2022 l'individuazione delle scale di popolamento degli indicatori più idonee.

AZIONE STRATEGICA DEL PIANO E SUO MONITORAGGIO

Indicatori di Scenario

In **allegato** alla presente si fornisce l'elenco degli Indicatori di Scenario del PGRA. Si tratta di:

- Indicatori selezionati (in quanto popolabili) del citato Report Zero 2018, ovvero indicatori che misurano l'evoluzione complessiva del contesto ambientale, derivante dal complesso di azioni e forzanti agenti su di esso

Ad essi, per comodità di rappresentazione, si aggiungono altri indicatori, elaborati in funzione di esigenze di monitoraggio diverse:

- Indicatori relativi al monitoraggio di efficacia della disciplina di Piano;
- Indicatori di impatto delle misure di piano a scala distrettuale;
- Indicatori di impatto a scala del singolo intervento e legati alla sua valutazione in fase progettuale e alla sua attuazione
- Indicatori derivanti dalle prescrizioni della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS del MiTE in merito a:
 - analisi eventi meteorologici estremi correlati a fenomeni quali l'evoluzione costiera, la subsidenza ed altri (previa verifica della prescrizione con la Commissione)
 - attività (delle regioni del distretto) derivanti dalle progettazioni che interessano il tema del cambiamento climatico (previa verifica della prescrizione con la Commissione)
 - monitoraggi degli effetti delle misure nelle aree della Rete Natura 2000
 - indicatori che descrivano lo stato di conoscenze relativo alle reti di acquedotti, alle reti fognarie e alla depurazione delle acque
 - attività che comportano potenziali rilasci di inquinanti (impianti RIR, AIA, impianti di gestione rifiuti e discariche, siti contaminati, impianti di depurazione, siti estrattivi e depositi carburante).

Tutti tali indicatori saranno utilizzati nell'analisi dell'efficacia del piano per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

Indicatori di Contesto e di Contributo

Uno degli obiettivi del monitoraggio di VAS è valutare l'azione strategica del piano nel contesto territoriale di riferimento in relazione agli obiettivi di sostenibilità ambientale.

I fattori ambientali rispetto ai quali verificare l'azione del Piano sono stati individuati nel Report Zero e qui si riepilogano:

Fattori ambientali
Acqua
Biodiversità e Aree Naturali Protette
Aria
Suolo e rischio Idrogeologico
Popolazione e salute umana
Settori prodottivi (agricoltura, attività produttive e commerciali)
Energia ²⁴
Infrastrutture
Patrimonio culturale (anche architettonico e archeologico), paesaggio

²⁴IL PGRA non contiene azioni rivolte alla componente ambientale Energia

Le tabelle seguenti individuano gli indicatori di contesto e di contributo necessari per verificare la rispondenza del Piano al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

Obiettivo di Sostenibilità	Aree tematiche	Obiettivo di Piano	Indicatore di Contesto	Indicatore di Contributo
OB SOST PGRA 1: Salvaguardare, conservare e migliorare il capitale naturale tutelando e valorizzando la natura e la biodiversità, e garantendo una gestione sostenibile delle risorse naturali	Suolo e Rischio Idrogeologico	OS4 - Migliorare l'efficienza dei sistemi difensivi esistenti	Lunghezza di argini significativi consolidati [km] (1)	Variazione % (Aumento) della Lunghezza di argini significativi consolidati
	Biodiversità e Aree Naturali protette	OG2 - riduzione del rischio per le aree protette derivanti dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali	Estensione delle aree Natura 2000 a potenziale rischio di inquinamento in caso di evento alluvionale [kmq] (2)	Variazione % (diminuzione) dell'Estensione delle aree Natura 2000 a potenziale rischio di inquinamento in caso di evento alluvionale
		OS3 – Integrazione tra la direttiva 2007/60/CE e la direttiva 2000/60/CE	Numero di misure win win attuale [numero] / Estensione dei territori oggetto di misure win win [Kmq] (3)	Variazione % (Aumento) del numero di misure win win attuate / dell'Estensione dei territori oggetto di misure win win
	Acqua	OG2 - mitigazione degli effetti negativi per lo stato ambientale dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla Direttiva 2000/60/CE	Numero di impianti/stabilimenti potenzialmente inquinanti e pericolosi in aree a pericolosità da alluvioni frequenti P3 [numero] (4)	Variazione % (diminuzione) del numero di impianti/stabilimenti potenzialmente inquinanti e pericolosi aree a pericolosità da alluvioni frequenti P3
Estensione di depuratori e discariche in aree a pericolosità da alluvioni frequenti P3 [kmq] (5)			Variazione % (diminuzione) dell'estensione di depuratori e discariche in aree a pericolosità da alluvioni frequenti P3	
OB SOST PGRA 2 – Salvaguardare, conservare e migliorare le risorse territoriali, tutelando e valorizzando i paesaggi e il patrimonio culturale, e rafforzandone la resilienza	Patrimonio Culturale e Paesaggio	OG3 - riduzione del rischio per patrimonio culturale, costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti	Numero di beni culturali tutelati dalla parte II Codice BBCC in aree a pericolosità da alluvioni [numero] (6)	Variazione % (diminuzione) del numero di beni culturali tutelati dalla parte II Codice BBCC in aree a pericolosità da alluvioni
		OG3 - mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio	Estensione dei territori tutelati dalla parte III del Codice dei BBCC in aree a pericolosità da alluvioni [kmq] (7)	Variazione % (Aumento) dell'estensione dei territori tutelati dalla parte III del Codice dei BBCC in aree a pericolosità da alluvioni
		OG3 - riduzione del rischio per patrimonio culturale, costituito	Numero di accordi di programma per la salvaguardia del	Variazione % (Aumento) del numero di accordi di programma per la

		dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti	patrimonio culturale [numero] (8)	salvaguardia del patrimonio culturale
--	--	---	-----------------------------------	---------------------------------------

Obiettivo di Sostenibilità	Aree tematiche	Obiettivo di Piano	Indicatore di Contesto	Indicatore di Contributo
OB SOST PGRA 3 Proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere diminuendo l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio naturali e assicurando elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti.	Settori produttivi	OG4 - mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo pubblico e privato	Estensione delle superfici agricole in aree a pericolosità da alluvione [kmq] (9)	Variazione % (diminuzione) dell'estensione delle superfici agricole in aree a pericolosità da alluvione
			Estensione delle attività produttive, commerciali e industriali in aree a pericolosità da alluvione [kmq] (10)	Variazione % (diminuzione) dell'estensione delle attività produttive, commerciali e industriali in aree a pericolosità da alluvioni
		OG4 - mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari	Estensione dei territori modellati artificialmente in aree a pericolosità da alluvioni [kmq] (11)	Variazione % (diminuzione) dell'estensione dei territori modellati artificialmente in aree a pericolosità da alluvioni
	Popolazione e salute umana	OG1 - riduzione del rischio per la vita delle persone e la salute umana	Estensione del tessuto urbano in aree a pericolosità da alluvioni [kmq] (12)	Variazione % (diminuzione) della Popolazione esposta a pericolosità da alluvioni
			Numero di vittime legate ad eventi alluvionali [numero] (13)	Variazione % (diminuzione) del numero di vittime legate ad eventi alluvionali
		OG1 - mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e l'operatività delle strutture strategiche	Numero di centri per la formazione e l'istruzione in aree a pericolosità da alluvioni elevata P3 [numero] (14)	Variazione % (diminuzione) del numero di centri per la formazione e l'istruzione in aree a pericolosità da alluvioni elevata P3
			Numero di strutture sanitarie in aree a pericolosità da alluvioni P3 [numero] (15)	Variazione % (diminuzione) del numero di strutture sanitarie in aree a pericolosità da alluvioni elevata P3
	Infrastrutture	OG4 - mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria	Lunghezza infrastrutture di trasporto primarie (autostrade,	Variazione % (diminuzione) della Lunghezza infrastrutture di trasporto

			strade di grande comunicazione, strade statali, strade provinciali e ferrovie) in aree a pericolosità da alluvioni [km] (16)	primarie in aree a pericolosità da alluvioni (dovute a variazioni di queste ultime)
		OG4 - mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche	Estensione delle centrali elettriche in aree a pericolosità da alluvione [kmq] (17)	Variazione % (diminuzione) della Lunghezza reti elettriche in aree a pericolosità da alluvione

Obiettivo di Sostenibilità	Aree tematiche	Obiettivo di Piano	Indicatore di Contesto	Indicatore di Contributo
OB SOST PGRA 4 Migliorare le basi cognitive e scientifiche della politica ambientale dell' Unione	Suolo e Rischio Idrogeologico	OS1 - Migliorare la conoscenza sul reticolo principale e sulle aree costiere	Estensione del reticolo principale oggetto di studi di approfondimento idrologico-idraulico (18)	Variazione % (Aumento) dell'estensione del reticolo principale oggetto di studi di approfondimento
			Estensione delle aree costiere oggetto di studi di approfondimento (19)	Variazione % (Aumento) dell'estensione delle aree costiere oggetto di studi di approfondimento
	Aria	OS2 – Adattamento al cambiamento climatico	Estensione di territorio studiato con modellistiche dedicate alla valutazione dei cambiamenti climatici (20)	Variazione % (Aumento) dell'estensione di territorio studiato con modellistiche dedicate

Popolabilità degli indicatori di contesto e contributo

Si osserva che la grande maggioranza dei suddetti indicatori sono popolabili direttamente dall'Autorità di bacino a partire dai dati disponibili di pubblica diffusione e rappresentati da:

- mappe di pericolosità idraulica del PGRA
- Corine Land Cover (CLC): Si tratta di un progetto integrante del Programma Corine. Obiettivo del CLC è quello di fornire informazioni sulla copertura del suolo ed i suoi cambiamenti nel tempo. Le informazioni sono comparabili ed omogenee per tutti i paesi aderenti al progetto. Il sistema informatico geografico si compone di 44 classi di copertura del suolo suddivise in tre livelli.
- piattaforma FloodCat: A supporto della Direttiva Alluvioni è stato concepito il catalogo degli eventi alluvionali FloodCat (Flood Catalogue), piattaforma web-GIS realizzata dal Dipartimento di Protezione Civile per consentire la raccolta sistematica delle informazioni sugli eventi alluvionali del passato (past floods) ai sensi degli articoli 4.2(b) [eventi classificati ai fini della protezione civile di tipo c (eventi alluvionali con dichiarazione di stato di emergenza nazionale)] e 4.2(c) [eventi classificati ai fini della protezione civile di tipo b (eventi di livello provinciale e regionale)] ed eventi di livello a [tutti gli eventi che hanno comportato almeno una vittima] della direttiva alluvioni. Nel secondo ciclo di gestione è obbligatorio il reporting dei past flood a partire dal 22 dicembre 2011.
- database topografici regionali
- registro E-PRTR (Pollutant Release and Transfer Register), registro delle emissioni e dei trasferimenti di inquinanti a livello nazionale di cui al regolamento (CE) n. 166/2006
- elenchi regionali aziende AIA e Seveso²⁵
- inventario nazionale stabilimenti RIR: L'Inventario degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica e predisposto dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), contiene l'elenco degli stabilimenti notificati ai sensi del decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105 e, per ciascun stabilimento, le informazioni al pubblico sulla natura del rischio e sulle misure da adottare in caso di emergenza.
- Banca dati Natura2000 ufficiale detenuta dal Ministero dell'Ambiente e trasmessa alla Commissione Europea (cfr. ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2020/, database N2000IT_2017.mbd)²⁶
- Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT-PPR) della Regione Toscana
- SITAP: il Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico è il sistema web-gis della Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanee del Ministero della Cultura finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica. Contiene attualmente al suo interno le perimetrazioni georiferite e le informazioni identificativo-descrittive dei vincoli paesaggistici originariamente emanati ai sensi della legge n. 77/1922 e della legge n. 1497/1939 o derivanti dalla legge n. 431/1985 ("Aree tutelate per legge"), e normativamente riconducibili alle successive disposizioni del Testo unico in materia di beni culturali e ambientali (d.lgs. n. 490/99) prima, e del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii (Codice dei beni culturali e del paesaggio) poi.
- LiguriaVincoli per la regione Liguria, che contiene le informazioni relative ai vincoli architettonici, archeologici e paesaggistici e i riferimenti normativi relativi al territorio regionale. Con riferimento a questa banca dati si deve osservare che, a differenza della Regione Toscana il cui PIT-PPR censisce e perimetra tutte le aree assoggettate a tutela dalla parte terza del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, in regione Liguria non risultano cartografati gli areali assoggettati a tutela per legge ai sensi dell'articolo 142 del Codice.

²⁵ Elenchi segnalati nel contributo di Arpat Toscana sulla verifica di assoggettabilità a VAS del piano

²⁶ Da valutare l'utilizzo della Carta della Natura di Ispra, in funzione della cadenza temporale di suo aggiornamento e del Geoportale nazionale del Ministero dell'Ambiente.

Analisi critica degli indicatori di contesto e contributo

La costruzione degli indicatori di seguirà il percorso seguente:

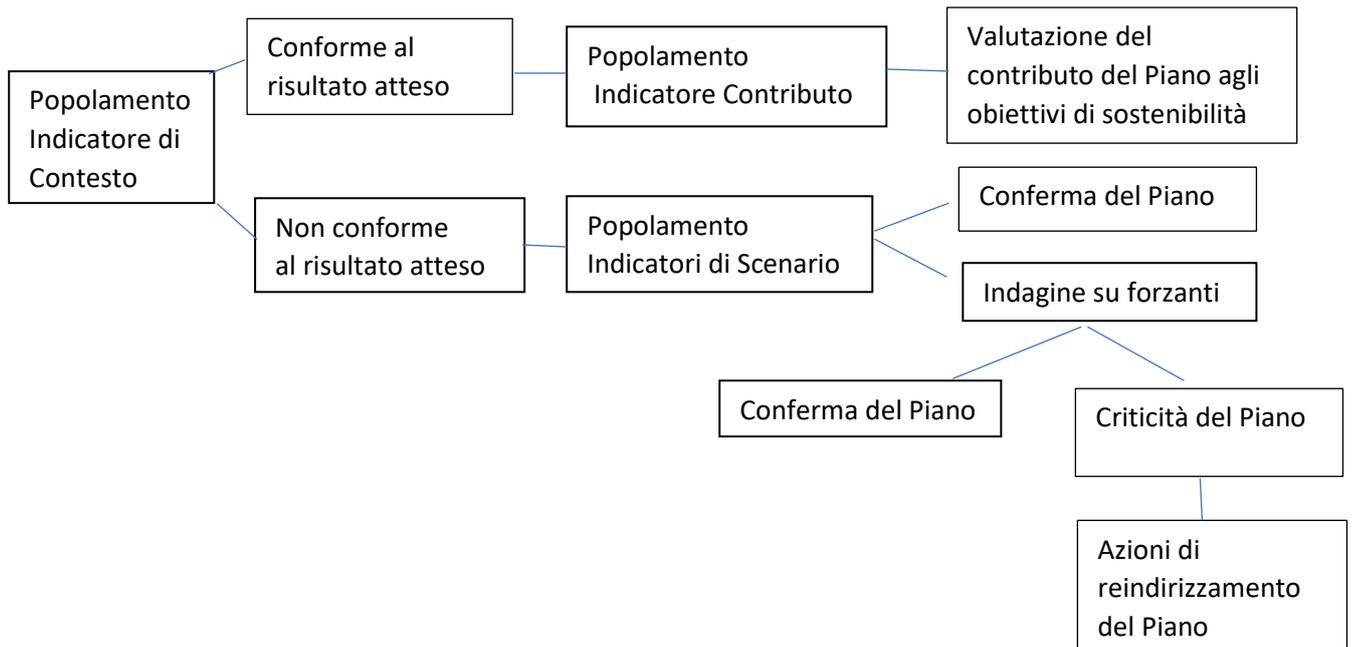
Per ogni area omogenea nella quale sarà condotto il monitoraggio, per ogni indicatore di contesto viene assunto un target di riferimento o risultato atteso (espresso in funzione dello scenario di partenza). Si assume che, qualora il popolamento del suddetto indicatore corrisponda al risultato atteso, l'obiettivo di piano è raggiunto e il popolamento del conseguente indicatore di contributo consentirà di quantificarlo, secondo le classi descritte al capitolo successivo. Nel caso in cui il popolamento dell'indicatore non corrisponda al risultato atteso, dovranno essere indagati gli indicatori di scenario collegati a quell'indicatore, il cui esame potrà condurre alla conferma del piano (tramite misurazione di altri indicatori oppure misurazioni di maggior dettaglio delle azioni di piano), ovvero rappresenterà un elemento di possibile criticità del piano da approfondire (e che potrà diventare elemento per l'individuazione delle azioni di reindirizzamento del piano).

Si prenda ad esempio l'indicatore di contesto "estensione del tessuto urbano in aree a pericolosità idraulica P3". Esso risponde all'obiettivo di piano "riduzione del rischio per la vita delle persone e la salute umana", e il risultato atteso è quello di riduzione delle aree a pericolosità che interessano le zone urbane. Tale risultato può aversi per effetto di due fenomeni: 1 – variazione dell'estensione delle aree soggette a pericolosità P3; 2 – variazione dell'estensione del tessuto urbano. È teoricamente quindi necessario, al fine di valutare l'esito dell'indicatore, conoscere la variazione assoluta delle suddette due grandezze (indicatori di scenario collegati all'indicatore di contesto). In questo caso, viene assunto come target di riferimento o risultato atteso la variazione in diminuzione del suddetto indicatore. Pertanto, se il popolamento del suddetto indicatore assume valore minore rispetto al "punto zero"²⁷, l'obiettivo di piano è raggiunto e il conseguente indicatore di contributo "Variazione % (diminuzione) dell'Estensione del tessuto urbano in aree a pericolosità idraulica P3" consentirà di quantificare il raggiungimento dell'obiettivo, secondo le classi descritte al capitolo successivo.

Nel caso in cui il valore dell'indicatore di contesto assuma un valore diverso dal target di riferimento (pertanto, nel caso in esame, assuma valore maggiore rispetto al "punto zero"), dovranno essere misurati anche gli indicatori di riferimento "estensione delle aree soggette a pericolosità P3" e "estensione del tessuto urbano". Le informazioni risultanti potranno costituire elementi di conferma del piano, tramite misurazione di altri indicatori (ad esempio, nel caso in cui l'estensione delle zone a pericolosità derivi da studi di approfondimento della pericolosità idraulica). Le stesse informazioni potranno viceversa rappresentare elementi che necessitano approfondimenti (ad esempio, nel caso in cui si sia verificata una estensione del tessuto urbano in aree a pericolosità P3). In tale ultimo caso, dovrà essere indagata la forzante che ha determinato l'incremento del tessuto urbano (nuova o esistente previsione di uno strumento urbanistico, rilocalizzazione, dotazione di misure di autosicurezza, ecc.) al fine di verificare l'esistenza di possibili criticità del piano. Gli elementi di criticità riscontrati saranno input delle azioni di reindirizzamento del piano stesso.

In sintesi, per ogni indicatore di contesto del piano, si avrà lo schema logico seguente:

²⁷ Rappresentato dal Report 1, con popolamento al 2021, citato in altro capitolo della presente relazione



Per ogni indicatore, sono fornite di seguito, le schede che identificano i singoli indicatori di contesto.

	Indicatore di contesto	Fonte	note	Indicatori di scenario collegati
1	Lunghezza di argini significativi consolidati	Regioni	Per argini significativi si intendono quelle opere di difesa dalle piene che concorrono al raggiungimento degli obiettivi del Piano; ad esempio sono argini significativi quelli che difendono dalle piene aree densamente abitate, strutture strategiche o attività economiche importanti o ad alto rischio di inquinamento. La definizione e il reperimento dei dati per il popolamento dell'indicatore saranno oggetto di apposito accordo tra l'Autorità di bacino distrettuale e gli enti attuatori degli interventi di consolidamento arginale.	
2	Estensione delle aree Natura 2000 a potenziale rischio di inquinamento in caso di eventi alluvionali [kmq]	Autorità di bacino distrettuale	L'indicatore rappresenta l'estensione delle aree della rete Natura 2000 che ricadono in area a pericolosità da alluvione fluviale con presenza nel bacino idrografico a monte di impianti/stabilimenti potenzialmente inquinanti o fonti puntuali di inquinamento (principalmente depuratori o discariche) in aree a pericolosità da alluvione. La variabilità dell'indicatore dipende prevalentemente dalla variazione delle aree a pericolosità da alluvione per effetto degli interventi strutturali di Piano e/o per l'approfondimento del quadro conoscitivo di pericolosità da alluvione. Al fine di una corretta interpretazione del trend dell'indicatore bisognerà comunque valutare la variazione dell'estensione delle aree della rete Natura 2000 per effetto della variazione dei perimetri delle stesse o per effetto della variazione delle potenziali fonti di inquinamento.	Estensione delle aree Natura 2000 [kmq]; Numero di impianti/stabilimenti potenzialmente inquinanti e pericolosi [numero]; Estensione di depuratori e discariche [Kmq]
3	Numero di misure win win attuate / Estensione dei territori oggetto di misure win-win	Autorità di bacino distrettuale	L'indicatore rappresenta il numero o l'estensione (a seconda della tipologia di misure e della migliore rappresentatività dell'indicatore) delle misure win win attuate nell'intervallo temporale considerato per il monitoraggio.	
4	Numero di impianti/stabilimenti potenzialmente inquinanti e pericolosi in aree a pericolosità da alluvioni frequenti (P3)	Autorità di bacino distrettuale - MITE	I dati necessari per il popolamento dell'indicatore derivano dagli elementi esposti al rischio da alluvione delle mappe di rischio del PGRA, che per quanto riguarda le mappe del II ciclo - Mappe 2018 (prime mappe omogenee a scala di distretto) censiscono gli impianti del Registro E-PRTR e l'Inventario Nazionale degli stabilimenti RIR, e dalle aree a pericolosità da alluvioni delle mappe di pericolosità da alluvioni del PGRA. I dati relativi agli impianti/stabilimenti potenzialmente inquinanti e pericolosi potranno essere aggiornati con altre banche dati (vedi prescrizioni della Commissione VIA-VAS relativamente alla verifica di assoggettabilità a VAS del secondo aggiornamento di PGRA) al fine anche di migliorare il quadro conoscitivo per il	Numero di impianti/stabilimenti potenzialmente inquinanti e pericolosi [numero]; Estensione di aree soggette ad alluvioni frequenti (P3) [kmq]

			prossimo ciclo di aggiornamento delle mappe di rischio. L'aggiornabilità del dato potrà essere differenziato sulla base del diverso livello di aggiornamento delle aree a pericolosità da alluvione nelle diverse UoM.	
5	Estensione di depuratori e discariche in aree a pericolosità da alluvioni frequenti P3 [kmq]	Autorità di bacino distrettuale / Regioni	I dati necessari per il popolamento dell'indicatore derivano dagli elementi esposti al rischio da alluvione delle mappe di rischio del PGRA, che per quanto riguarda le mappe del II ciclo - Mappe 2018 (prime mappe omogenee a scala di distretto) censiscono i depuratori e le discariche derivanti dalle cartografie dell'uso del suolo regionali (CORINE LAND COVER regionali, aggiornamento ogni 3 anni circa) e dai Database topografici regionali, e dalle aree a pericolosità da alluvioni delle mappe di pericolosità da alluvioni del PGRA. I dati relativi ai depuratori e alle discariche potranno essere aggiornati con altre banche dati (vedi prescrizioni della Commissione VIA-VAS relativamente alla verifica di assoggettabilità a VAS del secondo aggiornamento di PGRA) al fine anche di migliorare il quadro conoscitivo per il prossimo ciclo di aggiornamento delle mappe di rischio. L'aggiornabilità del dato potrà essere differenziato sulla base del diverso livello di aggiornamento delle aree a pericolosità da alluvione nelle diverse UoM.	Estensione di depuratori e discariche [kmq] , Estensione delle aree soggette ad alluvioni frequenti P3 [kmq]
6	Numero di beni culturali tutelati dalla parte II Codice dei BBCC in aree a pericolosità da alluvioni	MIBAC / Autorità di bacino distrettuale	L'indicatore potrà essere di tipologia differenziata [numero, estensione, altro da definire in funzione dei dati presenti nelle banche dati del MIBAC) nei diversi ambiti territoriali di riferimento per il popolamento (UoM o aree specifiche) a causa della possibile disomogeneità delle banche dati regionali in riferimento ai beni tutelati dalla parte II Codice dei BBCC. L'indicatore potrà eventualmente fare riferimento a delle specifiche categorie di beni tutelati qualora risultino di particolare interesse in riferimento agli obiettivi di Piano e a seconda della disponibilità di dati georeferenziati nelle diverse UoM del distretto. Inoltre l'aggiornabilità dell'indicatore potrà essere differenziata sulla base del diverso livello di aggiornamento delle aree a pericolosità da alluvione nelle diverse UoM.	Numero di beni culturali tutelati dalla parte II Codice BBCC [numero]; Estensione di aree soggette ad alluvioni frequenti (P3) [kmq] ; Estensione di aree soggette ad alluvioni poco frequenti e rare (P2 e P1) [kmq]

7	Estensione dei territori tutelati dalla parte III del Codice dei BBCC in aree a pericolosità da alluvioni [kmq]	MIBAC / Autorità di bacino distrettuale	L'indicatore potrà essere di tipologia differenziata [estensione o altro da definire in funzione dei dati presenti nelle banche dati del MIBAC) nei diversi ambiti territoriali di riferimento per il popolamento (UoM o aree specifiche) a causa della possibile disomogeneità delle banche dati regionali in riferimento ai beni tutelati dalla parte III Codice dei BBCC. L'indicatore potrà eventualmente fare riferimento a delle specifiche categorie di beni tutelati qualora risultino di particolare interesse in riferimento agli obiettivi di Piano e a seconda della disponibilità di dati georeferenziati nelle diverse UoM del distretto. Inoltre l'aggiornabilità dell'indicatore potrà essere differenziata sulla base del diverso livello di aggiornamento delle aree a pericolosità da alluvione nelle diverse UoM.	Estensione dei territori tutelati dalla parte III del Codice dei BBCC [kmq]; Estensione di aree soggette ad alluvioni frequenti (P3) [kmq]; Estensione di aree soggette ad alluvioni poco frequenti e rare (P2 e P1) [kmq]
8	Numero di accordi di programma per la salvaguardia del patrimonio culturale	Autorità di bacino distrettuale		
9	Estensione delle superfici agricole in aree a pericolosità da alluvione [kmq]	Regioni / Autorità di bacino distrettuale	L'indicatore è popolato sulla base dei dati derivanti dalle cartografie regionali dell'uso del suolo (utilizzando la classe 2 delle cartografie regionali dell'uso del suolo CORINE LAND COVER (aggiornamento medio ogni 3 anni)). L'aggiornabilità dell'indicatore potrà essere differenziata sulla base del diverso livello di aggiornamento delle aree a pericolosità da alluvione nelle diverse UoM e sulla base dei diversi aggiornamenti dell'uso del suolo nelle regioni del distretto.	Estensione delle superfici agricole [kmq]; Estensione di aree soggette ad alluvioni frequenti (P3) [kmq]; Estensione di aree soggette ad alluvioni poco frequenti e rare (P2 e P1) [kmq]
10	Estensione delle attività produttive, commerciali e industriali in aree a pericolosità da alluvione [kmq]	Regioni / Autorità di bacino distrettuale	L'indicatore è popolato sulla base dei dati derivanti dalle cartografie regionali dell'uso del suolo (utilizzando la classe 121 delle cartografie regionali dell'uso del suolo CORINE LAND COVER (aggiornamento medio ogni 3 anni)). L'aggiornabilità dell'indicatore potrà essere differenziata sulla base del diverso livello di aggiornamento delle aree a pericolosità da alluvione nelle diverse UoM e sulla base dei diversi aggiornamenti dell'uso del suolo nelle regioni del distretto.	Estensione delle attività produttive, commerciali e industriali [kmq]; Estensione di aree soggette ad alluvioni frequenti (P3) [kmq] ; Estensione di aree soggette ad alluvioni poco frequenti e rare (P2 e P1) [kmq]

11	Estensione dei territori modellati artificialmente in aree a pericolosità a pericolosità da alluvioni [kmq]	Regioni / Autorità di bacino distrettuale	L'indicatore è popolato sulla base dei dati derivanti dalle cartografie regionali dell'uso del suolo (utilizzando la classe 1 delle cartografie regionali dell'uso del suolo CORINE LAND COVER (aggiornamento medio ogni 3 anni)). L'aggiornabilità dell'indicatore potrà essere differenziata sulla base del diverso livello di aggiornamento delle aree a pericolosità da alluvione nelle diverse UoM e sulla base dei diversi aggiornamenti dell'uso del suolo nelle regioni del distretto.	Estensione dei territori modellati artificialmente [kmq]; Estensione di aree soggette ad alluvioni frequenti (P3) [kmq]; Estensione di aree soggette ad alluvioni poco frequenti e rare (P2 e P1) [kmq]
12	Estensione del tessuto urbano in aree a pericolosità da alluvioni [kmq]	Regioni/Autorità di bacino distrettuale	L'indicatore è popolato sulla base dei dati derivanti dalle cartografie regionali dell'uso del suolo (utilizzando la classe 11 delle cartografie regionali dell'uso del suolo CORINE LAND COVER (aggiornamento medio ogni 3 anni)). L'aggiornabilità dell'indicatore potrà essere differenziata sulla base del diverso livello di aggiornamento delle aree a pericolosità da alluvione nelle diverse UoM e sulla base dei diversi aggiornamenti dell'uso del suolo nelle regioni del distretto.	Estensione del tessuto urbano [kmq]; Estensione di aree soggette ad alluvioni frequenti (P3) [kmq]; Estensione di aree soggette ad alluvioni poco frequenti e rare (P2 e P1) [kmq]
13	Numero di vittime legate ad eventi alluvionali	Regioni - Dipartimento Protezione Civile	L'indicatore è popolato sulla base dei dati inseriti nel catalogo degli eventi alluvionali (FloodCat). [Categoria di danni "Salute umana": sottocategoria "Morti" (codice europeo: B11)]	Grado di implementazione del catalogo degli eventi alluvionali (FloodCat)
14	Numero di centri per la formazione e l'istruzione in aree a pericolosità da alluvioni elevata (P3)	Regioni/Autorità di bacino distrettuale	I dati necessari per il popolamento dell'indicatore derivano dagli elementi esposti al rischio da alluvione delle mappe di rischio del PGRA, che per quanto riguarda le mappe del II ciclo - Mappe 2018 (prime mappe omogenee a scala di distretto) censiscono i centri per la formazione e l'istruzione dei Database topografici regionali integrati con i dati delle scuole disponibili al 2018 sul geoportale nazionale, e dalle aree a pericolosità da alluvioni delle mappe di pericolosità da alluvioni del PGRA. L'aggiornabilità dell'indicatore potrà essere differenziata sulla base del diverso livello di aggiornamento delle aree a pericolosità da alluvione nelle diverse UoM e sulla base dei diversi aggiornamenti dei dati relativi ai centri per la formazione e l'istruzione su base regionale e/o nazionale.	Numero di centri per la formazione e l'istruzione [numero]; Estensione di aree soggette ad alluvioni frequenti (P3) [kmq]

15	Numero di strutture sanitarie in aree a pericolosità da alluvioni elevata (P3)	Regioni/Autorità di bacino distrettuale	I dati necessari per il popolamento dell'indicatore derivano dagli elementi esposti al rischio da alluvione delle mappe di rischio del PGRA, che per quanto riguarda le mappe del II ciclo - Mappe 2018 (prime mappe omogenee a scala di distretto) censiscono le strutture sanitarie dei Database topografici regionali integrati con i dati delle strutture sanitarie disponibili al 2018 nelle banche dati regionali, e dalle aree a pericolosità da alluvioni delle mappe di pericolosità da alluvioni del PGRA. L'aggiornabilità dell'indicatore potrà essere differenziata sulla base del diverso livello di aggiornamento delle aree a pericolosità da alluvione nelle diverse UoM e sulla base dei diversi aggiornamenti dei dati relativi alle strutture sanitarie su base regionale.	Numero di strutture sanitarie [numero]; Estensione di aree soggette ad alluvioni frequenti (P3) [kmq]
16	Lunghezza delle infrastrutture di trasporto primarie in aree a pericolosità da alluvioni [km]	Regioni/Autorità di bacino distrettuale	I dati necessari per il popolamento dell'indicatore derivano dagli elementi esposti al rischio da alluvione delle mappe di rischio del PGRA, che per quanto riguarda le mappe del II ciclo - Mappe 2018 (prime mappe omogenee a scala di distretto) censiscono le infrastrutture di trasporto primarie (Autostrade, SGC, statali, provinciali e ferrovie) dai Database topografici regionali, e dalle aree a pericolosità da alluvioni delle mappe di pericolosità da alluvioni del PGRA. L'aggiornabilità dell'indicatore potrà essere differenziata sulla base del diverso livello di aggiornamento delle aree a pericolosità da alluvione nelle diverse UoM. Per valutare questo indicatore bisogna tener presente che le nuove infrastrutture di trasporto in aree a pericolosità da alluvione a partire dal 2015 sono realizzate in condizione di gestione del rischio; quindi, l'indicatore valuterà la variazione nel tempo delle infrastrutture di trasporto primarie esposte a rischio di alluvione per effetto di variazioni dell'estensione delle aree a pericolosità (per studi di approfondimento, eventi o realizzazione di misure di Piano).	Lunghezza delle infrastrutture di trasporto primarie [km], Estensione di aree soggette ad alluvioni frequenti (P3) [kmq]; Estensione di aree soggette ad alluvioni poco frequenti e rare (P2 e P1) [kmq]

17	Estensione delle centrali elettriche in aree a pericolosità da alluvione (kmq]	Regioni/Autorità di bacino distrettuale	I dati necessari per il popolamento dell'indicatore derivano dagli elementi esposti al rischio da alluvione delle mappe di rischio del PGRA, che per quanto riguarda le mappe del II ciclo - Mappe 2018 (prime mappe omogenee a scala di distretto) censiscono le centrali elettriche dai Database topografici regionali, e dalle aree a pericolosità da alluvioni delle mappe di pericolosità da alluvioni del PGRA. L'aggiornabilità dell'indicatore potrà essere differenziata sulla base del diverso livello di aggiornamento delle aree a pericolosità da alluvione nelle diverse UoM. Per valutare questo indicatore bisogna tener presente che le nuove centrali elettriche in aree a pericolosità da alluvione a partire dal 2015 sono realizzate in condizione di gestione del rischio; quindi, l'indicatore valuterà la variazione nel tempo delle infrastrutture di trasporto primarie esposte a rischio di alluvione per effetto di variazioni dell'estensione delle aree a pericolosità (per studi di approfondimento, eventi o realizzazione di misure di Piano).	Estensione delle centrali elettriche [kmq]; Estensione di aree soggette ad alluvioni frequenti (P3) [kmq]; Estensione di aree soggette ad alluvioni poco frequenti e rare (P2 e P1) [kmq]
18	Estensione del reticolo principale oggetto di studi di approfondimento idrologico-idraulico	Regioni/Autorità di bacino distrettuale		
19	Estensione delle aree costiere oggetto di studi di approfondimento	Autorità di bacino distrettuale		
20	Estensione di territorio studiato con modellistiche dedicate alla valutazione del cambiamento climatico	Autorità di bacino distrettuale		

In funzione del grado di aggiornamento della piattaforma FloodCat potranno essere utilizzati indicatori relativi ai danni causati dagli eventi alluvionali, capaci di valutarne l'andamento nel tempo (con trend atteso di riduzione).

L'indicatore di scenario capace di valutare il grado di aggiornamento della piattaforma risulta il seguente:

Indicatore di scenario	Fonte	Aggiornabilità	descrizione
Grado di implementazione del catalogo degli eventi alluvionali (FloodCat)	Regioni/DPC	Triennale	Numero di eventi inseriti in piattaforma rispetto al numero di eventi alluvionali verificati nell'intervallo temporale considerato (da ordinanze di PC).

Si aggiungeranno pertanto i seguenti indicatori di contesto:

Indicatore di contesto	Fonte	Aggiornabilità	descrizione
Danni causati da eventi alluvionali all'ambiente (B21, B22, B23)	Regioni/DPC	Triennale	Da FloodCat (eventi dal 2011, popolamento della piattaforma in corso - la regola prevedere di inserire i dati entro un anno dalla dichiarazione dello stato di emergenza). DA VALUTARE IN FUNZIONE DELLA Disponibilità DEI DATI. Categoria danni all'Ambiente 20 su FloodCat: sottocategoria "Contaminazione/inquinamento di corpi idrici" (B21), sottocategoria "Impatti sull'idromorfologia" (B21); sottocategorie Contaminazione/Inquinamento aree protette (Potabile, Balneazione, Natura 2000) (B22); sottocategorie Contaminazione/inquinamento per presenza Impianti IPPC, Seveso, fonti puntuali o diffuse di inquinamento, discariche, inceneritori (B23), sottocategoria impatti sul suolo, sulla biodiversità, la flora e la fauna (B24)
Danni causati da eventi alluvionali al patrimonio culturale (beni culturali (B31), beni paesaggistici (B32))	Regioni/DPC	Triennale	Da FloodCat DA VALUTARE IN FUNZIONE DELLA Disponibilità DEI DATI. Categoria danni ai Beni Culturali, Paesaggistici su FloodCat: Categoria Beni culturali, paesaggistici 24: sottocategorie Siti/Beni archeologici, Siti/Beni storici e architettonici, Edifici/Luoghi di culto, Biblioteche, Musei, Monumenti, Opere d'arte (B31), sottocategorie Beni Paesaggistici, parchi e riserve naturali (B32)
Danni causati da eventi alluvionali alle infrastrutture di comunicazione e trasporto (B42)	Regioni/DPC	Triennale	Da FloodCat DA VALUTARE IN FUNZIONE DELLA Disponibilità DEI DATI. Ci sono molte sottocategorie (dalle strade statali alle interpoderali, valutare le sottocategorie di interesse a livello di territorio da monitorare e dalla disponibilità dei dati inseriti)
Danni causati da eventi alluvionali alle attività economiche (B44)	Regioni/DPC	Triennale	Da FloodCat DA VALUTARE IN FUNZIONE DELLA Disponibilità DEI DATI. Due grandi macrocategorie: Attività economiche settore commercio, industria, artigianato, edilizia e Attività economiche settore turistico ricreative

			(entrambe con diverse sottocategorie). A seconda della disponibilità dei dati e del livello di area da monitorare scegliere le categorie/sottocategorie appropriate.
Danni causati da eventi alluvionali all'agricoltura (B43)	Regioni/DPC	Triennale	Da FloodCat. Macrocategoria Agricoltura, zootecnia, pesca, miniere con diverse sottocategorie di dettaglio. Scegliere le più appropriate in base alle caratteristiche dell'area da monitorare e sulla base dei dati effettivamente disponibili.
Danni causati da eventi alluvionali al patrimonio immobiliare (B41)	Regioni/DPC	Triennale	Da FloodCat Categoria Edifici e beni privati (B41) con diverse sottocategorie tra cui edifici pubblici/privati a uso abitativo
Danni causati da eventi alluvionali alle strutture/servizi di interesse pubblico (B12)	Regioni/DPC	Triennale	Da FloodCat Categoria Strutture/servizi di interesse pubblico con diverse sottocategorie (tra cui ospedali, scuole, caserme VVF)

Indicatori di processo

È indubbio che l'attuazione di ogni singola misura del PGRA contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità con effetti diretti, anche se può potenzialmente rallentare tale raggiungimento determinando, quale conseguenza della sua attuazione, effetti negativi e impatti negativi sulle matrici ambientali. Pertanto, il monitoraggio di VAS del piano potrebbe essere condotto valutando esclusivamente gli effetti di ogni singola misura di cui il piano si compone. Tale impostazione però rischia di essere dispersiva e inattuabile. Inoltre, non consente di verificare l'azione strategica del piano²⁸, che invece, per essere valutata, ha bisogno di un raffronto tra gli indicatori complessivi a scala territoriale del distretto (e di sue sub unità).

Pertanto, si definiscono come indicatori di processo quegli indicatori che, aggregati tra loro nella forma più opportuna all'analisi da condurre, misurino lo stato di attuazione delle misure di piano. Si ritiene che essi possano essere forniti per tipologie (ulteriormente aggregabili tra loro), con riferimento percentuale al totale delle misure previsto dal piano e al diverso grado di attuazione delle stesse. Per il loro popolamento saranno usati gli indicatori di attuazione derivanti dal database Rendis già citato (di costante implementazione).

IP1: Percentuale di misure di Piano M2²⁹ (Rimozione e collocazione) avviate rispetto a quelle previste dal piano approvato

IP2: Percentuale di misure di Piano M23 (Riduzione della vulnerabilità) avviate rispetto a quelle previste dal piano approvato

IP3: Percentuale di misure di Piano M24 (modellazioni e studi) avviate rispetto a quelle previste dal piano approvato

IP4: Percentuale di misure di Piano M22 (Rimozione e collocazione) concluse rispetto a quelle previste dal piano approvato

IP5: Percentuale di misure di Piano M23 (Riduzione della vulnerabilità) concluse rispetto a quelle previste dal piano approvato

IP6: Percentuale di misure di Piano M24 (modellazioni e studi) concluse rispetto a quelle previste dal piano approvato

IP7: Percentuale di misure di Piano M3³⁰ avviate rispetto a quelle previste dal piano approvato

IP8: Percentuale di misure di Piano M3 concluse rispetto a quelle previste dal piano approvato

IP9: Percentuale di misure di Piano M4³¹ concluse rispetto a quelle previste dal piano approvato

IP10: Percentuale di misure di Piano M5³² concluse rispetto a quelle previste dal piano approvato

L'analisi dell'andamento degli indicatori di processo contribuirà all'interpretazione degli indicatori di contesto e di contributo, al fine della stima dell'efficacia del piano nel raggiungimento dei suoi obiettivi e degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

²⁸ Infatti, il già citato Report di popolamento degli indicatori di attuazione condotto nel 2021 non ha consentito la possibilità di condurre valutazioni in merito alla sostenibilità del piano

²⁹ Le misure M21 relative alle norme di piano sono oggetto di un monitoraggio specifico trattato al capitolo "La disciplina di piano del PGRA 2021-2027"

³⁰ Le misure M3 potranno essere suddivise nelle sottocategorie M31, M32, M33, M34, M35.

³¹ Le misure M4 potranno essere suddivise nelle sottocategorie M41, M42, M43, M44,

³² Le misure M5 potranno essere suddivise nelle sottocategorie M51, M52, M53

La disciplina di Piano del PGRA 2021-2027

Si tratta della tipologia di misure classificata come M21, ovvero Misure per evitare l'insediamento di nuovi elementi a rischio nelle aree allagabili, quali politiche o norme d'uso del suolo.

Il PGRA, fin dal primo ciclo di pianificazione, ha costruito una struttura disciplinare distribuita su diversi livelli di competenze territoriali e basata sul concetto di "gestione del rischio", che viene delegato alle leggi regionali. In regione Toscana la gestione del rischio idraulico è disciplinata dalla LR 41/2018, recante "*Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni). ...*"³³. La ammissibilità degli interventi nelle aree a pericolosità è gestita dalla legge regionale in base al concetto di magnitudo idraulica (definita dalla combinazione di velocità della corrente e battente idraulico attesi in corrispondenza dell'evento alluvionale), in corrispondenza del cui valore la legge identifica le differenti azioni di riduzione e/o mitigazione del rischio necessarie per la realizzazione degli interventi edilizi.

La disciplina di PGRA si rivolge alla pianificazione urbanistica, fornendo Indirizzi in merito:

- alle previsioni da evitare nelle aree P3³⁴
- alla limitazione dell'urbanizzazione nelle aree a pericolosità P3, P2 e P1
- all'individuazione delle fasce di inedificabilità legate al rischio di collasso arginale, demandata agli strumenti urbanistici comunali in accordo con le Regioni territorialmente competenti
- alla gestione delle aree predisposte al verificarsi di eventi intensi e concentrati (flash flood).

Inoltre, la disciplina di PGRA detta indirizzi per:

- le zone di contesto fluviale, di alveo attivo e ripariali dei corsi d'acqua (nelle quali finalizzare azioni integrate di tutela dal rischio idraulico e delle acque) e i Contratti di fiume, ritenuti strumenti idonei a perseguire la tutela, la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali, unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico, contribuendo allo sviluppo locale delle aree interessate.
- le misure di protezione integrata ai sensi delle direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE.
- il trasporto solido e alla movimentazione di materiale in alveo.
- i programmi di manutenzione³⁵.

Il presupposto di base di tale complesso sistema di competenze, in funzione del quale la gestione del rischio idraulico è affidato alle leggi regionali, è l'esistenza di un unico quadro conoscitivo di pericolosità e di rischio idraulico, rappresentato da quello fornito dal PGRA, al quale ogni ente territoriale si deve adeguare. L'articolo 14 della Disciplina di PGRA e l'Accordo sottoscritto con la Regione Toscana in data 2 marzo 2020 e approvato con DGRT 166 del 17.02.2020 dettagliano le procedure da rispettare per la modifica del quadro conoscitivo del PGRA, per effetto degli studi di approfondimento condotti dai Comuni nella formazione degli strumenti urbanistici.

L'impostazione delle norme di piano sopra sintetizzata è rispettosa dei diversi livelli di competenze e basata sul principio di sussidiarietà, in base al quale l'ente sovraordinato svolge solamente le funzioni che non possono essere svolte dall'ente di livello inferiore, e sul rispetto del riparto delle competenze operato dal

³³ Tale legge regionale è coerente con la legge 65/2014 recante "*Norme per il governo del territorio*" che disciplina la materia urbanistica in Toscana

³⁴ Sono da evitare le previsioni di nuove opere pubbliche e di interesse pubblico riferite a servizi essenziali (strutture per la formazione e per l'assistenza sanitaria); di impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006; di sottopassi e volumi interrati

³⁵ Per tali ultime disposizioni la disciplina di PGRA rimanda agli *Indirizzi di Piano* del Piano di Gestione delle Acque

titolo V della Costituzione in base al quale la materia del governo del territorio è riservata alle regioni (che la esplicano grazie all'articolazione di piani urbanistici regionali, provinciali e comunali).

Con riferimento al monitoraggio degli effetti della disciplina di piano si osserva che esso, nel rispetto del principio appena enunciato, dovrebbe teoricamente estendersi al monitoraggio degli strumenti urbanistici che la attuano, con riferimento alle loro disposizioni riguardanti il rischio idraulico. Sarebbe necessario inoltre tenere conto del monitoraggio dell'andamento della legge regionale 41/2018, in merito agli effetti dei criteri da essa individuati per l'ammissibilità degli interventi. Non essendo tali analisi di competenza dell'Autorità di bacino, si ritiene necessario individuare il seguente indicatore "proxy"³⁶ (cfr. elenco degli Indicatori di scenario):

- estensione (kmq) dei territori oggetto di modifiche della classe di pericolosità (ogni modifica alle mappe di pericolosità del PGRA avviene ad opera di apposito decreto del Segretario Generale): assumendo che tali modifiche siano richieste dai comuni nella fase di pianificazione urbanistica, al fine di omogeneizzare il quadro conoscitivo grazie agli approfondimenti di indagine da loro condotti.

Infine, uno strumento di verifica a posteriori dell'efficacia di tale complesso di disposizioni può essere rappresentato dall'analisi degli effetti degli eventi alluvionali. Comparando le aree dove si verificano danni da alluvioni con l'evoluzione del tessuto insediativo può essere riscontrata o meno l'esistenza di correlazione tra nuovi insediamenti e danni.

E' da ricordare che per la regione Liguria allo stato attuale la disciplina del PGRA non risulta ancora applicabile, essendo ancora validi i Piani di Assetto Idrogeologico dei bacini regionali. Il monitoraggio della disciplina di PGRA sul territorio ligure potrà avvenire solo a partire dalla data di definitivo superamento dei PAI e di omogeneizzazione del territorio ligure all'interno del distretto, processo cui il PGRA 2021-2027 ha dato avvio con una calendarizzazione specifica.

Metodologia di Valutazione del trend degli indicatori

Per valutare complessivamente il grado di efficacia dell'azione di piano è necessario individuare criteri sintetici di stima dei trend ad esso associati. Il giudizio sul trend dell'indicatore viene elaborato come confronto fra il periodo di riferimento (PR) ed il periodo precedente (PP). Il giudizio esprime una tendenza dell'indicatore che viene valutata secondo un giudizio espresso in 5 classi, come da tabella seguente:

Simbolo	Giudizio	Metodo di assegnazione
++	Molto positivo	L'indicatore nel PR differisce per un valore superiore al 10% rispetto all'indicatore nel PP
+	Positivo	L'indicatore nel PR differisce per un valore compreso fra il 10% e l'1% rispetto all'indicatore nel PP
=	Invariato	L'indicatore nel PR differisce per un valore compreso tra 1% e -1% rispetto all'indicatore nel PP
-	Negativo	L'indicatore nel PR differisce per un valore compreso tra -1% e -10% rispetto all'indicatore nel PP
--	Molto negativo	L'indicatore nel PR differisce per un valore inferiore al -10% rispetto all'indicatore nel PP

³⁶ Un indicatore 'proxy' è quell'indicatore in grado di stimare in modo indiretto l'indicatore che sostituisce (cfr. Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS – Mattm e Ispra, ottobre 2012)

Poiché il giudizio positivo di un trend degli indicatori ai fini del raggiungimento degli obiettivi di piano e di sostenibilità ambientale viene espresso su grandezze che, a seconda dell'indicatore, possono aumentare o diminuire, risulta chiaro che per qualche indicatore il trend positivo sarà espresso da grandezze che calano (generalmente pressioni o impatti) mentre per altri sarà espresso da grandezze che crescono (risposte). In tal senso nella compilazione della tabella precedente per semplicità di esposizione, si è presa come positiva la sola variazione in aumento dell'indicatore. In caso invece di indicatore con trend positivo al diminuire della grandezza, la colonna "Metodo di assegnazione" deve intendersi invertita.

Per quanto riguarda gli indicatori di processo viene identificata una differente metodologia di valutazione. Il giudizio sull'attuazione del programma delle misure viene espresso sulla base della percentuale di misure attuate rispetto a quelle previste alla scadenza del PGRA approvato, secondo le classi seguenti:

Simbolo	Giudizio (livello di attuazione delle misure)	Percentuale di misure attuate
+	Buono	67-100%
=	Sufficiente	34-66%
-	Scarso	0-33%

Monitoraggio dei progetti degli interventi di piano e stima degli indicatori

È noto che la misurazione degli effetti ambientali derivanti dall'attuazione delle misure di piano può richiedere tempi lunghi, che non solo richiedono un corrispondente tempo di monitoraggio, ma comportano anche il rischio di non permettere il reindirizzamento del piano in caso di errori nella strategia. In parole povere, se l'azione strategica attesa da una misura di piano (o da un complesso di misure) si rivela inefficace o insufficiente, il solo monitoraggio degli indicatori contesto/contributo/processo – come sopra esposto – monitora, a posteriori, le conseguenze che tale misura ha ormai determinato. Per tale ragione, è opportuno che il monitoraggio di VAS comprenda modalità di **stima degli indicatori di contesto**, permettendo la loro valutazione anticipata rispetto alla loro effettiva determinazione. Ciò può essere teoricamente fatto con indicatori indiretti, che hanno la funzione di essere indicatori "proxy" di quelli di contesto, e consentono quindi valutazioni di efficacia delle misure anche prima della loro effettiva realizzazione, permettendo quindi di riorientare il piano in caso di discordanza tra gli effetti attesi e quelli che presumibilmente si verificherebbero senza tali azioni di riorientamento.

Tale funzione, data la natura delle misure previste dal PGRA, potrebbe essere svolta nel monitoraggio delle fasi di progettazione degli interventi di protezione M3. L'analisi, in termini di indicatori di contesto (o di indicatori proxy di essi), delle varie fasi progettuali degli interventi M3 consentirebbe il progressivo affinamento della stima degli indicatori di contesto ad esse associabili fornendo indicazioni utili al processo di riorientamento del piano.

Il monitoraggio delle singole misure M3 permetterebbe inoltre di stimarne puntualmente gli impatti e di individuare appropriate misure di mitigazione e compensazione (per tale aspetto si rimanda al capitolo "Gli impatti delle misure di piano")

Come già evidenziato, essendo le misure M3 attuate da enti diversi dall'Autorità di bacino, la effettiva realizzazione del monitoraggio suddetto rimane condizionata alla sottoscrizione del già più volte citato Protocollo di Intesa con gli enti attuatori degli interventi (regioni ed enti da esse delegati), al fine della trasmissione dei dati necessari.

Ambiti territoriali del monitoraggio di VAS

Per tutto quanto esposto, il programma di monitoraggio VAS del PGRA dovrebbe essere realizzato con riferimenti territoriali diversificati:

- Disciplina di Piano (misure M21) e misure afferenti alla parte B del piano di protezione civile (misure M4 e M5): l'ambito di riferimento per il monitoraggio è da identificare nel territorio delle regioni del distretto.
- Per la valutazione di efficacia legata alle misure di protezione M3 e alle rimanenti misure M2: l'ambito di riferimento per il monitoraggio dovrà essere definito a scala sub regionale, a partire dalla definizione degli areali degli obiettivi specifici e/o delle "geographicCoverage" del già citato sistema di prioritizzazione delle misure.

Gli indicatori di contesto e contributo saranno riferiti a entrambi gli ambiti territoriali, al fine di consentire la corretta interpretazione dei risultati. Analogamente sarà fatto per gli indicatori di scenario, da popolare con riferimento all'ambito territoriale più idoneo per il fenomeno da rappresentare.

La definizione di tali aspetti è rimandata alla redazione del Piano di Monitoraggio VAS definitivo da farsi nel 2022.

VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI EFFETTI DELLE MISURE

Il processo VAS è utile anche per assicurare *il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati* (art. 18 D. Lgs. 152/2006).

La redazione di un unico piano di gestione per il nuovo territorio distrettuale permette anche di recuperare le differenti impostazioni valutative dei piani pregressi (soppressi Distretto Appennino Settentrionale e distretto Serchio), amplificate dalla suddivisione in più enti competenti (Autorità di bacino del fiume Arno e Autorità di bacino regionali) del Rapporto Ambientale del pregresso Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto dell'Appennino Settentrionale, ciclo 2015-2021.

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvione del distretto si configura come un piano direttore. Ciò significa che esso individua una pluralità di azioni, necessarie al raggiungimento dei suoi obiettivi, che vengono attuate da soggetti diversi dall'Autorità di bacino che ha redatto il piano. Le azioni classificate come misure di protezione M3, inoltre, generalmente vengono declinate e precisate attraverso strumenti specifici (generalmente programmi di finanziamento) gestiti dagli enti attuatori.

Le misure del nuovo PGRA sono numerose, per cui la loro analisi puntuale risulta non solo estremamente gravosa, ma anche, per la fase valutativa, troppo dispersiva, rischiando di non produrre risultati efficaci. Inoltre, molte misure sono espresse in forma aggregata. Si ritiene pertanto necessario, per i fini valutativi e mitigativi che ci si propone, produrre una valutazione degli effetti ambientali delle varie categorie di misure contenute nel piano, al fine di individuare le azioni di mitigazione e compensazione più appropriate da utilizzare nelle fasi progettuali degli interventi.

Come più ampiamente illustrato nel capitolo "Le misure del PGRA 2021-2027", le misure del PGRA da sottoporre a Valutazione ambientale sono raggruppate come³⁷:

M2 - Misure di prevenzione: misure che agiscono sul valore e sulla vulnerabilità degli elementi esposti, apponendo vincoli all'uso del suolo, disponendo rimozioni o delocalizzazioni, riducendo gli effetti sui beni esposti attraverso misure di adattamento che ne riducono la vulnerabilità in modo permanente o provvisorio. Tra di esse:

M21: Disciplina normativa e di pianificazione (PGRA, leggi regionali)

Politiche di gestione e pianificazione del territorio (ad es., revisione delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico e recepimento negli strumenti urbanistici di pianificazione territoriale degli aggiornamenti conseguenti agli adempimenti della FD)

M22: Delocalizzazioni

Politiche di delocalizzazione (ad es., rimozione di elementi a rischio, incentivi per la delocalizzazione di attività produttive)

M23: Interventi di adattamento

Interventi su edifici, reti pubbliche, interventi di adeguamento su infrastrutture interferenti con il reticolo idrografico, incentivi per l'adozione di difese provvisorie quali paratie mobili a protezione del patrimonio immobiliare pubblico e privato e di persone e beni in essi presenti, dispositivi di autoprotezione

M24: Studi di approfondimento e progettazioni

Modellazione e valutazione del rischio di alluvioni, valutazione della vulnerabilità, valutazione dell'impatto sociale, economico e ambientale di interventi quali quelli di delocalizzazione; monitoraggio

³⁷ Il raggruppamento delle misure qui citato è stato individuato nel documento di Ispra relativo al metodo nazionale di prioritizzazione delle misure di piano

del territorio e dello stato delle opere di difesa finalizzato alla definizione di interventi di manutenzione e sistemazione, programmi e politiche per la manutenzione del territorio

M3 - Misure di protezione: misure che agiscono sulla probabilità di inondazione, gestendo il modo in cui i deflussi si formano e si propagano. Sono suddivise in:

M31: Laminazione naturale del deflusso (infrastrutture verdi) e sistemazioni idraulico-forestali.

Si tratta di individuazione di aree ove garantire l'espansione delle piene attraverso attività di ripristino della continuità trasversale o di conservazione delle condizioni di naturalità, interventi di manutenzione idraulico-forestale, di rivegetazione e riforestazione, di regimazione delle acque superficiali e sotterranee.

M32: Interventi fisici per regolare i deflussi (casse di espansione, invasi):

Costruzione, modifica o rimozione di strutture di ritenzione dell'acqua (quali dighe o altre aree di immagazzinamento in linea o sviluppo di regole di regolazione del flusso esistenti), opere di regolazione in alveo, casse espansione, laminazione, interventi su invasi esistenti per migliorarne la capacità di invaso o di regolazione dei deflussi

M33: Interventi in alveo, sulle coste e nella piana inondabile (manutenzioni, argini, versanti)

Misure che agiscono sulla dinamica dell'evento di piena favorendone il deflusso (interventi di ripristino dell'efficienza idraulica mediante manutenzione e adeguamento delle sezioni di deflusso, pulizia dell'alveo, taglio selettivo della vegetazione, stabilizzazione sponde mediante inerbimento e piantumazione, opere di difesa spondali, interventi di consolidamento dei versanti instabili al fine di evitare ostruzione parziale o totale delle sezioni di deflusso, realizzazione di argini, adeguamento di argini esistenti, interventi su infrastrutture di attraversamento, programma di gestione dei sedimenti)

M34: Gestione delle acque superficiali (drenaggi)

Misure per aumentare la capacità di drenaggio artificiale o realizzare sistemi urbani di drenaggio sostenibile. Realizzazione di aree a verde, adeguamento della rete delle acque bianche, adeguamento/costruzione di idrovore, ecc.

M35: Altre tipologie (manutenzioni)

Programmi di manutenzione delle opere di difesa (manutenzione argini, scolmatori, apparati che garantiscono il funzionamento di bacini di invaso, ecc.). Programmi o politiche di manutenzione di rilevati, muri di contenimento, ponti e pile

La valutazione preliminare delle suddette categorie di misure è riferita all'impatto che esse possono ingenerare sulle componenti ambientali, come effetto "altro" rispetto all'obiettivo di Piano per cui le misure sono state individuate. Ad esempio, la realizzazione di opere strutturali, se pur effettuata con finalità di mitigazione dei danni delle alluvioni alla vita umana, potrebbe tuttavia comportare un impatto significativo ad altre componenti ambientali quali ad esempio il paesaggio.

Per facilitare la lettura degli impatti nella tabella di valutazione, questi sono stati identificati con un codice come illustrato nella seguente tabella:

Impatto positivo	Codice	Impatto negativo	Codice
Ripristino aree di espansione naturale	01Po		
Ripristino morfologia naturale	02Po		
Miglioramento dinamica fiume/falda	03Po	Alterazione dinamica fiume/falda	09Ne
Miglioramento nella gestione del territorio	04Po	Aumento consumo di suolo	10Ne
Miglioramento nella conoscenza del territorio	05Po	Limitazione allo sviluppo urbanistico	11Ne
Aumento delle condizioni di naturalità	06Po	Peggioramento delle condizioni di naturalità	12Ne

Miglioramento nella fruizione turistica	07Po		
Miglioramento della qualità paesaggistica	08Po	Interferenza sulla qualità percettiva e paesaggistica	13Ne
		Alterazione dello stato ambientale corpi idrici	14Ne
		Interferenza sugli ecosistemi	15Ne

La caratterizzazione degli impatti, ove presente, è stata definita in termini qualitativi sia positivi che negativi e per le componenti di durata e reversibilità dell'impatto stesso secondo la seguente simbologia:

Caratterizzazione degli impatti		
<i>Tipologia</i>	Possibile impatto positivo	
	Possibile impatto negativo	
	Il possibile impatto negativo dipende dalle modalità di attuazione	
	Possibile impatto nullo	
<i>Tempo</i>	Effetto che si manifesta a breve termine	>
	Effetto che si manifesta a lungo termine	>>
<i>Reversibilità</i>	Effetto Irreversibile	IR
	Effetto Reversibile	R
<i>Probabilità</i>	Effetto molto probabile	!!
	Effetto potenziale	!

La valutazione è condotta nei confronti delle componenti ambientali già individuate, per il distretto, dal Report Zero (2019)

Fattori ambientali di riferimento del piano
Acqua
Biodiversità e Aree Naturali Protette
Aria
Suolo e rischio Idrogeologico
Popolazione e salute umana
Settori produttivi (agricoltura, attività produttive e commerciali)
Energia ³⁸
Infrastrutture
Patrimonio culturale (anche architettonico e archeologico), paesaggio

³⁸ Sulla componente ambientale Energia, il PGRA non esplica azioni

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELLE MISURE DI PIANO									
Misure a scala distrettuale		Acqua	Aria	Biodiversità e Aree naturali protette	Suolo e rischio idrogeologico	Popolazione e salute umana	Settori produttivi	Infrastrutture	Patrimonio culturale e paesaggio
M2	M21 disciplina normativa e pianificazione				04Po >>R!!	11Ne >>R!!	11Ne >>R!!		
	M22 Delocalizzazioni			06Po >>IR!	04Po >>IR!!				01Po>>IR! 08Po>IR!
	M23 Interventi di adattamento				04Po >R!!				
	M24 Studi di approfondimento				05Po >IR!!				
M3	M31 Laminazione naturale riforestazione	03Po >IR!		06Po >>IR!	01Po>IR!! 02Po>>IR!! 04Po>>IR!	07Po >>R!			08Po >R!!
	M32 Interventi fisici per i deflussi	09Ne >R!		12Ne>R!! 15Ne>R!!	04Po >>IR!				12Ne>>R!! 13Ne>IR!!
	M33 Interventi alveo e versanti	03Po>R! 14Ne>>R!		15Ne>IR!!		07Po >>R!			12Ne>>R! 13Ne>IR!
	M34 Drenaggi			06Po >>IR!!	04Po >>IR!!	07Po >>R!			08Po >IR!!
	M35 Manutenzioni			15Ne >R!					

Le valutazioni sono state condotte nel modo seguente:

Impatti attesi delle misure M21: Disciplina normativa e di pianificazione

La disciplina normativa tende a limitare l'espansione urbanistica nelle aree a pericolosità, mirando a ottenere una gestione dell'uso del suolo che sia coerente con le fragilità idrauliche riscontrate.

Impatti attesi delle misure M22: Delocalizzazioni

Trattandosi di azioni di spostamento di manufatti dalle aree a maggiore pericolosità, si ottiene una rinaturazione dell'area risultante (in connessione con i corsi d'acqua), una più corretta gestione del suolo e un aumento della qualità paesaggistica.

Impatti attesi delle misure M23: Interventi di adattamento

Contribuiscono a determinare un uso del territorio più sicuro e quindi ne migliorano la gestione

Impatti attesi delle misure M24: Studi di approfondimento

Gli studi non comportano impatti negativi, ma portano all'aumento della conoscenza del territorio

Impatti attesi delle misure M31: Laminazione naturale del deflusso (infrastrutture verdi) e sistemazioni idraulico-forestali

Sono rappresentati dagli interventi cd. win-win, fortemente incentivati dalle politiche europee e nazionali e dal PGRA. Sono interventi in grado di generare solamente impatti positivi.

Impatti attesi delle misure M32: Interventi fisici per regolare i deflussi (casse di espansione, invasi):

Sono interventi che realizzano aree destinate al contenimento temporaneo dei deflussi grazie alla realizzazione di argine elevati sul piano di campagna, quindi comportano modificazioni alle modalità di scambio tra fiume e falda, peggiorano le condizioni di naturalità delle aree limitrofe ai corsi d'acqua, interferiscono con gli ecosistemi presenti (spezzandone la continuità), alterano la qualità paesaggistica e percettiva dei territori, nonché la sua naturalità.

Impatti attesi delle misure M33: Interventi in alveo, sulle coste e nella piana inondabile (manutenzioni, argini, versanti)

Sono interventi che, in funzione delle modalità di esecuzione (modalità e tempistica dei tagli vegetazionali, delle movimentazioni dei materiali in alveo, delle nuove piantumazioni di sponda) possono alterare le condizioni ambientali del corpo idrico ma anche migliorarne i meccanismi di scambio con la falda, nonché migliorare o peggiorare lo stato degli habitat. Anche la qualità paesaggistica del territorio può avere impatti fortemente differenziati in funzione delle modalità di conduzione dell'intervento. Di contro, i tagli vegetazionali e il consolidamento delle sponde possono rendere più attrattivo il corso fluviale per le attività del tempo libero. Mentre la realizzazione di nuovi argini determina un peggioramento della qualità percettiva e un peggioramento delle condizioni di naturalità.

Impatti attesi delle misure M34: Gestione delle acque superficiali (drenaggi)

Nel caso di realizzazione di nuove aree verdi nel tessuto urbano si consegue un aumento di naturalità del territorio e un miglioramento della sua qualità paesaggistica, si determina uno spazio attrattivo per il tempo libero e di consegue una migliore gestione del tessuto urbanizzato.

Impatti attesi delle misure M35: Altre tipologie (manutenzioni)

L'impatto sulla biodiversità è funzionale alle modalità e soprattutto alle tempistiche di esecuzione dell'intervento.

In merito ai possibili impatti negativi si nota che le 9 modalità di impatto negativo previste sono equamente ripartite tra effetti che si manifestano a lungo termine (5 impatti) ed effetti che si manifestano a breve termine. È importante osservare che tre impatti comportano effetti irreversibili molto probabili e sono da ascrivere a misure di protezione M3, che è quindi opportuno indagare meglio. Anche perché si riscontra che, per le misure di protezione M3, la classificazione adottata dal PGRA (M1, M2, M3, M4, M5) non permette l'espressione di chiari giudizi sui loro possibili impatti, in ragione del fatto che nella stessa categoria sono ricompresi interventi assai diversi tra di loro (ad es. nella categoria M33 sono comprese sia le attività di gestione della vegetazione su alvei e sponde, sia la realizzazione di argini).

Si rende dunque opportuna un'analisi più dettagliata con particolare riferimento alle misure di protezione riconducendo gli interventi a 12 tipi che li rappresentano in termini di possibili impatti generati sull'ambiente.

	Tipi di intervento M3		Esempi descrittivi
1	Nuovi argini	M33	
2	Sistemazioni fluviali	M33	Risagomatura, Stabilizzazione degli alvei, Ripristino officiosità idraulica
3	Gestione acque meteoriche	M34	Nuovi impianti idrovori e reti di smaltimento

4	Aree di espansione naturale	M31	Aree di laminazione naturale, riqualificazioni fluviali ed ecologiche, ripristino aree di espansione (Infrastrutture verdi)
5	Opere di laminazione	M32	Casse di espansione, Traverse di laminazione, Invasi
6	Adeguamento/Ampliamento opere idrauliche	M32	Modifiche scarichi di serbatoi, ampliamento invasi, gestione serbatoi, modifiche opere idrauliche esistenti (traverse, briglie, soglie, pennelli, cateratte, sifoni, sfioratori, difese spondali, rampe ecc.), rialzamento/consolidamento argini, consolidamento sponde
7	Opere di difesa a mare	M32	Sistemazione/ riordino/ nuove opere di difesa a mare (argini, scogliere/pennelli, palancole/paratie)
8	Manutenzioni opere idrauliche esistenti	M35	Manutenzioni traverse, briglie, soglie, pennelli, cateratte, sifoni, sfioratori, difese spondali, rampe, argini, ecc.
9	Tagli vegetazionali e piantumazioni	M33	Taglio selettivo della vegetazione, stabilizzazione sponde mediante inerbimento e piantumazione
10	Sistemazione di versanti	M31 M33	Consolidamento versanti instabili e sistemazioni idraulico forestali, riforestazione
11	Adeguamento infrastrutture di attraversamento	M33	Adeguamento delle infrastrutture alle portate idrauliche
12	Nuove aree verdi	M34	Aree naturali per drenaggio urbano

Nella tabella seguente sono identificati i possibili impatti delle suddette categorie di intervento

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELLE CAGORIE DI INTERVENTO								
Misure a scala distrettuale	Acqua	Aria	Biodiversità e Aree naturali protette	Suolo e rischio idrogeologico	Popolazione e salute umana	Settori produttivi	Infrastrutture	Patrimonio culturale e paesaggio
1 Nuovi argini	09Ne>R! 14Ne>>R!		12Ne>R!! 15Ne>>IR!!					12Ne>>R!! 13Ne>IR!!
2 Sistemazioni fluviali	09Ne>R! 14Ne>R!!		15Ne >>R!!					13Ne >R!
3 Gestione acque meteoriche								13Ne >R!
4 Aree di espansione naturale	03Po >IR!		06Po >>IR!	01Po>IR!! 02Po>>IR!! 04Po>>IR!				08Po >R!!
5 Opere di laminazione (casse)	09Ne>IR! 14Ne>>R!		12Ne>R!! 15Ne>IR!!	04Po >>IR!				12Ne>>R!! 13Ne>IR!!
6 Adeguamento/ ampliamento opere idrauliche	14Ne>>R! 09Ne>IR!		15Ne >>R!					13Ne >R!
7 Opere di difesa a mare	14Ne >>R!		12Ne>>IR!! 15Ne>>R!!					13Ne >IR!!
8 Manutenzioni opere idrauliche esistenti	09Ne>R! 14Ne>>R!		15Ne >>R!					13Ne >R!
9 tagli vegetazionali e piantumazioni	03Po>R!		15Ne >>R!!					13Ne >R!!
	09Ne>R!							
10 Sistemazione di versanti			15Ne >>R!!	04Po >>R!!				08Po >R!!
11 Adeguamento infrastrutture di attraversamento			15Ne >>R!					13Ne >R!
12 Nuove aree verdi			06Po >IR!!	04Po >>IR!!				08Po >>IR!!

L'analisi per tipologie di interventi evidenzia innanzitutto la preponderanza di impatti negativi rispetto ai positivi e che le componenti ambientali principalmente impattate sono Acqua, Biodiversità e Aree naturali protette, e Patrimonio culturale e paesaggio. Su di esse per le categorie d'intervento "Adeguamento/ampliamento opere idrauliche" e "Manutenzioni di opere idrauliche esistenti", la possibilità di ingenerare effetti negativi è legata alle modalità di progettazione e attuazione dell'intervento.

In merito alle misure in grado di generare effetti negativi irreversibili molto probabili, si osserva che la realizzazione di "Nuovi argini" comporta necessariamente la alterazione della dinamica fiume/falda e l'interferenza con gli ecosistemi (per effetto della esclusione di territorio dalla piana naturalmente inondabile), oltre che la modifica del paesaggio e della sua percezione visiva. Analoghe considerazioni valgono per la categoria "Opere di laminazione (casce)", che comportano una cinturazione di territorio esterno agli alvei per effetto di argini, oltre che interventi strutturali sul corso d'acqua con opere idrauliche necessarie al funzionamento delle casce. Anche le "Opere di difesa a mare" peggiorano le condizioni di naturalità e il paesaggio, per effetto dell'introduzione di manufatti artificiali in un contesto naturale.

In merito alla natura dei principali impatti sulle componenti ambientali si osserva quanto segue:

Componente ambientale	Possibili impatti Negativi	Collegamento alle misure	Reversibilità dell' impatto	Alta probabilità dell' impatto
Acqua	Alterazione della dinamica fiume/falda	Nuovi argini	No	Si
		Sistemazioni fluviali	Si	No
		Opere di laminazione (casce)	No	No
	Alterazione dello stato ambientale dei corpi idrici	Nuovi argini	Si	No
		Sistemazioni fluviali	No	Si
		Opere di laminazione (casce)	No	No
Biodiversità e Aree Naturali protette	Peggioramento delle condizioni di naturalità	Opere di difesa a mare	Si	No
		Nuovi argini	Si	Si
		Opere di laminazione (casce)	Si	Si
	Interferenza sugli ecosistemi	Nuovi argini	No	Si
		Sistemazioni fluviali	Si	Si
		Opere di laminazione (casce)	No	Si
		Opere di difesa a mare	Si	Si
		Tagli vegetazionali e piantumazioni	Si	Si
		Sistemazioni di versante	Si	Si
		Adeguamento infrastrutture di attraversamento	Si	No
Patrimonio culturale e paesaggio	Peggioramento delle condizioni di naturalità	Nuovi argini	Si	Si
		Opere di laminazione (casce)	Si	Si
	Interferenza sulla qualità percettiva e paesaggistica	Nuovi argini	No	Si
		Sistemazioni fluviali	Si	No

		Gestione delle acque meteoriche	No	No
		Opere di laminazione (casse)	No	Si
		Opere di difesa a mare	No	Si
		Tagli vegetazionali e piantumazioni	Si	Si
		Adeguamento infrastrutture di attraversamento	No	NO

Criteria mitigativi e compensativi

La stima dei possibili impatti delle misure è funzionale alla individuazione di criteri/misure mitigative o compensative di tali impatti ad opera del Piano.

Con riferimento alle matrici ambientali, si procede quindi all'analisi delle misure di compensazione e mitigazione individuate in funzione della componente ambientale impattata e del tipo di impatto atteso:

Popolazione e salute umana e Settori Produttivi

L'impatto atteso è quello delle limitazioni allo sviluppo urbanistico derivanti dalla disciplina normativa di PGRA e del suo conseguente recepimento all'interno degli strumenti urbanistici.

La disciplina di piano ha pertanto fortemente limitato i divieti di nuove previsioni, indirizzando la politica di uso del suolo verso il concetto di gestione del rischio, già visto al capitolo "La disciplina normativa del PGRA 2021-2027", la cui attuazione in regione toscana ad opera della LR 41/2018 fa ampio riferimento alle azioni di mitigazione locale della vulnerabilità dei manufatti. È prevista l'estensione di tale principio anche alla regione Liguria, con soppressione dei PAI dei bacini regionali ed elaborazione di specifica normativa regionale, da attuare durante il ciclo di pianificazione 2021-2027.

Patrimonio culturale e paesaggio

Gli impatti attesi sono Interferenza sulla qualità percettiva e paesaggistica e Peggioramento delle condizioni di naturalità.

L'integrazione tra il PGRA e il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico della Regione Toscana contiene indicazioni specifiche rivolte alla progettazione degli interventi (definiti Criteri per l'attuazione) che pertanto rappresentano idonee misure di mitigazione dell'impatto suddetto.

In regione Liguria non è ancora disponibile il piano paesaggistico regionale, ma il lavoro condotto con riferimento al PIT-PPR toscano fornisce indicazioni comunque applicabili anche agli interventi sul territorio ligure che siano interferenti con il censimento dei beni culturali e paesaggistici fornito dal portale regionale LiguriaVincoli.

Acqua

Gli impatti attesi sono Alterazione dinamica fiume/falda e Alterazione dello stato ambientale corpi idrici. Trattandosi di lavori in alveo e in diretta prossimità dello stesso (opere idrauliche e interventi in aree golenale e di pertinenza fluviale, casse di espansione), la misura di mitigazione è rappresentata dalle linee guida regionali operanti in Toscana:

- "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" (ARPAT, 2018), per gli accorgimenti necessari ad evitare impatti negativi sulle acque superficiali e sotterranee. Si tratta di indicazioni generali di buona pratica tecnica da adottare al fine di tutelare l'ambiente durante le attività di cantiere e le

operazioni di ripristino dei luoghi con specifica attenzione alle risorse idriche e al suolo (sono considerati i casi di lavori in alveo o in aree lacuali, di lavori in prossimità di falde idriche sotterranee).

In regione Liguria si annovera il Regolamento Regionale n. 3 del 14 luglio 2011, "Regolamento recante disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua".

Biodiversità e aree naturali protette

Per la mitigazione degli impatti attesi su tale componente ambientale (Peggioramento delle condizioni di naturalità e Interferenza sugli ecosistemi), esplicano efficacia le linee guida regionali toscane:

- "Linee guida per la salvaguardia dell'ittiofauna nell'esecuzione dei lavori in alveo" allegate alla LRT 7/2005, per le misure di tutela della fauna ittica

Sono inoltre applicabili le citate "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" (ARPAT, 2018).

In regione Liguria si annovera il già citato Regolamento Regionale n. 3 del 14 luglio 2011, "Regolamento recante disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua" e la Deliberazione della Giunta regionale n. 1716 del 28/12/2012 - Linee guida per la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua nei SIC e nelle ZPS liguri

In generale, e con riferimento alle componenti ambientali Acqua, Biodiversità e Aree Naturali protette, e Patrimonio culturale e paesaggio, si osserva che il Piano incentiva fortemente il ricorso agli interventi denominati **Infrastrutture verdi** che, essendo capaci di coniugare il raggiungimento degli obiettivi ambientali della direttiva quadro acque con quelli della direttiva alluvioni, sono in grado di limitare fortemente gli impatti sulle suddette componenti ambientali.

Infine, seguendo specifica indicazione avanzata dal NURV della Regione Toscana in sede di contributo sulla Verifica di Assoggettabilità a VAS, quale criterio compensativo per le **casce di espansione**, viene individuata la possibilità di destinare in tutto o in parte le aree interessate dalla laminazione a ecosistemi filtro oppure a zone di ricarica della falda.

MISURAZIONE DEGLI IMPATTI DELLE MISURE DI PIANO ALLA SCALA DISTRETTUALE

Dalla Valutazione preliminare dei possibili impatti delle misure (di seguito Valutazione degli impatti del PGRA), è possibile ricavare le seguenti indicazioni per il monitoraggio di VAS:

- le misure con impatti potenzialmente negativi sulle quali indirizzare l'indagine di VAS sono rappresentate dalle misure di protezione M3.
- i fattori ambientali che presentano i maggiori impatti negativi potenziali sono rappresentati da Acqua, Biodiversità e Aree Naturali Protette, Patrimonio Culturale e Paesaggio. Su di essi i possibili impatti risultano:
 - Alterazione della dinamica fiume/falda
 - Alterazione dello stato ambientale dei corpi idrici
 - Peggioramento delle condizioni di naturalità
 - Interferenza sugli ecosistemi
 - Interferenza sulla qualità percettiva e paesaggistica.
- Tutte le tipologie di misure M3 sottoposte alla Valutazione degli impatti del PGRA generano le stesse tipologie di impatti, evidenziando però differenze in merito alle caratteristiche degli stessi (tempo di manifestazione dell'impatto, reversibilità e probabilità dello stesso).
- A scala distrettuale (e di sue sub unità) è opportuno dotarsi di indicatori che siano in grado di evidenziare eventuali anomalie rispetto ai fattori ambientali oggetto dei possibili impatti. Non si ritiene possibile, infatti, date le forzanti complessivamente agenti sull'ambiente, affidare al rilevamento di indicatori generali la verifica degli impatti delle misure di piano, operazione fattibile solo alla scala del monitoraggio degli impatti di ogni singola misura da eseguirsi durante e dopo la sua attuazione. Tale sistema di indicatori è contenuto nell'Elenco degli **Indicatori di Scenario**. In via preliminare, si propongono i seguenti indicatori:

Fattore ambientale	Impatti	Indicatore di impatto a scala distrettuale
Acqua	Alterazione della dinamica fiume/falda	Stato quantitativo delle acque sotterranee
	Alterazione dello stato ambientale dei corpi idrici	Stato ecologico delle acque superficiali, categoria fiumi
Biodiversità e Aree Protette	Peggioramento delle condizioni di naturalità	Estensione dei territori modellati artificialmente (Corine Land Cover) in diretta contiguità con i corsi d'acqua
Paesaggio		
Biodiversità e Aree Protette	Interferenza sugli ecosistemi	Da individuare*
Patrimonio culturale e paesaggio	Interferenza sulla qualità percettiva e paesaggistica	Variazione delle superfici vegetate (Corine Land cover) in diretta corrispondenza di corsi d'acqua

* Da definire nel Piano di Monitoraggio ambientale. In particolare, dovrà essere verificata l'applicabilità – in funzione delle cadenze di suo aggiornamento - della Carta della Natura (Ispra) con Indice di Valore ecologico e Indice di fragilità ambientale. Da valutare anche l'uso della Rete Ecologica regionale.

L'identificazione definitiva degli indicatori di impatto sarà contenuta nel Piano di Monitoraggio VAS definitivo da redarre nel 2022, successivamente al confronto con gli enti attuatori degli interventi.

- Sull'impatto "Interferenza sulla qualità percettiva e paesaggistica" ascrivibile alla componente ambientale "Patrimonio culturale e paesaggio", opera la misura di mitigazione rappresentata dalla Valutazione di

coerenza tra il PGRA e il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico della Regione Toscana, e relativi Criteri per l'Attuazione rivolte alla progettazione degli interventi. La loro applicazione, unitamente alle competenze proprie del Ministero dei Beni Culturali (Soprintendenze territoriali) relative ai procedimenti di autorizzazione paesaggistica, consente di limitare e mitigare gli impatti fin dalla fase di progettazione degli interventi. Ciò permette di superare il limite rappresentato dal fatto che, per loro natura, tale tipologia di impatti non si presta a un monitoraggio semplificato degli effetti.

- Il monitoraggio degli effetti delle misure di piano sarà condotto alla scala distrettuale e di sue sub-unità contestualmente al monitoraggio dell'efficacia del piano nel raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e quindi ogni tre anni. La scala territoriale di riferimento per i due monitoraggi sarà la medesima.

MONITORAGGI DELL'IMPATTO IN FASE DI ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI DI PIANO M3

La verifica degli impatti ingenerati dalle misure potrà essere effettuata più approfonditamente grazie a monitoraggi appropriati da individuare nella fase di progettazione delle singole misure e da condurre al seguito della loro realizzazione a carico degli enti attuatori delle stesse. L'individuazione delle forme e dei modi di tali monitoraggi sarà contenuta nel Piano di Monitoraggio di VAS definitivo del PGRA (2022) e terrà conto delle caratteristiche degli effetti degli impatti stimate nella Valutazione degli impatti del PGRA (tempo di manifestazione dell'impatto, reversibilità e probabilità dello stesso), e degli accordi raggiunti con gli enti attuatori degli interventi nel Protocollo di scambio dati da sottoscrivere mediante Intesa tra enti.

Il monitoraggio da richiedere in fase di attuazione degli interventi sarà la sede per valutare anche i possibili effetti cumulativi delle misure di piano, con altre misure di piano, altre infrastrutture e/o misure previste da altri piani come richiesto da specifica prescrizione della Commissione VIA VAS nell'ambito della verifica di assoggettabilità a VAS del PGRA 2021-2027 (punto 1.1 delle prescrizioni relative all'aggiornamento del Piano di Monitoraggio ambientale).

In via preliminare si ritiene che siano da assoggettare a monitoraggi specifici gli interventi potenzialmente in grado, ai sensi della normativa vigente e della disciplina del PGRA, di ingenerare impatti significativi e quindi: le opere idrauliche soggette a parere da parte dell'Autorità di bacino³⁹ e soggetti a procedimenti di verifica di impatto ambientale (Verifica di Assoggettabilità, Valutazione di Impatto ambientale, Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale PAUR) ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e delle leggi regionali in materia⁴⁰.

Da tali interventi saranno da escludere gli interventi minori, che, pur assoggettati a parere del PGRA, per caratteristiche dimensionali, tipologie e di area di localizzazione, non sono in grado di ingenerare impatti significativi.

Il Protocollo di Scambio dati con gli enti attuatori potrà valutare la possibilità di individuare indicatori, di semplice popolamento da parte degli enti attuatori stessi, degli impatti degli interventi di piano non assoggettati a parere dell'Autorità di bacino (tagli vegetazionali e piantumazioni, azioni di forestazione, ripristini, manutenzioni ordinarie e straordinarie).

La messa a punto del set di monitoraggi da richiedere in fase attuativa avverrà, a partire dalla valutazione degli effetti condotta dal progetto dell'intervento, in base alle considerazioni derivanti dalle caratteristiche degli impatti stimate nella Valutazione degli impatti del PGRA, secondo lo schema seguente, derivato dalla tabella di Valutazione degli impatti delle misure di piano:

Caratteristiche dell'impatto	Caratteristiche del monitoraggio
Effetto che si manifesta a breve termine	La diversa valutazione dell'effetto è funzionale alla determinazione dei tempi del monitoraggio dell'impatto
Effetto che si manifesta a lungo termine	
Effetto Irreversibile	E' necessario richiedere azioni di mitigazione dell'impatto

³⁹ Cfr. articoli 7, 9 e 11 della Disciplina di PGRA,. Essi prevedono che l'Autorità di bacino rilasci parere sulle opere idrauliche (soggette a classica da parte dell'autorità idraulica competente e con esclusione di manutenzioni ordinarie e straordinarie, ripristini, sistemazioni idraulico – forestali e opere di bonifica) in merito all'aggiornamento del quadro conoscitivo con conseguente riesame delle mappe di pericolosità.

⁴⁰ Tali interventi, se ricadenti in aree protette della Rete Natura 2000, sono inoltre assoggettati a Valutazione di Incidenza (VINCA)

Effetto Reversibile	Il monitoraggio dell'impatto è funzionale a seguire la sua variazione nel tempo.
Effetto molto probabile	Richiede indagine dell'impatto con monitoraggio specifico
Effetto potenziale	La necessità monitoraggio dell'impatto dipende dalla stima della sua presenza ricavabile in funzione delle caratteristiche dell'intervento
Il possibile impatto dipende dalle modalità di attuazione	La necessità monitoraggio dell'impatto dipende dalla stima della sua presenza ricavabile in funzione delle caratteristiche dell'intervento

Inoltre, in fase attuativa degli interventi sarà possibile verificare la presenza di impatti cumulativi, con altre misure di PGR e/o con misure di altri piani e con infrastrutture. Di fronte alla presenza di impatti cumulativi i monitoraggi da svolgere nella fase attuativa dovranno essere condotti in maniera da evidenziare anche tale aspetto.

Si ritiene che, in funzione delle competenze proprie dell'Autorità di bacino e in considerazione dello stretto rapporto tra PGR e PGR, i monitoraggi specifici da richiedere in fase di progetto siano da identificare in quelli idonei a monitorare gli impatti sulla matrice acqua, lasciando alle competenze degli enti preposti la valutazione dei monitoraggi più idonei per le matrici Patrimonio Culturale e Paesaggio (Ministero Beni Culturali – Soprintendenze territoriali) e Biodiversità e aree protette (Regioni), curando che tali monitoraggi siano trasmessi anche all'Autorità di bacino per le valutazioni di VAS.

In tal senso saranno acquisiti dall'Autorità, ai fini del monitoraggio di VAS, anche gli specifici monitoraggi individuati dalla Valutazione di Incidenza degli interventi ricadenti o i cui effetti interessano aree della Rete Natura 2000, approvati dagli enti competenti (richiesta avanzata dalla Commissione di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS in sede di Verifica di assoggettabilità a VAS, punto 2.5 delle prescrizioni relative all'Aggiornamento del Piano di Monitoraggio ambientale).

Si fornisce di seguito un primo elenco dei monitoraggi inerenti alla matrice acqua, da richiedere nelle fasi attuative degli interventi (l'individuazione dei monitoraggi appropriati resta subordinata alla definizione del Piano di Monitoraggio VAS definitivo del PGR):

- **Indice STAR-ICMi**, utile per valutare la comunità dei macroinvertebrati bentonici e quindi la qualità biologica dei corsi d'acqua; la metodologia da utilizzare sarà quella vigente e descritta nel DM 260/2010.
- **Indice di Qualità Morfologica di monitoraggio (IQMm)**: per valutare gli indicatori morfologici del corso d'acqua (e indirettamente gli aspetti ecologici).
- **Indice di Funzionalità Fluviale (IFF)**: per valutare lo stato complessivo dell'ambiente fluviale e la sua funzionalità.

I risultati dei monitoraggi, accompagnati da una relazione esplicativa, dovranno essere acquisiti dall'Autorità di bacino.

ATTUAZIONE DEL PIANO NELLE AREE DELLA RETE NATURA 2000

Con la **direttiva Habitat** (dir. 92/43/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea Natura 2000, un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali che vegetali di interesse comunitario, la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità. Scopo della direttiva è *"salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato"* (art. 2). Per il raggiungimento di questo obiettivo la direttiva stabilisce misure volte ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario. Il recepimento della direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento DPR 8 settembre 1997 n. 357 modificato e integrato dal DPR 120 del 12 marzo 2003.

L'altro riferimento in materia di conservazione della biodiversità è la **direttiva Uccelli** (dir. 2009/147/CEE) che si pone come obiettivo quello di preservare, mantenere o ristabilire, per tutte le specie di uccelli selvatici elencate all'Allegato 1 della direttiva, una varietà e una superficie sufficiente di habitat. La direttiva è stata abrogata e sostituita integralmente dalla dir. 2009/147/CE. Il recepimento in Italia della direttiva Uccelli è avvenuto attraverso la Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992, il Regolamento DPR 8 settembre 1997 n. 357, e sue successive modifiche e integrazioni, integra il recepimento della suddetta direttiva.

La **Rete Natura 2000** è composta da Siti di importanza comunitaria (SIC), successivamente da designare come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate a norma della dir. Uccelli.

La trasformazione da SIC a ZSC presuppone la definizione di Misure di Conservazione generali e sito specifiche e all'occorrenza di Piani di gestione. Le Misure di Conservazione sono la raccolta di regolamentazioni e interventi da attuare a cura dell'ente gestore del sito affinché gli habitat e le specie nella loro area biogeografica si mantengano in uno stato di conservazione soddisfacente. Le misure possono assumere due forme: la forma di «opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali (...)» e «all'occorrenza», quelle che implicano «appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo». Le parole «all'occorrenza» indicano che i piani di gestione non sono sempre necessari.

La designazione delle ZSC avrebbe dovuto essere completata entro 6 anni dall'individuazione definitiva dei SIC. Per l'Italia i termini sono scaduti tra gli anni 2008/2010 senza che la conclusione del percorso previsto dalla direttiva sia avvenuta per tutti i siti. Con tale motivazione nel 2013 è stato aperto un pre - contenzioso comunitario (Eu Pilot 4999/13/ENVI) che è poi sfociato nella procedura di infrazione 2015/2163, in violazione della direttiva Habitat per mancata designazione delle ZSC e delle misure di conservazione, comunicata alle autorità italiane nell'ottobre 2015.

Ad oggi nel Distretto dell'Appennino Settentrionale sono state istituite 234 ZSC. Complessivamente nel distretto risultano essere presenti **276** siti appartenenti al sistema Rete Natura 2000, suddivisi in **234 ZSC, 5 SIC, 12 SIR, 68 ZPS** (NB: di queste ZPS alcune sono tutelate anche ai sensi della Dir. Habitat). La superficie totale di aree protette è di **8852 kmq**; l'area di estensione minore è quella del Monte Dogana (pari a 0.0096 kmq) mentre la più estesa è quella della Tutela *Tursiops tricatus* (pari a 3719 kmq).

Il Piano di Gestione delle Acque ha prodotto il Registro delle Aree Protette, tra le quali sono ricomprese anche le aree della Rete Natura 2000. Per i siti Rete Natura 2000 interagenti con i corpi idrici la dir. 2000/60/CE pone l'obiettivo di assicurare che gli strumenti adottati con la pianificazione distrettuale contribuiscano al raggiungimento degli obiettivi posti dalle direttive "Habitat" 92/43/CEE e "Uccelli" 2009/147/CE e dai corrispondenti strumenti di pianificazione (piani di gestione sito o misure di conservazione) al fine del raggiungimento o mantenimento dello *Stato di Conservazione Satisfacente* degli habitat e delle specie. A

tal fine il PGA, sulla base delle Linee guida per l'individuazione di obiettivi specifici per i corpi idrici ricadenti nelle aree designate, ai sensi dell'articolo 117, comma 3 e del paragrafo 1 lettera v) dell'allegato 9 della parte III del D.Lgs 152/06 (MATTM), identifica i siti della Rete dipendenti, ai fini della loro conservazione, dall'ambiente acquatico. La selezione dei siti è stata effettuata a partire dall'elenco completo dei siti Natura 2000 scaricabile all'indirizzo ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2020. In particolare, si è fatto riferimento al database N2000IT_2017.mdb relativo alle schede di tutti i SIC, ZSC e ZPS. Tale database rappresenta la banca dati Natura2000 ufficiale inviata alla Commissione Europea nel dicembre 2020. Da tale database sono stati estratti i dati relativi alle tre regioni ricadenti nel Distretto (Toscana, Liguria e Umbria). In particolare, sono stati selezionati per le tre regioni tutti i siti Natura 2000 presenti e i relativi habitat e le relative specie segnalate. Da questi due elenchi, uno relativo agli habitat e uno relativo alle specie è stata fatta una selezione basata sulle citate Linee guida ministeriali.

Sono stati così ottenuti i siti con l'indicazione della presenza di habitat o specie legati all'acqua.

Regione Toscana:

TOT siti:160

TOT siti con habitat o specie legati all'acqua:150

Regione Liguria:

TOT siti: 114

TOT siti con habitat o specie legati all'acqua: 107

Regione Umbria:

TOT siti: 2

TOT siti con habitat o specie legati all'acqua: 2

L'elenco completo dei siti della Rete Natura 2000 con habitat e specie legate all'acqua è disponibile nel Registro delle Aree Protette del PGA 2021-2027, allegato 4⁴¹.

Inoltre, per le regioni Toscana e Umbria, il Registro identifica i corpi idrici superficiali e sotterranei associati ai siti suddetti.

Dal complesso di tali informazioni rese disponibili dal Piano di Gestione delle Acque sono derivabili elementi di indubbio interesse per la valutazione degli effetti delle misure del PGRA sulle aree protette. Si ritiene pertanto che, in fase di valutazione ambientale degli interventi di PGRA, particolare attenzione dovrà essere chiesta per quegli interventi interferenti con i siti identificati come dipendenti dall'acqua. Ciò anche per dare attuazione alla prescrizione della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS, che chiede di sviluppare nel monitoraggio una specifica attività relativa agli effetti del piano sulle aree Natura 2000 anche in relazione alle procedure di VINCA.

Come illustrato nel capitolo precedente, il monitoraggio delle singole misure di piano sarà implementato con i dati risultanti dai documenti di Valutazione di Incidenza prodotti a corredo dei progetti degli interventi, assumendo informazioni su:

- Nome e numero delle aree protette interferite dall'intervento
- caratteristiche di interesse dei siti della Rete Natura 2000 interferiti dall'intervento: caratteristiche fisiche, habitat e specie di interesse comunitario, elementi di criticità interni ed esterni al sito, obiettivi di conservazione e relazioni strutturali e funzionali per il mantenimento dell'integrità

Inoltre, saranno richiesti i dati dei monitoraggi specifici prescritti dagli enti competenti in fase di VINCA.

⁴¹ L'individuazione dei siti è stata verificata/integrata anche con i dati disponibili nei Piani di Tutela regionali

AZIONI PER IL RIORIENTAMENTO DEL PIANO

Le disposizioni normative che regolano la formazione del PGRA prevedono numerosi passaggi preliminari all'adozione dello stesso, funzionali al suo aggiornamento ai sensi del D. Lgs. 49/2010 e del D. Lgs. 152/2006, rappresentati da:

- Calendario e programma di lavoro per la presentazione del piano (art. 66 comma 7, lettera a), previsto entro il 22 dicembre 2024;
- Valutazione preliminare del rischio di alluvioni (art. 4 D. Lgs. 49/2010), entro il 22 dicembre 2024;
- Individuazione delle zone a rischio potenziale di alluvioni (art. 5 D. Lgs. 49/2010);
- Valutazione globale provvisoria dei principali problemi di gestione delle acque del distretto (art. 66 comma 7, lettera b), previsto entro il 22 dicembre 2025;
- Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni (art. 6 D. Lgs. 49/2010), entro il 22 dicembre 2025.

Tali documenti sono preliminari al futuro PGRA (da approvarsi entro il 22 dicembre 2027) e indagheranno le criticità del distretto che emergeranno nel ciclo di pianificazione 2021-2027, consentendo quindi una valutazione dell'efficacia del PGRA relativo a tale ciclo. In tal senso, rappresenteranno pertanto elementi di riorientamento del piano.

Alle informazioni derivanti da tali indagini si andranno ad aggiungere gli elementi di criticità evidenziati dai Report del monitoraggio di VAS come delineati nella presente proposta di Monitoraggio. Infatti, il Report di VAS previsto per il 2024 consentirà di conoscere le valutazioni di efficacia e di impatto nella fase iniziale di progettazione del nuovo PGRA, mentre il Report previsto al 2027 diventerà la base di partenza, il cd. "punto zero", per la successiva valutazione del PGRA 2027-2033.

In particolare, gli indicatori di contesto che risulteranno non conformi al trend per esso atteso potranno, attraverso l'analisi dei relativi indicatori di scenario, mettere in luce le aree di necessario intervento da parte del nuovo ciclo di pianificazione (cfr. capitolo "Analisi critica degli indicatori di contesto e contributo"). Tale processo potrebbe inoltre ricevere notevole arricchimento dall'attività di stima degli indicatori di contesto fattibile in fase di progettazione degli interventi (cfr. capitolo "Monitoraggio dei progetti delle opere previste dal PGRA").

PROTOCOLLO DI SCAMBIO DATI TRA ENTI

Nel corso del 2022 è necessario che venga sottoscritto apposito protocollo con le regioni del distretto e gli enti attuatori degli interventi finalizzato a:

- Fornire, nelle forme e con le cadenze temporali ritenute più opportune, gli indicatori di contesto di competenza degli enti sottoscrittori, previa loro puntuale individuazione anche al seguito del report 1 di monitoraggio (cfr. capitolo “Proposta di lavoro per la definizione del monitoraggio VAS del Piano 2021-2027”)
- Fornire, nelle forme e con le cadenze temporali ritenute più opportune, gli indicatori di scenario di competenza degli enti sottoscrittori, previa loro puntuale individuazione anche al seguito del report 1 di monitoraggio (cfr. capitolo “Proposta di lavoro per la definizione del monitoraggio VAS del Piano 2021-2027”)
- Individuare e fornire i dati relativi ai progetti degli interventi di piano che dovranno essere trasmessi all’Autorità per la conduzione del monitoraggio di VAS necessario a ottenere la stima degli indicatori di contesto;
- Trasmettere gli indicatori di impatto a scala del singolo intervento, valutati in fase progettuale e riscontrati durante la sua attuazione con specifici monitoraggi
- Individuare gli indicatori più efficaci per ottemperare a specifiche richieste della Commissione di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS del Ministero della Transizione Ecologica, in merito a:
 - analisi eventi meteorologici estremi correlati a fenomeni quali l’evoluzione costiera, la subsidenza ed altri (previa verifica della prescrizione con la Commissione)
 - attività (delle regioni del distretto) derivanti dalle progettazioni che interessano il tema del cambiamento climatico (previa verifica della prescrizione con la Commissione)
 - monitoraggi degli effetti delle misure nelle aree della Rete Natura 2000
 - indicatori che descrivano lo stato di conoscenze relativo alle reti di acquedotti, alle reti fognarie e alla depurazione delle acque
 - attività che comportano potenziali rilasci di inquinanti (impianti RIR, AIA, impianti di gestione rifiuti e discariche, siti contaminati, impianti di depurazione, siti estrattivi e depositi carburante).
- Precisare modalità e tempistiche di trasmissione dei dati e indicatori di cui al punto precedente;
- Precisare modalità e tempistiche per la trasmissione all’Autorità dei monitoraggi ambientali prescritti nelle fasi di VIA agli interventi strutturali di piano, ivi compresi i monitoraggi di VINCA
- Individuare, per ogni ente sottoscrittore, i nominativi dei referenti per la trasmissione dei dati individuati.

ALLEGATO

Elenco Indicatori di Scenario