



*Autorità di Bacino  
del Fiume Serchio  
(Bacino pilota ex legge 183/1989, art. 30)*

## Rapporto Ambientale

# Progetto di Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico pilota del fiume Serchio



**Direttiva 2007/60/CE**  
**D. Lgs. 23/02/2010 n. 49**  
**D. Lgs. 10/12/2010 n. 219**  
**D. Lgs. 03/04/2006 n. 152**



## Piano di monitoraggio

**Il Segretario Generale**  
Prof. Raffaello Nardi

1 luglio 2015

**Sommario**

<b>1- Premessa .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 – Il contesto di riferimento .....</b>	<b>2</b>
<b>2- La metodologia .....</b>	<b>3</b>
<b>3- L’analisi.....</b>	<b>5</b>
<b><u>3.1 - Gli obiettivi di sostenibilità del Distretto idrografico del fiume Serchio .....</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b><u>3.2 - Gli obiettivi del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto del Fiume Serchio.....</u></b>	<b><u>21</u></b>
<b><u>3.3 - Le misure del Piano di Gestione del rischio di Alluvioni .....</u></b>	<b><u>21</u></b>
<b><u>3.4 - Le misure che attuano gli obiettivi del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.....</u></b>	<b><u>24</u></b>
<b><u>3.5 - Coerenza tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati per il Distretto del Fiume Serchio e gli obiettivi del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.....</u></b>	<b><u>30</u></b>
<b><u>3.6 - Indicatori di contesto per gli obiettivi di sostenibilità ambientale del Distretto che possono essere influenzati dal Piano (obiettivi di sostenibilità correlati agli obiettivi di Piano).....</u></b>	<b><u>33</u></b>
<b><u>3.8 - Indicatori di attuazione .....</u></b>	<b><u>35</u></b>
<b><u>3.9 - Indicatori di processo .....</u></b>	<b><u>38</u></b>
<b><u>3.10 - Indicatori di contributo .....</u></b>	<b><u>39</u></b>
<b><u>3.11 – Report di monitoraggio .....</u></b>	<b><u>42</u></b>

## 1- Premessa

Il presente documento è volto a un'analisi e a un approfondimento del Rapporto Ambientale in relazione alle metodiche utilizzate per il monitoraggio e il controllo degli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano di Gestione del rischio di alluvioni del Distretto del Fiume Serchio (di seguito PdG Alluvioni).

Come già effettuato per il Piano di Gestione delle Acque per l'individuazione delle corrette procedure e degli indicatori opportuni, si è ritenuto necessario prendere a riferimento il documento redatto da MAATM, ISPRA nel maggio 2010 “*Verso le linee guida sul monitoraggio VAS – documento di riferimento metodologico*”, inoltre al fine di rendere quanto più coerenti possibili, come richiesto dall'art. 7 della Direttiva 2007/60/CE <sup>1</sup>, i due Piani (PdG Alluvioni-PdG Acque) molti degli indicatori individuati per il Piano di Gestione delle Acque vengono riproposti in questa sede.

La procedura di analisi proposta segue specifici criteri metodologici individuati a livello nazionale e ha lo scopo di verificare lo stato di attuazione e l'efficacia delle azioni di Piano nel perseguire sia gli obiettivi di piano che gli obiettivi di sostenibilità prefissati

Il monitoraggio del Piano di gestione, almeno all'interno del primo ciclo di attuazione (2015-2021) andrà considerato e valutato con le cautele tipiche di un approccio essenzialmente sperimentale. Ne consegue che il sistema qui proposto potrà essere soggetto a successivi aggiustamenti e miglioramenti, che saranno sviluppati dalle autorità precedenti, di concerto con tutti i soggetti istituzionalmente competenti.

### ***1.1 – Il contesto di riferimento***

I possibili impatti sull'ambiente devono essere valutati sul contesto territoriale di riferimento, l'identificazione di tale contesto dipende dalle caratteristiche del Piano, in particolare dal dettaglio delle azioni e dalla loro localizzazione. Tale ambito deve comprendere, in ogni caso, tutte le aree potenzialmente interessate dagli impatti del Piano, sulla base di una stima conservativa dell'ambito territoriale in cui possono manifestarsi gli impatti ambientali. Il contesto territoriale non coincide necessariamente con l'ambito geografico o amministrativo di riferimento. Per il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, viste le misure di Piano individuate, è possibile affermare che il contesto territoriale coincide con quello del bacino del Serchio descritto nello Stato dell'Ambiente.

---

<sup>1</sup> “... I piani di gestione del rischio di alluvioni tengono conto degli aspetti pertinenti quali ... gli obiettivi ambientali dell'articolo 4 della direttiva 2000/60/CE...”

## 2- La metodologia

### INDIVIDUAZIONE E RUOLO DEGLI INDICATORI

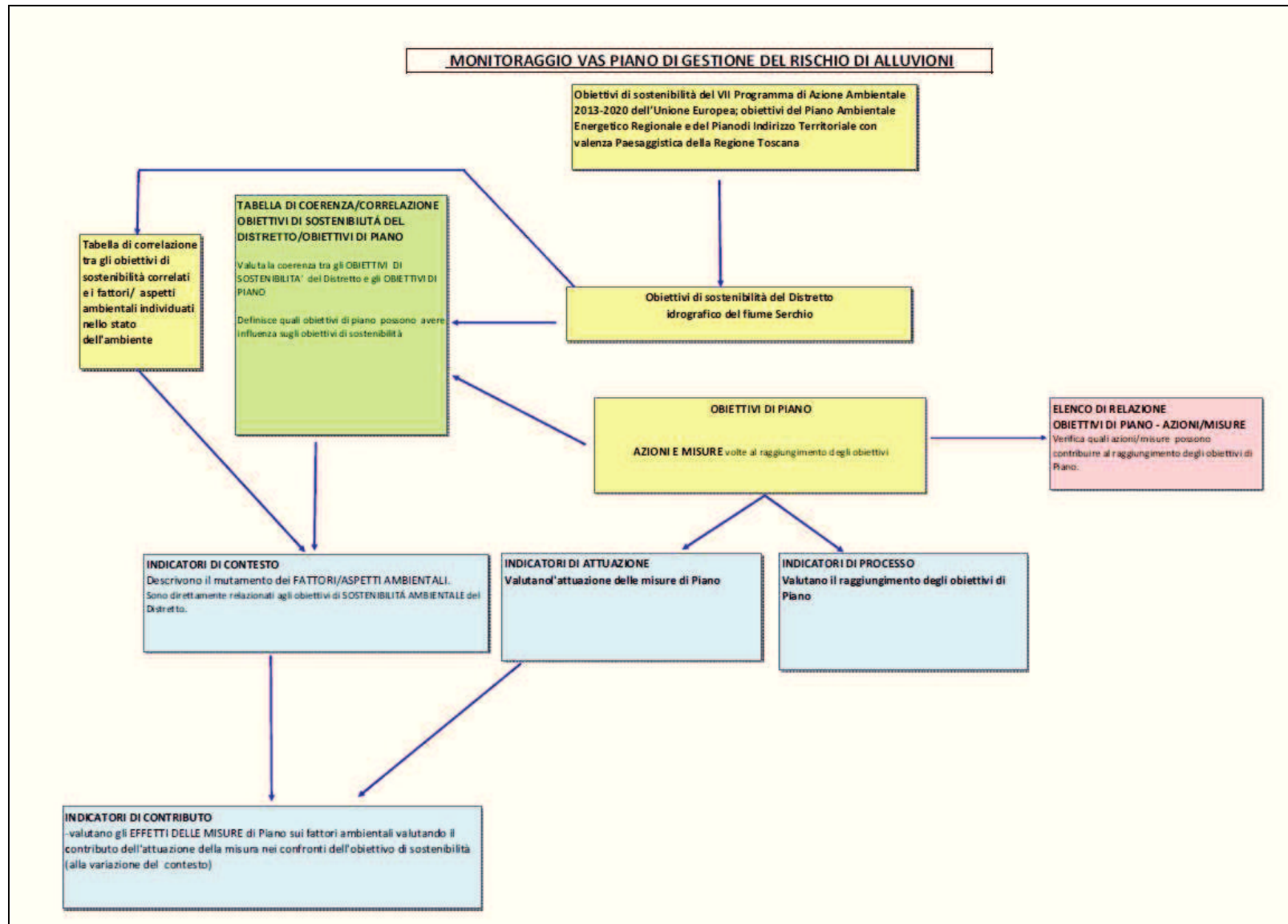
Il sistema di indicatori di monitoraggio di seguito individuato consente di monitorare:

- l'attuazione del Piano attraverso
  - **indicatori di ATTUAZIONE** che valutano l'attuazione del programma di **MISURE**, evidenziando eventuali problematiche e quindi consentendo di poter apportare cambiamenti nelle modalità di attuazione degli interventi.
  - **indicatori di PROCESSO** che valutano il raggiungimento degli **OBIETTIVI** di Piano.
- l'evoluzione del contesto ambientale (monitoraggio del contesto) attraverso
  - indicatori di CONTESTO** che sono direttamente relazionati agli obiettivi di sostenibilità ambientale. Il monitoraggio DELL'EVOLUZIONE DEI FATTORI AMBIENTALI non fornisce informazioni in merito agli specifici effetti ambientali del piano, sia perché la latenza di risposta dell'ambiente può essere particolarmente lunga, sia perché sulle risorse territoriali agiscono più fattori in senso sinergico e in senso cumulativo derivanti da più parametri e azioni interagenti. Tuttavia, incrociando, mediante idonee matrici, gli stati degli indicatori di contesto e degli indicatori di processo e di attuazione si possono comunque effettuare delle considerazioni circa i probabili effetti positivi e negativi derivanti dall'attuazione del Piano sul contesto ambientale. Questo consente quindi di determinare l'eventuale perseguimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati.
- il contributo del Piano alla variazione del contesto attraverso
  - **indicatori di CONTRIBUTO** che registrano e verificano l'entità degli impatti indotti sul contesto **DALL'ATTUAZIONE DELLE MISURE** necessarie per raggiungere gli obiettivi di piano, fornendo informazioni dirette o indirette degli effetti sugli obiettivi di sostenibilità. Essi svolgono il ruolo di "ponte" fra gli indicatori di processo e gli indicatori di contesto.

In sintesi:

- I. di **ATTUAZIONE**: valutano l'attuazione delle **MISURE di Piano**;
- I. di **PROCESSO**: valutano il **raggiungimento degli OBIETTIVI di Piano**;
- I. di **CONTESTO**: descrivono il **mutamento dei FATTORI AMBIENTALI**;
- I. di **CONTRIBUTO**: valutano gli **EFFETTI DELLE MISURE di Piano sui fattori ambientali**.

La metodologia consiste in un'analisi integrata degli obiettivi e delle misure di piano con gli obiettivi di sostenibilità a livello di piano, così da poter evidenziare *in primis* gli elementi di particolare criticità o su cui incentrare una particolare attenzione per l'attuazione delle azioni previste.





## 3- L'analisi

### 3.1 - *Gli obiettivi di sostenibilità del Distretto idrografico del fiume Serchio*

Il presente paragrafo trae ispirazione dal lavoro svolto nell'ambito della procedura di Verifica di assoggettabilità a VAS dell'aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque. Il procedimento logico e sostanziale che ha portato a individuare gli obiettivi di sostenibilità dell'aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque viene qui riproposto e calibrato sui contenuti della Direttiva 2007/60/CE, anche in considerazione del fatto che il territorio in cui agiranno sia il Piano di Gestione delle Acque che quello delle Alluvioni coincidono.

Il Piano di Gestione delle Acque 2010 e il relativo Rapporto Ambientale e Piano di Monitoraggio traevano gli obiettivi di sostenibilità dal 6° Programma di Azione Ambientale (PAA) 2002-2012 dell'Unione Europea. Quest'ultimo si è concluso nel luglio 2012, ma molte delle misure e delle azioni avviate nell'ambito di quel programma sono tuttora in via di realizzazione.

La valutazione finale del 6° PAA ha concluso che il programma ha recato benefici all'ambiente e ha delineato un orientamento strategico generale per la politica ambientale.

Nonostante questi risultati positivi, nella “DECISIONE N. 1386/2013/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 20 novembre 2013 su un programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 - Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta” viene rilevato che persistono tendenze non sostenibili nei quattro settori prioritari indicati nel 6° PAA (cambiamenti climatici; natura e biodiversità; ambiente, salute e qualità della vita; risorse naturali e rifiuti).

Inoltre secondo la relazione dell'Agenzia europea dell'ambiente, intitolata “L'ambiente in Europa - Stato e prospettive nel 2010” (SOER 2010), restano ancora da affrontare grandi sfide in materia di ambiente e di conseguenza si avranno gravi ripercussioni se non si farà nulla per raccogliercle.

Pertanto con la precedente citata Decisione del Parlamento e Consiglio europeo è stato adottato il “7° Programma di Azione per l'Ambiente” che costituisce un programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente per il periodo fino al 31 dicembre 2020. Tale programma, entrato in vigore nel gennaio 2014, dovrebbe contribuire a realizzare gli obiettivi in materia di ambiente e di cambiamenti climatici già approvati dall'Unione e ad individuare carenze nelle politiche per le quali occorre fissare obiettivi supplementari.

Vengono di seguito riportati gli obiettivi già fissati dall'Unione:

- L'Unione si è prefissa di ridurre le emissioni di gas a effetto serra (GES) nell'Unione di almeno il 20 % entro il 2020 (30 % a condizione che altri paesi sviluppati si impegnino a realizzare riduzioni analoghe e che i paesi in via di sviluppo contribuiscano adeguatamente secondo le loro capacità e responsabilità), di portare al 20 % entro il 2020 la quota del consumo energetico proveniente da fonti di energia rinnovabili e di conseguire una riduzione del 20 % nel consumo di energia primaria rispetto ai livelli preventivati, grazie al miglioramento dell'efficienza energetica. (Consiglio europeo dell'8 e 9 marzo 2007.).

- L'Unione si è prefissa di porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici nell'Unione entro il 2020, ripristinarli nei limiti del possibile e, al tempo stesso, intensificare il contributo dell'Unione per scongiurare la perdita di biodiversità a livello mondiale. (Conclusioni del Consiglio europeo del 25 e 26 marzo 2010 (EUCO 7/10); conclusioni del Consiglio del 15 marzo 2010 (7536/10); COM(2011) 244.

- L'Unione sostiene l'obiettivo di porre fine alla perdita di copertura boschiva del pianeta entro il 2030 e quello di ridurre la deforestazione tropicale lorda di almeno il 50 % rispetto ai livelli del 2008 entro il 2020. (Conclusioni del Consiglio del 4 dicembre 2008 (16852/08)).
- L'Unione si è prefissa di raggiungere un buono stato di tutte le acque unionali entro il 2015, comprese le acque dolci (fiumi, laghi e acque sotterranee), le acque di transizione (estuari e delta) e le acque costiere nel limite di un miglio nautico dalla costa. (Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque).
- L'Unione si è prefissa di raggiungere un buono stato ecologico di tutte le acque marine dell'Unione entro il 2020. (Direttiva 2008/56/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 giugno 2008, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino. (Direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino)).
- L'Unione si è prefissa di raggiungere livelli di qualità dell'aria che non presentino impatti o rischi significativi per la salute umana e l'ambiente. (Decisione n. 1600/2002/CE; direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 maggio 2008, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa).
- L'Unione si è prefissa di raggiungere, entro il 2020, l'obiettivo di produrre e utilizzare le sostanze chimiche in modo tale da contenere entro livelli minimi gli effetti nocivi rilevanti per la salute umana e l'ambiente. (Decisione n. 1600/2002/CE; piano di attuazione di Johannesburg (Vertice mondiale sullo sviluppo sostenibile 2002)).
- L'Unione si è prefissa di proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo l'impatto negativo della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficienza, mediante l'applicazione della seguente gerarchia dei rifiuti: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo e smaltimento. (Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti).
- L'Unione si è prefissa di incoraggiare la transizione verso un'economia verde e di addivenire a una completa dissociazione della crescita economica dal degrado ambientale. (Conclusioni del Consiglio dell'11 giugno 2012 (11186/12), COM(2011)571).
- L'Unione si è prefissa di realizzare l'obiettivo di un mondo esente dal degrado del suolo nel contesto dello sviluppo sostenibile. (Risoluzione dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite A/Res/66/288 del 27 luglio 2012 sui risultati della conferenza Rio + 20 dal titolo «The Future We Want» (Il futuro che vogliamo)).

#### Il Programma identifica:

- tre obiettivi tematici in cui è necessario concentrarsi con maggior decisione:

a) proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione;

b) trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva;

c) proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere.

Essi sono correlati e dovrebbero essere perseguiti parallelamente. Le azioni intraprese in relazione a un obiettivo spesso contribuiscono al conseguimento degli altri obiettivi.

- nove obiettivi prioritari indicando ciò che l’Unione Europea dovrebbe fare al fine di conseguirli per il 2020. Di seguito, in tabella, sono riportati detti obiettivi prioritari. Essi costituiscono la base per l’identificazione degli obiettivi di sostenibilità del secondo ciclo di pianificazione.

VII programma di Azione Ambientale 2013-2020 dell’Unione Europea
a) proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell’Unione;
b) trasformare l’Unione in un’economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell’impiego delle risorse, verde e competitiva;
c) proteggere i cittadini dell’Unione da pressioni e rischi d’ordine ambientale per la salute e il benessere;
d) sfruttare al massimo i vantaggi della legislazione dell’Unione in materia di ambiente migliorandone l’applicazione;
e) migliorare le basi cognitive e scientifiche della politica ambientale dell’Unione;
f) garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima e tener conto delle esternalità ambientali;
g) migliorare l’integrazione ambientale e la coerenza delle politiche;
h) migliorare la sostenibilità delle città dell’Unione;
i) aumentare l’efficacia dell’azione unionale nell’affrontare le sfide ambientali e climatiche a livello regionale e internazionale

Al fine di comprendere maggiormente il significato di tali obiettivi e poter valutare in maniera concreta la coerenza del Piano con gli stessi, vengono di seguito riportate per ogni obiettivo le specifiche indicate dal 7°PAA. In particolare vengono riportate quelle specifiche pertinenti al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, considerando anche i suoi



rapporti con il Piano di Gestione delle Acque e tenendo conto della necessità di effettuare la Valutazione d'Incidenza. Ciò anche al fine di consentire una corretta valutazione delle principali interazioni individuate tra il Piano e la Rete Natura 2000 e di consentire una valida integrazione della Valutazione d'incidenza con la VAS. In particolare si sono distinti gli obiettivi aventi un rapporto diretto con gli obiettivi generali del Piano di Gestione delle Alluvioni (in grassetto) da quelli su cui il Piano può avere un'incidenza indiretta.

**1) Proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione;**

Al fine di proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione, il 7° Programma di Azione Ambientale garantisce che entro il 2020:

- a) la perdita di biodiversità e il degrado dei servizi ecosistemici, compresa l'impollinazione, siano stati debellati, gli ecosistemi e i relativi servizi siano preservati e almeno il 15 % degli ecosistemi degradati sia stato ripristinato;
- b) l'impatto delle pressioni sulle acque di transizione, costiere e dolci (comprese le acque di superficie e le acque sotterranee) sia considerevolmente ridotto per raggiungere, preservare o migliorare il buono stato, così come definito nella direttiva quadro sulle acque;
- c) l'impatto delle pressioni sulle acque marine sia ridotto per raggiungere o preservare il buono stato, così come richiesto dalla direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino, e le zone costiere siano gestite in modo sostenibile;
- e) i terreni siano gestiti in maniera sostenibile all'interno dell'Unione, il suolo sia adeguatamente protetto e la bonifica dei siti contaminati sia ben avviata;**
- g) la gestione delle foreste sia sostenibile, le foreste, la loro biodiversità e i servizi che offrono siano protetti e rafforzati nei limiti del fattibile, e la resilienza delle foreste verso i cambiamenti climatici, gli incendi, le tempeste, le infestazioni di parassiti e le malattie sia migliorata.**

A tal fine è necessario, in particolare:

- i) accelerare senza indugi l'attuazione della strategia dell'UE per la biodiversità, onde realizzarne gli obiettivi;
- ii) dare piena attuazione al Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee, tenendo pienamente conto delle situazioni specifiche degli Stati membri e garantendo che gli obiettivi relativi alla qualità dell'acqua siano adeguatamente supportati da misure strategiche applicabili alla fonte;
- iii) intensificare urgentemente, tra l'altro, l'impegno volto a garantire riserve ittiche sane in linea con la politica comune della pesca, la direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino e gli obblighi internazionali. Contrastare l'inquinamento e quantificare un obiettivo principale di riduzione dei rifiuti marini a livello di Unione supportato da misure applicabili alla fonte, e tenere conto delle strategie per l'ambiente marino definite dagli Stati membri; completare la rete di aree marine protette Natura 2000 e garantire che le zone costiere siano gestite in modo sostenibile;
- iv) stabilire e attuare una strategia dell'Unione per l'adattamento ai cambiamenti climatici che preveda, tra l'altro, l'integrazione di questo tema nei principali settori d'intervento e nelle iniziative politiche chiave dell'Unione;
- viii) sviluppare e attuare una strategia rinnovata per le foreste dell'Unione che tenga conto sia delle numerose esigenze, sia dei vantaggi delle foreste e che contribuisca a un approccio più strategico alla protezione e al miglioramento delle stesse, anche attraverso una loro gestione sostenibile;

**2) trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva;**

Al fine di trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva, il 7° PAA garantisce che entro il 2020:

b) l'impatto ambientale globale di tutti i principali settori dell'economia dell'Unione sia stato ridotto sensibilmente a fronte di una maggiore efficienza nell'uso delle risorse e della messa a punto di metodologie di riferimento e di misurazione e siano messi in atto incentivi commerciali e strategici che promuovano gli investimenti degli operatori economici nell'efficienza a livello dell'uso delle risorse, e la crescita verde sia stimolata attraverso misure volte a promuovere l'innovazione;

d) i rifiuti siano gestiti responsabilmente alla stregua di una risorsa e così da evitare pregiudizi alla salute e all'ambiente, la produzione di rifiuti in termini assoluti e i rifiuti pro capite siano in declino, le discariche siano limitate ai rifiuti residui (vale a dire non riciclabili e non recuperabili), in linea con i rinvii di cui all'articolo 5, paragrafo 2, della direttiva relativa alle discariche di rifiuti e il recupero energetico sia limitato ai materiali non riciclabili, tenuto conto dell'articolo 4, paragrafo 2, della direttiva quadro sui rifiuti;

e) si prevenga o si sia significativamente ridotto lo stress idrico nell'Unione.

A tal fine è necessario, in particolare:

iv) mettere a punto entro il 2015 metodologie di misurazione e di riferimento per l'efficienza d'uso del suolo, del carbonio, dell'acqua e dei materiali, e valutare se sia opportuno introdurre un indicatore e un obiettivo principale nell'ambito del semestre europeo;

ix) migliorare l'efficienza idrica stabilendo degli obiettivi a livello di bacini idrografici e monitorandoli, sulla base di una metodologia comune per lo sviluppo degli obiettivi di efficienza idrica nel contesto del processo della strategia comune di attuazione, e adottando meccanismi di mercato come la tariffazione delle acque, come previsto all'articolo 9 della direttiva quadro sulle acque e, se del caso, altre misure di mercato; sviluppare approcci per gestire l'uso delle acque reflue trattate.

### **3) proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni legate all'ambiente e da rischi per la salute e il benessere**

Al fine di proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni legate all'ambiente e da rischi per la salute e il benessere, entro il 2020 il 7° PAA garantisce:

c) standard elevati per l'acqua potabile e per le acque di balneazione per tutti i cittadini dell'Unione;

**g) il conseguimento di progressi decisivi nell'adeguamento agli impatti dei cambiamenti climatici.**

A tal fine è necessario, in particolare:

iii) intensificare gli sforzi intesi a dare attuazione alla direttiva quadro sulle acque, alla direttiva sulle acque di balneazione e alla direttiva sull'acqua potabile, in particolare per i piccoli fornitori di acqua, nonché alla direttiva sulle acque di balneazione;

vi) adottare e attuare una strategia dell'Unione per l'adattamento ai cambiamenti climatici, che preveda, tra l'altro, l'integrazione di questo tema e di considerazioni relative alla gestione del rischio di catastrofe nei principali settori d'intervento e nelle iniziative politiche chiave dell'Unione.

#### **5): migliorare le basi di conoscenza e le basi scientifiche della politica ambientale dell'Unione**

Per migliorare le basi cognitive e scientifiche delle politiche ambientali dell'Unione, entro il 2020 il 7° PAA dovrà fare in modo che:

- a) i responsabili politici e i soggetti interessati dispongano di informazioni più adeguate per sviluppare e attuare politiche ambientali e in materia di clima, incluse la comprensione delle incidenze ambientali delle attività umane e la misurazione dei costi e benefici dell'agire e dei costi
- b) sia notevolmente migliorata la nostra comprensione dei rischi ambientali e climatici emergenti e la nostra capacità di valutarli e gestirli;**

A tal fine è necessario, in particolare:

- ii) adottare un approccio sistematico e integrato in materia di gestione del rischio, con particolare riferimento alla valutazione e gestione di settori d'intervento nuovi ed emergenti e dei relativi rischi, come pure all'adeguatezza e coerenza delle risposte normative. Ciò potrebbe incentivare ulteriori ricerche sui pericoli rappresentati dai nuovi prodotti, processi e tecnologie;
- v) intensificare la cooperazione a livello internazionale, unionale e nazionale riguardo all'interfaccia tra scienza e politiche ambientali.

#### **6): garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima e tener conto delle esternalità ambientali;**

Per essere in grado di garantire investimenti a favore delle politiche in materia di ambiente e clima e tener conto delle esternalità ambientali, entro il 2020 il 7° PAA dovrà fare in modo che:

- a) gli obiettivi delle politiche in materia di ambiente e clima siano ottenuti in modo efficiente sotto il profilo dei costi e siano sostenuti da finanziamenti adeguati;**
- c) il valore del capitale naturale e dei servizi ecosistemici, nonché i costi del loro degrado, siano opportunamente valutati e presi in considerazione ai fini della definizione delle politiche e delle strategie di investimento.

A tal fine è necessario, in particolare:

- i) eliminare gradualmente le sovvenzioni dannose per l'ambiente a livello unionale e degli Stati membri e riferire sui progressi compiuti grazie ai programmi nazionali di riforma; fare maggiore ricorso a strumenti di mercato, quali ad esempio le misure fiscali, nonché prezzi e tariffe degli Stati membri, ed espandere i mercati per i beni e i servizi

ambientali facendo però attenzione agli eventuali impatti sociali negativi, avvalendosi di una strategia d'azione sostenuta e verificata dalla Commissione, anche nell'ambito del semestre europeo;

### **7): migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche**

Per migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche, entro il 2020 il 7° PAA dovrà garantire che:

**a) le politiche settoriali a livello di Unione e di Stati membri siano sviluppate e attuate in modo da sostenere obiettivi e traguardi importanti in relazione all'ambiente e al clima.**

A tal fine è necessario, in particolare:

iii) dare piena attuazione alla direttiva sulla valutazione ambientale strategica e alla direttiva sulla valutazione dell'impatto ambientale;

### **9): aumentare l'efficacia dell'azione unionale nell'affrontare le sfide ambientali e climatiche a livello regionale e internazionale**

Per aumentare l'efficacia dell'Unione nell'affrontare le sfide ambientali e climatiche a livello internazionale, entro il 2020 il 7° PAA deve garantire che:

a) i risultati di Rio + 20 siano pienamente integrati nelle politiche esterne e interne dell'Unione e che quest'ultima contribuisca efficacemente agli sforzi su scala mondiale per attuare gli impegni assunti, inclusi quelli nel quadro delle convenzioni di Rio, e alle iniziative intese a promuovere la transizione a livello planetario verso un'economia verde e inclusiva nel contesto dello sviluppo sostenibile e dell'eliminazione della povertà;

A tal fine è necessario, in particolare:

i) impegnarsi, nell'ambito di un approccio post 2015 coerente e di ampio respiro alle sfide universali del debellamento della povertà e dello sviluppo sostenibile, e mediante un processo inclusivo e collaborativo, per l'adozione di obiettivi per lo sviluppo sostenibile che:

- siano coerenti con gli attuali obiettivi e indicatori concordati a livello internazionale riguardo, tra l'altro, alla biodiversità, al cambiamento climatico, all'inclusione sociale e alle piattaforme in materia di protezione sociale,
- affrontino, a livello nazionale e internazionale, gli ambiti prioritari, quali energia, risorse idriche, sicurezza alimentare, oceani, nonché consumo e produzione sostenibili, lavoro dignitoso, buon governo e stato di diritto,
- siano universalmente applicabili e coprano tutte e tre le dimensioni dello sviluppo sostenibile,
- vengano valutati e siano corredati da obiettivi e indicatori, tenendo conto nel contempo delle diverse circostanze, capacità e livello di sviluppo nazionali e

siano coerenti agli altri impegni internazionali, e di sostegno agli stessi, quali il cambiamento climatico e la biodiversità,

Come risulta dal documento *“Verso le linee guida sul monitoraggio VAS-documento di riferimento metodologico”* (MATTM-ISPRA 2010) gli obiettivi di sostenibilità devono essere individuati tenendo conto di specifiche previsioni in ambito comunitario, nazionale e regionale. In questa fase si è scelto, in linea con quanto già fatto per l’aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque, di assumere quali obiettivi di sostenibilità per il Distretto del fiume Serchio tutti gli obiettivi del 7°PAA. Si ritiene infatti che tutti gli obiettivi aventi un rapporto diretto o indiretto con gli obiettivi generali del Piano di Gestione delle Alluvioni siano obiettivi di sostenibilità correlati al Piano. Gli obiettivi di sostenibilità correlati erano stati integrati nel Rapporto Preliminare con i seguenti tre obiettivi, due dei quali risultano tratti dal Piano di monitoraggio VAS del Piano di Gestione delle Acque 2010, al fine di comprendere tutti gli aspetti ambientali da considerare nelle valutazioni degli effetti:

- 1) Promuovere la salvaguardia e il restauro dei paesaggi fluviali, lacuali, marino costieri e di transizione;
- 2) Promuovere la salvaguardia del patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico;
- 3) Promuovere il ripristino della qualità paesaggistica delle aree degradate.

Ciò si era reso necessario in quanto dall’analisi degli obiettivi di sostenibilità, derivanti dal 7°PAA, non si riscontravano riferimenti diretti ai beni culturali e paesaggistici. In particolare risultava di nuova introduzione l’obiettivo “Promuovere la salvaguardia del patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico”.

Il Rapporto Preliminare individuava i seguenti obiettivi di sostenibilità correlati al Piano:

**Obiettivi di sostenibilità correlati al Piano**

1) Proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell’Unione	2) Trasformare l’Unione in un’economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell’impiego delle risorse, verde e competitiva	3) Proteggere i cittadini dell’Unione da pressioni e rischi d’ordine ambientale per la salute e il benessere	5) Migliorare le basi cognitive e scientifiche della politica ambientale dell’Unione	6) Garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima e tener conto delle esternalità ambientali	7) Migliorare l’integrazione ambientale e la coerenza delle politiche	9) Aumentare l’efficacia dell’azione UE nell’affrontare le sfide ambientali a livello regionale e mondiale	Promuovere la salvaguardia e il restauro dei paesaggi fluviali, lacuali, marino costieri e di transizione	Promuovere la salvaguardia del patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico	Promuovere il ripristino della qualità paesaggistica delle aree degradate
---	--	--	--	--	---	--	---	--	---

Rispetto agli obiettivi sopra individuati, anche a seguito delle osservazioni ricevute sul Rapporto Preliminare, di seguito gli obiettivi di sostenibilità correlati al Piano vengono maggiormente dettagliati conseguentemente all’analisi dei seguenti strumenti:

- **Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT)**

- **Piano Ambientale Energetico Regionale (PAER)**

I Succitati Piani Regionali sono stati analizzati nel dettaglio all’interno del documento “Rapporto dei contenuti e degli obiettivi del Piano con altri pertinenti piani o programmi”.

In particolare per quanto concerne il **PIT** sono stati analizzati i seguenti ambiti paesaggistici:



**Ambito paesaggistico n. 2 denominato Versilia e Costa Apuana****Ambito paesaggistico n. 3 denominato Garfagnana e Val di Lima.****Ambito paesaggistico n. 4 denominato Lucchesia.****Ambito paesaggistico n. 6 denominato Firenze – Prato - Pistoia.****Ambito paesaggistico n. 8 denominato Piana Livorno – Pisa - Pontedera**

Per ogni ambito sono stati estrapolati nel succitato documento di “Rapporto dei contenuti e degli obiettivi del Piano con altri pertinenti piani o programmi” gli obiettivi e la disciplina d’uso pertinenti. Di seguito vengono riportati gli obiettivi ritenuti particolarmente rilevanti ai fini della coerenza PIT-PdG Alluvioni, in sottolineato vengono riportati quelli più specifici utilizzati per l’individuazione degli obiettivi di sostenibilità correlati derivanti dal PIT :

**Ambito paesaggistico n. 2 denominato Versilia e Costa Apuana**

## Obiettivo 1

Salvaguardare le Alpi Apuane in quanto paesaggio assolutamente unico e non riproducibile.

## Obiettivo 2

Salvaguardare il paesaggio della montagna, contrastare i processi di abbandono delle valli interne e recuperare il patrimonio insediativo e agrosilvopastorale della montagna e della collina.

## Obiettivo 3

Recuperare e valorizzare le relazioni territoriali storiche fra montagna, collina, pianura e fascia costiera.

## Obiettivo 4

Riqualificare il sistema insediativo e infrastrutturale diffuso nella pianura e lungo la fascia costiera e tutelare le aree libere residuali.

**Ambito paesaggistico n. 3 denominato Garfagnana e Val di Lima.**

## Obiettivo 1

Salvaguardare le Alpi Apuane in quanto paesaggio assolutamente unico e non riproducibile.

## Obiettivo 2

Tutelare e salvaguardare i rilievi montani delle Alpi Apuane e dell’Appennino Tosco- Emiliano a corona del bacino idrografico del fiume Serchio per i valori idrogeologici, naturalistici, storico-culturali e scenici che rappresentano e contenere i processi di abbandono delle zone montane e collinari.

## Obiettivo 3

Contenere il consumo di suolo nelle pianure alluvionali, nelle conoidi e nei sistemi di fondovalle tributari.

## Obiettivo 4

Salvaguardare e riqualificare i valori ecosistemici, idrogeomorfologici e paesaggistici del bacino del fiume Serchio e del fiume Lima e della loro rete fluviale tributaria, anche al fine di ridurre i processi di degrado in atto.

**Ambito paesaggistico n. 4 denominato Lucchesia.**

## Obiettivo 1

Riqualificare i rapporti fra territorio urbanizzato e territorio rurale nella pianura di Lucca, tutelando le residue aree naturali e agricole e favorendo la loro integrazione con le aree urbanizzate.

## Obiettivo 2

Salvaguardare la discontinuità degli insediamenti pedecollinari e valorizzare le relazioni fisiche e visive fra ville, intorno rurale e sistema insediativo.

## Obiettivo 3

Tutelare la montagna attraverso la conservazione del bosco e degli ambienti agropastorali, valorizzare il fiume Serchio e contrastare i processi di abbandono delle zone montane.

**Ambito paesaggistico n. 6 denominato Firenze – Prato - Pistoia.**

## Obiettivo 3

Salvaguardare il paesaggio montano che si estende dai rilievi della Montagna Pistoiese fino a quelli della Calvana e di Monte Morello, caratterizzato dalla predominanza del bosco, interrotto da isole di coltivi e pascolo, e da un sistema insediativo di borghi e castelli murati, collocati in posizione elevata a dominio delle valli.

**Ambito paesaggistico n. 8 denominato Piana Livorno – Pisa - Pontedera**

## Obiettivo 1

Salvaguardare e riqualificare, evitando nuovo consumo di suolo, i valori ecosistemici, idrogeomorfologici, paesaggistici e storico-testimoniali del vasto sistema delle pianure alluvionali dell’Arno, del Serchio e dei principali affluenti quali fiume Era, Torrente Sterza, Fine, Chioma, fiume Morto Vecchio e Nuovo.

## Obiettivo 4

Tutelare gli elementi di eccellenza naturalistica del territorio dell'ambito, caratterizzato da paesaggi eterogenei, ricchi di diversità geo-strutturali, geomorfologiche ed ecosistemiche, comprese le isole di Capraia e Gorgona.

In riferimento alle aree tutelate per legge (comma 1 art.142 del Codice) sono stati esaminati gli articoli 5-15 dell'Allegato 8 B del PIT "Disciplina dei beni paesaggistici (art. 134 e 157 del Codice)" nella parte introduttiva del documento relativo alle valutazioni ambientali. In particolare si riporta di seguito un estratto relativo agli obiettivi riportati in tali articoli che sono ritenuti, nel documento sulle valutazioni ambientali, particolarmente pertinenti. In particolare in sottolineato vengono riportati quelli più specifici utilizzati per l'individuazione degli obiettivi di sostenibilità correlati derivanti dal PIT

#### **Territori contermini ai laghi**

b) Salvaguardare la continuità ecologica, le relazioni ecosistemiche, funzionali e percettive dei territori contermini ai laghi

c) Evitare i processi di artificializzazione dei territori contermini ai laghi e garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano gli ecosistemi, e non alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi lacustri

#### **I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua**

b - Evitare i processi di artificializzazione degli alvei e delle fasce fluviali e garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi fluviali, la qualità delle acque e degli ecosistemi;

c - Limitare i processi di antropizzazione e favorire il ripristino della morfologia naturale dei corsi d'acqua e delle relative sponde, con particolare riferimento alla vegetazione ripariale;

d - Migliorare la qualità ecosistemica dell'ambiente fluviale con particolare riferimento ai corridoi ecologici indicati come "direttrici di connessione fluviali da riqualificare" nelle elaborazioni del Piano Paesaggistico;

e - Riqualificare e recuperare i paesaggi fluviali degradati;

f - Promuovere forme di fruizione sostenibile del fiume e delle fasce fluviali;

#### **I parchi e le riserve nazionali o regionali**

d - Garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano la conservazione dei caratteri identitari, l'integrità percettiva, la riconoscibilità e la leggibilità dei paesaggi protetti;

e - Promuovere il mantenimento, e l'eventuale recupero, della continuità paesaggistica ed ecologica tra le aree protette e le aree contigue quale elemento di connessione tra aree protette e territorio adiacente e le componenti della Rete Natura 2000.

#### **I territori coperti da foreste e da boschi**

a- Migliorare l'efficacia dei sistemi forestali ai fini della tutela degli equilibri idrogeologici del territorio e della protezione dei rischi derivanti da valanghe e caduta massi;

d- Salvaguardare la varietà e la qualità degli ecosistemi forestali, con particolare riferimento alle specie e agli habitat forestali di interesse comunitario e regionale e ai nodi primari e secondari della rete ecologica forestale riconosciuti tali dalle elaborazioni del Piano Paesaggistico;

#### **Le zone gravate da usi civici**

c - Tutelare il patrimonio storico e tradizionale ivi compresi i manufatti e le sistemazioni idraulico-agrarie.

#### **Le zone umide**

a - Tutelare e valorizzare la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri paesaggistici, storicoidentitari e naturalistici e delle zone umide salvaguardando la loro varietà e tipicità anche in relazione ai luoghi adiacenti ad esse collegate.

c - Garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano gli ecosistemi, e non alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi delle zone umide.

#### **Le zone di interesse archeologico**

a -Tutelare e valorizzare, compatibilmente con le esigenze di tutela, i beni archeologici sottoposti alle disposizioni di cui alla Parte seconda del D.lgs 42/2004 e s.m.i. e il contesto di giacenza.

Dall'analisi degli obiettivi pertinenti del PIT sopra riportati vengono introdotti i seguenti obiettivi di sostenibilità correlati:

**1) Tutelare e salvaguardare i rilievi montani delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco- Emiliano a corona del bacino idrografico del fiume Serchio.**

- 2) **Salvaguardare e riqualificare i valori ecosistemici, idrogeomorfologici e paesaggistici del bacino del fiume Serchio e del fiume Lima e della loro rete fluviale tributaria, anche al fine di ridurre i processi di degrado in atto.**
- 3) **Salvaguardare la continuità ecologica, le relazioni ecosistemiche, funzionali e percettive dei territori contermini ai laghi e evitare i processi di artificializzazione e garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano gli ecosistemi, e non alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi lacustri**
- 4) **Evitare i processi di artificializzazione degli alvei e delle fasce fluviali e garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi fluviali, la qualità delle acque e degli ecosistemi; favorire il ripristino della morfologia naturale dei corsi d'acqua e delle relative sponde, con particolare riferimento alla vegetazione ripariale e ai corridoi ecologici;**
- 5) **Garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano la conservazione dei caratteri identitari, l'integrità percettiva, la riconoscibilità e la leggibilità dei paesaggi protetti e promuovere il mantenimento, e l'eventuale recupero, della continuità paesaggistica ed ecologica tra le aree protette e le aree contigue quale elemento di connessione tra aree protette e territorio adiacente e le componenti della Rete Natura 2000.**
- 6) **Tutelare e valorizzare la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri paesaggistici, storicoidentitari e naturalistici e delle zone umide salvaguardando la loro varietà e tipicità anche in relazione ai luoghi adiacenti ad esse collegate.**
- 7) **Tutelare e valorizzare, compatibilmente con le esigenze di tutela, i beni archeologici sottoposti alle disposizioni di cui alla Parte seconda del D.lgs 42/2004 e s.m.i. e il contesto di giacenza.**

I sette obiettivi sopra riportati costituiscono dettaglio dei tre obiettivi di sostenibilità individuati per i beni culturali:

- *“Promuovere la salvaguardia e il restauro dei paesaggi fluviali, lacuali, marino costieri e di transizione”;*
- *“Promuovere il ripristino della qualità paesaggistica delle aree degradate”*
- *“Promuovere la salvaguardia del patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico”.*

In particolare agli obiettivi *“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”* vengono attribuiti i seguenti sotto-obiettivi derivanti dal PIT:

- 1) Tutelare e salvaguardare i rilievi montani delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco- Emiliano a corona del bacino idrografico del fiume Serchio.
- 2) Salvaguardare e riqualificare i valori ecosistemici, idrogeomorfologici e paesaggistici del bacino del fiume Serchio e del fiume Lima e della loro rete fluviale tributaria, anche a fine di ridurre i processi di degrado in atto.
- 3) Salvaguardare la continuità ecologica, le relazioni ecosistemiche, funzionali e percettive dei territori contermini ai laghi e evitare i processi di artificializzazione e garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano gli ecosistemi, e non alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi lacustri
- 4) Evitare i processi di artificializzazione degli alvei e delle fasce fluviali e garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi fluviali, la qualità delle acque e degli ecosistemi;

favorire il ripristino della morfologia naturale dei corsi d'acqua e delle relative sponde, con particolare riferimento alla vegetazione ripariale e ai corridoi ecologici;

5) Garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano la conservazione dei caratteri identitari, l'integrità percettiva, la riconoscibilità e la leggibilità dei paesaggi protetti e promuovere il mantenimento, e l'eventuale recupero, della continuità paesaggistica ed ecologica tra le aree protette e le aree contigue quale elemento di connessione tra aree protette e territorio adiacente e le componenti della Rete Natura 2000.

6) Tutelare e valorizzare la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri paesaggistici, storicoidentitari e naturalistici e delle zone umide salvaguardando la loro varietà e tipicità anche in relazione ai luoghi adiacenti ad esse collegate.

Mentre all'obiettivo "**Promuovere la salvaguardia del patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico**" viene attribuito il sotto-obiettivo:

7) Tutelare e valorizzare, compatibilmente con le esigenze di tutela, i beni archeologici sottoposti alle disposizioni di cui alla Parte seconda del D.lgs 42/2004 e s.m.i. e il contesto di giacenza.

Per quanto concerne il **PAER** nel documento "Rapporto dei contenuti e degli obiettivi del Piano con altri pertinenti piani o programmi" sono stati estrapolati gli obiettivi generali e gli obiettivi specifici maggiormente pertinenti, di seguito riportati:

**A) Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili**

**B) Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità**

B.1 Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette.

B.2 Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare.

B.3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico.

**C) Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita**

**D) Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali**

D. 2 Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica.

Tali obiettivi possono essere così ricondotti ai seguenti obiettivi fissati dal VII PAA:

- L'obiettivo A) del PAER può essere ricondotto all'obiettivo 2) Trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva del VII PAA.

- L'obiettivo B) del PAER può essere ricondotto all'obiettivo 1) Proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione del VII PAA.

- L'obiettivo C) del PAER può essere ricondotto all'obiettivo 3) Proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere del VII PAA.

- L'obiettivo D) del PAER può essere ricondotto all'obiettivo 1) Proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione del VII PAA.

**Pertanto dall'analisi effettuata sopra viene di seguito riportata una nuova proposta di obiettivi di sostenibilità per il bacino del fiume Serchio basati sui contenuti degli obiettivi fissati nel rapporto preliminare, ed integrati con gli obiettivi estrapolati dal PAER e dal PIT:**

**OBIETTIVO 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.**

Sotto - obiettivi:

- 1.1 Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette.
- 1.2 Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare.
- 1.3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico.
- 1.4 Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica.

**OBIETTIVO II) 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 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**

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

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

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

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

**OBIETTIVO VIII) 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**

Sotto - obiettivi:

- 8.1 Tutelare e salvaguardare i rilievi montani delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco- Emiliano a corona del bacino idrografico del fiume Serchio.
- 8.2 Salvaguardare e riqualificare i valori ecosistemici, idrogeomorfologici e paesaggistici del bacino del fiume Serchio e del fiume Lima e della loro rete fluviale tributaria, anche a fine di ridurre i processi di degrado in atto.
- 8.3 Salvaguardare la continuità ecologica, le relazioni ecosistemiche, funzionali e percettive dei territori contermini ai laghi e evitare i processi di artificializzazione e garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano gli ecosistemi, e non alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi lacustri
- 8.4 Evitare i processi di artificializzazione degli alvei e delle fasce fluviali e garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi fluviali, la qualità delle acque e degli ecosistemi; favorire il ripristino della morfologia naturale dei corsi d'acqua e delle relative sponde, con particolare riferimento alla vegetazione ripariale e ai corridoi ecologici;
- 8.5 Garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano la conservazione dei caratteri identitari, l'integrità percettiva, la riconoscibilità e la leggibilità dei paesaggi protetti e promuovere il mantenimento, e l'eventuale recupero, della continuità paesaggistica ed ecologica tra le aree protette e le aree contigue quale elemento di connessione tra aree protette e territorio adiacente e le componenti della Rete Natura 2000.

- 8.6 Tutelare e valorizzare la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri paesaggistici, storicoidentitari e naturalistici e delle zone umide salvaguardando la loro varietà e tipicità anche in relazione ai luoghi adiacenti ad esse collegate.

### **IX) Promuovere la salvaguardia del patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico**

Sotto - obiettivi:

- 9.1 Tutelare e valorizzare, compatibilmente con le esigenze di tutela, i beni archeologici sottoposti alle disposizioni di cui alla Parte seconda del D.lgs 42/2004 e s.m.i. e il contesto di giacenza.

Nello stato dell'ambiente il contesto ambientale è stato descritto analizzando sostanzialmente gli aspetti/fattori ambientali e nelle "schede di valutazione" il presumibile effetto delle misure di Piano sull'ambiente è stato valutato proprio in relazione agli impatti che esse possono determinare sui succitati fattori. Tali fattori sono:

#### **Settori produttivi e beni materiali**

##### **Biodiversità, flora e fauna**

##### **Popolazione e salute umana**

##### **Suolo**

##### **Acqua**

##### **Aria, fattori climatici**

##### **Beni materiali, patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, paesaggio**

Nella seguente tabella vengono ricondotti i fattori ambientali agli obiettivi di sostenibilità pertinenti.



Obiettivi di sostenibilità – Aspetti ambientali

		<b>Obiettivi di sostenibilità correlati al Piano</b>								
		<b>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 (sotto - obiettivi 1.1-1.2-1.3-1.4)</b>	<b>II) 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</b>	<b>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</b>	<b>IV) Migliorare le basi cognitive e scientifiche della politica ambientale dell'Unione</b>	<b>V) Garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima e tener conto delle esternalità ambientali</b>	<b>VI) Migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche</b>	<b>VII) Aumentare l'efficacia dell'azione UE nell'affrontare le sfide ambientali a livello regionale e mondiale</b>	<b>VIII) 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 (sotto – obiettivi 8.1-8.2-8.3-8.4-8.5-8.6)</b>	<b>IX) Promuovere la salvaguardia del patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico (sotto- obiettivo 9.1)</b>
<b>Aspetti ambientali</b>	Settori produttivi e beni materiali		X					X		
	Biodiversità, flora e fauna	X								
	Popolazione e salute umana			X						
	Suolo	X								
	Acqua	X								
	Aria, fattori climatici		X				X			
	Beni materiali, patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, paesaggio								X	X

### ***3.2 - Gli obiettivi del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto del Fiume Serchio***

Gli obiettivi fissati dal Piano di Gestione delle alluvioni sono:

#### **1. Obiettivi per la salute umana**

- 1.1. Riduzione del rischio per la salute e la vita umana;
- 1.2. Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza (reti elettriche, idropotabili, etc.) e ai sistemi strategici (ospedali e strutture sanitarie, scuole).

#### **2. Obiettivi per l'ambiente**

- 2.1 Salvaguardia delle aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali
- 2.2 Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico 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.

#### **3. Obiettivi per il patrimonio culturale**

- 3.1. Salvaguardia del patrimonio dei beni culturali ed architettonici esistenti;
- 3.2. Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.

#### **4. Obiettivi per le attività economiche**

- 4.1. mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, SGC, strade regionali, impianti di trattamento, etc.);
- 4.2. mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato);
- 4.3. mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari;
- 4.4. mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, idropotabili, etc.).

### ***3.3 - Le misure del Piano di Gestione del rischio di Alluvioni***

Le misure sono dettagliate all'interno del Progetto di Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni Allegato 9 D e all'interno della parte valutativa degli effetti del Rapporto Ambientale. Di seguito viene riportata una tabella riassuntiva.

Codice della misura	Nome della misura	Codice della misura	Nome della misura
1	Interventi coordinati di adeguamento geometrico e di rinforzo strutturale sugli argini del Fiume Serchio nel tratto compreso tra Ponte a Moriano e la foce	28	Delocalizzazione di insediamenti, attività e servizi strategici per la riduzione del rischio a carico del tessuto economico-sociale e dell'ambiente fluviale
2	Interventi di adeguamento di ponti e altre infrastrutture critiche interferenti con il corso del Fiume Serchio nel suo tratto arginato	29	Interventi di recupero e rinaturalizzazione di fasce di pertinenza fluviale
3	Interventi di riprofilatura e adeguamento delle sezioni d'alveo del Fiume Serchio nel tratto compreso tra Lucca e la foce	30	Rinaturalizzazione di un'area e riorganizzazione delle opere di bonifica in loc. La Piaggetta
4	Realizzazione cassa di espansione del fiume Serchio in loc. Diecimo (comune di Borgo a Mozzano)	31	Intervento sperimentale di riallagamento controllato e rinaturalizzazione nell'ambito della bonifica di Vecchiano
5	Realizzazione cassa di espansione del fiume Serchio in loc. Piano di Coreglia (comune di Coreglia A.)	32	Programmi sperimentali di assicurazione per aree agricole nell'ambito della gestione del rischio residuo
6	Interventi coordinati di adeguamento idraulico sui torrenti Contesora-Certosà-Canabbia e sui corsi d'acqua dei sottobacini connessi	33	Predisposizione di protocolli che regolino ed attuino l'allagamento controllato di aree della bonifica in occasione di determinati scenari meteo-idrologici
7	Interventi di adeguamento idraulico sul torrente Cerchia	34	Programmi sperimentali di assicurazione per beni ed aree di tipo produttivo (artigianale, commerciale, industriale) e insediativo nell'ambito della gestione del rischio residuo
8	Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul sistema afferente alle cateratte di Nozzano (rio di Balbano-Castiglioncello / Dogaia di Nozzano)	35	Valutazioni e provvedimenti per la riduzione della vulnerabilità del patrimonio dei beni culturali esposti a rischio idraulico
9	Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul sistema del Canale Ozzeri-Ozzoretto-Piscilla	36	Norme di Piano del PAI - I aggiornamento
10	Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul torrente Freddana e sui corsi d'acqua dei sottobacini connessi	37	Revisione critica degli obiettivi e della Normativa del P.A.I. anche alla luce delle nuove evidenze climatiche ed idrologiche e delle più recenti criticità
11	Interventi coordinati di adeguamento del sistema idraulico del rio Freddanella di S. Alessio (Lucca)	38	Incentivi a soggetti privati per interventi di autoprotezione (mitigazione locale del rischio) che contribuiscano alla moderazione dei deflussi netti e/o alla risoluzione di criticità localizzate
12	Interventi di adeguamento idraulico sui corsi d'acqua minori ricadenti nei sottobacini del Basso Serchio (Macroarea 2)	39	Incentivi al presidio dei versanti e alle attività di manutenzione e gestione del patrimonio forestale e boschivo ('filiera del bosco')
13	Interventi puntuali per la messa in sicurezza di tratti di viabilità principale nei sottobacini dell'Alta e Media Valle del Serchio e della Val di Lima (Macroarea 3)	40	Incentivi al coinvolgimento delle realtà associative locali nelle attività di controllo e monitoraggio delle oo.ii. anche tramite programmi specifici di formazione e prevedendo la successiva disseminazione delle conoscenze alla popolazione
14	Interventi coordinati di adeguamento sull'asta del Torrente Lima e sui principali affluenti del sottobacino	41	Collaborazione a programmi di informazione e comunicazione per diffondere pratiche di autoprotezione e conoscenza degli strumenti e delle procedure di protezione civile
15	Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul Torrente Turrite Secca e sui principali affluenti del sottobacino	42	Programmi di qualificazione e preparazione specifica per operatori e ditte coinvolte nelle manutenzioni ordinarie finalizzati a migliorare la compatibilità ecologica e idromorfologica degli interventi in alveo e nelle zone perfluviali
16	Interventi di riduzione del rischio idraulico nell'area di Castelnuovo di Garfagnana	43	Riquilibratura fluviale connessa agli adeguamenti geometrici e strutturali degli argini di Serchio e delle oo.ii. Di II categoria idraulica (tratto lucchese e pisano)
17	Interventi di adeguamento delle opere di difesa che proteggono aree produttive e commerciali consolidate presenti lungo l'asta del Serchio e dei principali affluenti	44	Realizzazione di un corridoio ambientale Ozzeri-Rogio
18	Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul Torrente Turrite di Galliciano	45	Sviluppo del quadro conoscitivo legato alla propensione a fenomeni di debris flow e colate detritiche

19	Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul Torrente Celetra e sugli affluenti critici del sottobacino	46	Sviluppo del quadro conoscitivo degli scenari prevedibili conseguenti a fenomeni di rottura arginale sul reticolo maggiore del bacino a fini di protezione civile
20	Interventi coordinati di adeguamento idraulico sui Torrenti Socciglia e Fulignana (Comune di Borgo a Mozzano)	47	Sviluppo del quadro conoscitivo legato alla propensione al collasso delle opere di difesa idraulica anche tramite programmi di indagini geofisiche, geotecniche per la prevenzione di instabilità localizzate
21	Interventi di adeguamento idraulico sui corsi d'acqua minori ricadenti nei sottobacini dell'Alta e Media Valle e della Val di Lima (Macroarea 3)	48	Aggiornamento delle stime idrologiche, con particolare riferimento ai piccoli bacini nonché alle tendenze climatiche in atto
22	Interventi coordinati di adeguamento geometrico e di rinforzo strutturale sugli argini del lago di Massaciuccoli	49	Collaborazione all'aggiornamento e alla sistematizzazione del censimento/catasto eventi alluvionali
23	Interventi di adeguamento idraulico dei canali di acque alte della Piana costiera compresa tra il Fiume di Camaione e il Serchio (Macroarea 1)	50	Sviluppo e ampliamento delle valutazioni di carattere idromorfologico come strumento di supporto alle decisioni strategiche di pianificazione, alla gestione dei sedimenti e della vegetazione in alveo
24	Adeguamento del ponte ferroviario sul Fiume Camaione in loc. Bocchette	51	Studi a supporto delle valutazioni inerenti la capacità di laminazione degli invasi ad uso idroelettrico del bacino
25	Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul Fiume Camaione nel tratto arginato	52	Aggiornamento del quadro conoscitivo topografico-territoriale
26	Interventi prioritari di mitigazione del rischio idraulico su infrastrutture ferroviarie	53	Aggiornamento del quadro conoscitivo idrologico-idraulico
27	Interventi prioritari di mitigazione del rischio idraulico su infrastrutture stradali e autostradali	-	-

### 3.4 - Le misure che attuano gli obiettivi del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni

Nella seguente matrice sono dettagliati gli obiettivi specifici delle varie azioni (Misure) previste e messe in atto per raggiungere gli obiettivi di Piano e il loro stato di avanzamento.

<i>n. misura</i>	<i>Nome della misura</i>	<i>Obiettivi della misura</i>
1	<b>Interventi coordinati di adeguamento geometrico e di rinforzo strutturale sugli argini del Fiume Serchio nel tratto compreso tra Ponte a Moriano e la foce</b>	L'attuazione della misura (che ha già avuto parziale attuazione con alcuni stralci esecutivi realizzati e che dovrà proseguire per stralci successivi e coordinati) mira al conseguimento di tutti gli obiettivi di mitigazione del rischio per le macroaree 1 e 2 attraverso il miglioramento del grado di sicurezza complessivo delle arginature di Serchio.
2	<b>Interventi di adeguamento di ponti e altre infrastrutture critiche interferenti con il corso del Fiume Serchio nel suo tratto arginato</b>	I benefici attesi dalla misura riguardano la sicurezza delle viabilità interferenti con il corso d'acqua ma soprattutto la sicurezza del sistema complessivo delle opere di difesa del fiume Serchio, che attualmente presenta criticità localizzate accentuate e/o direttamente causate dagli attraversamenti che sono oggetto della misura.
3	<b>Interventi di riprofilatura e adeguamento delle sezioni d'alveo del Fiume Serchio nel tratto compreso tra Lucca e la foce</b>	la misura fa parte del quadro di interventi strutturali del PAI per l'adeguamento delle sezioni di deflusso alle portate obiettivo; i benefici attesi (generalmente più modesti e localizzati rispetto a quelli ottenibili con gli adeguamenti arginali e con l'adeguamento degli attraversamenti) riguardano la sicurezza la sicurezza del sistema complessivo di difesa che, a parità di evento idrologico forzante, viene ad essere meno sollecitato.
4	<b>Realizzazione cassa di espansione del fiume Serchio in loc. Diecimo (comune di Borgo a Mozzano)</b>	La misura persegue la laminazione delle portate di piena del Serchio conseguendo benefici significativi sui tratti del Serchio medio e più ridotti su quelli del Serchio lucchese
5	<b>Realizzazione cassa di espansione del fiume Serchio in loc. Piano di Coreglia (comune di Coreglia A.)</b>	La misura persegue la laminazione delle portate di piena del Serchio conseguendo benefici significativi sui tratti del Serchio medio e più ridotti su quelli del Serchio lucchese
6	<b>Interventi coordinati di adeguamento idraulico sui torrenti Contesora-Certosa-Canabbia e sui corsi d'acqua dei sottobacini connessi</b>	La misura consegue l'obiettivo della riduzione della pericolosità nel sottobacino del Contesora e in quelli adiacenti sottiacenti il tratto di confluenza in Serchio dello stesso torrente.
7	<b>Interventi di adeguamento idraulico sul torrente Cerchia</b>	La misura persegue l'obiettivo della riduzione della pericolosità nel sottobacino del rio Cerchia (interno al sottobacino 'Serchio lucchese') con particolare riferimento al tratto di rigurgito (sbocco del torrente in Serchio).
8	<b>Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul sistema afferente alle cateratte di Nozzano (rio di Balbano-Castiglioncello / Dogaia di Nozzano)</b>	La misura persegue l'obiettivo della riduzione della pericolosità generata dai torrenti di acque alte della zona di Balbano-Castiglioncello (Comune di Lucca) e dal sistema idraulico afferente all'impianto di sollevamento delle cateratte di Nozzano (rio Dogaia)
9	<b>Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul sistema del Canale Ozzeri-Ozzoretto-Piscilla</b>	La misura persegue l'obiettivo della riduzione della pericolosità generata dal Canale Ozzeri e dagli altri corsi d'acqua ad esso connessi ricadenti nei sottobacini: Guappero, Vorno, Ozzeri.
10	<b>Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul torrente Freddana e sui corsi d'acqua dei sottobacini connessi</b>	La misura persegue l'obiettivo della riduzione della pericolosità generata dal Freddana e dagli altri corsi d'acqua del sottobacino.
11	<b>Interventi coordinati di adeguamento del sistema idraulico del rio Freddanella di S. Alessio (Lucca)</b>	La misura persegue l'obiettivo della riduzione della pericolosità all'interno del sottobacino del rio Freddanella di S. Alessio (interno al sottobacino Serchio Lucchese)
12	<b>Interventi di adeguamento idraulico sui corsi d'acqua minori ricadenti nei sottobacini del Basso Serchio (Macroarea 2)</b>	La misura è finalizzata a ridurre la pericolosità connessa al reticolo minore, con particolare riferimento agli eventi a basso tempo di ritorno.
13	<b>Interventi puntuali per la messa in sicurezza di tratti di viabilità principale nei sottobacini dell'Alta e Media Valle del Serchio e della Val di Lima (Macroarea 3)</b>	La misura persegue la riduzione del rischio localizzato in corrispondenza di tratti critici stradali nei confronti dei livelli di piena attesi e delle possibili conseguenze di fenomeni di dinamica d'alveo.
14	<b>Interventi coordinati di adeguamento sull'asta del Torrente Lima e sui principali affluenti del sottobacino</b>	La misura è finalizzata alla riduzione della pericolosità idraulica connessa al Torrente Lima e relativi affluenti

15	<b>Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul Torrente Turrite Secca e sui principali affluenti del sottobacino</b>	La misura è finalizzata alla riduzione della pericolosità idraulica connessa alle piene della Turrite e degli affluenti nei tratti di recapito (loc. Turrite e Castelnuovo G.)
16	<b>Interventi di riduzione del rischio idraulico nell'area di Castelnuovo di Garfagnana</b>	La misura è finalizzata alla riduzione della pericolosità connessa al Fiume Serchio nel tratto urbano di Castelnuovo Garfagnana
17	<b>Interventi di adeguamento delle opere di difesa che proteggono aree produttive e commerciali consolidate presenti lungo l'asta del Serchio e dei principali affluenti</b>	La misura punta a ridurre la pericolosità e il rischio associato alla presenza di aree produttive (artigianali, industriali, commerciali) presenti e urbanisticamente consolidate lungo le aste dell'Alta e Media Valle del Serchio e della Val di Lima
18	<b>Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul Torrente Turrite di Galliciano</b>	La misura punta alla riduzione della pericolosità connessa al Torrente Turrite con particolare riferimento all'attraversamento dell'abitato di Galliciano
19	<b>Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul Torrente Celetra e sugli affluenti critici del sottobacino</b>	La misura punta alla riduzione della pericolosità connessa al torrente Celetra e agli affluenti critici con particolare riferimento ai tratti urbani della frazione di Valdottavo (Comune di Borgo a Mozzano)
20	<b>Interventi coordinati di adeguamento idraulico sui Torrenti Socciglia e Fulignana (Comune di Borgo a Mozzano)</b>	La misura punta alla riduzione della pericolosità connessa ai due corsi d'acqua con particolare riferimento al tratto di recapito in Serchio interferente la viabilità, con alcuni insediamenti turistici e con l'area produttiva e artigianale omonima (Comune di Borgo a Mozzano)
21	<b>Interventi di adeguamento idraulico sui corsi d'acqua minori ricadenti nei sottobacini dell'Alta e Media Valle e della Val di Lima (Macroarea 3)</b>	La misura punta alla riduzione della pericolosità connessa agli affluenti minori e alle aste secondarie
22	<b>Interventi coordinati di adeguamento geometrico e di rinforzo strutturale sugli argini del lago di Massaciuccoli</b>	riduzione della pericolosità connessa al sistema degli argini circondariali del lago
23	<b>Interventi di adeguamento idraulico dei canali di acque alte della Piana costiera compresa tra il Fiume di Camaiore e il Serchio (Macroarea 1)</b>	La misura punta alla riduzione della pericolosità connessa ai corsi d'acqua di acque alte delle zone di Massarosa, Viareggio, Vecchiano
24	<b>Adeguamento del ponte ferroviario sul Fiume Camaiore in loc. Bocchette</b>	La misura punta alla risoluzione della criticità puntuale del ponte ferroviario indotta dalle strutture del ponte stesso sulle sezioni del Camaiore
25	<b>Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul Fiume Camaiore nel tratto arginato</b>	La misura punta alla riduzione della pericolosità del tratto finale del Camaiore.
26	<b>Interventi prioritari di mitigazione del rischio idraulico su infrastrutture ferroviarie</b>	La misura punta alla riduzione della vulnerabilità delle infrastrutture ferroviarie nei confronti dei fenomeni alluvionali
27	<b>Interventi prioritari di mitigazione del rischio idraulico su infrastrutture stradali e autostradali</b>	La misura punta alla riduzione della vulnerabilità delle principali infrastrutture stradali (attraversamenti e rilevati; nuovi attraversamenti; tratti da proteggere nei confronti della dinamica d'alveo)
28	<b>Delocalizzazione di insediamenti, attività e servizi strategici per la riduzione del rischio a carico del tessuto economico-sociale e dell'ambiente fluviale</b>	La misura punta a mitigare il rischio indotto dalla interferenza di beni e infrastrutture con la dinamica fluviale e a recuperare fasce di pertinenza anche a fini di laminazione interna.
29	<b>Interventi di recupero e rinaturalizzazione di fasce di pertinenza fluviale</b>	La misura punta a recuperare fasce di pertinenza, a fini di laminazione interna e di miglioramento della qualità dei corpi idrici
30	<b>Rinaturalizzazione di un'area e riorganizzazione delle opere di bonifica in loc. La Piaggetta</b>	La misura mira a obiettivi diversificati: laminazione delle piene, rinaturalizzazione e riqualificazione ambientale, razionalizzazione delle attività di bonifica
31	<b>Intervento sperimentale di riallagamento controllato e rinaturalizzazione nell'ambito della bonifica di Vecchiano</b>	La misura ha consentito di sperimentare tre schemi di riallagamento controllato a fini di laminazione e contemporaneo miglioramento qualitativo dell'ambito della bonifica.
32	<b>Programmi sperimentali di assicurazione per aree agricole nell'ambito della gestione del rischio residuo</b>	La misura punta a fornire strumenti di gestione del rischio residuo in aree a bassa urbanizzazione (es.:compensori di bonifica)
33	<b>Predisposizione di protocolli che regolino ed attuino l'allagamento controllato di aree della bonifica in occasione di determinati scenari meteo-idrologici</b>	La misura punta a fornire strumenti di gestione del rischio residuo in aree a bassa urbanizzazione (es.:compensori di bonifica)
34	<b>Programmi sperimentali di assicurazione per beni ed aree di tipo produttivo (artigianale, commerciale, industriale) e insediativo nell'ambito della gestione del rischio residuo</b>	La misura punta a fornire strumenti di gestione del rischio residuo in aree a bassa urbanizzazione (es.:compensori di bonifica)
35	<b>Valutazioni e provvedimenti per la riduzione della vulnerabilità del patrimonio dei beni culturali esposti a rischio idraulico</b>	La misura si pone l'obiettivo di predisporre studi di fattibilità e specifici provvedimenti finalizzati alla riduzione della vulnerabilità dei beni culturali censiti nelle



		aree a rischio idraulico nei confronti degli effetti degli eventi di piena.
36	<b>Norme di Piano del PAI - I aggiornamento</b>	La misura (in essere) pone vincoli alla trasformabilità del territorio, indirizzi e vincoli alla pianificazione urbanistica, indicazioni per la riduzione della vulnerabilità degli elementi esposti, indirizzi per le attività di manutenzione e gestione delle opere e degli alvei
37	<b>Revisione critica degli obiettivi e della Normativa del P.A.I. anche alla luce delle nuove evidenze climatiche ed idrologiche e delle più recenti criticità</b>	La misura si pone l'obiettivo di rivalutare criticamente l'insieme degli obiettivi e delle azioni indicate dai PAL, con particolare riferimento ai tempi di ritorno connessi ai diversi tipi di sistemazione, agli aspetti di valutazione e gestione del rischio residuo
38	<b>Incentivi a soggetti privati per interventi di autoprotezione (mitigazione locale del rischio) che contribuiscono alla moderazione dei deflussi netti e/o alla risoluzione di criticità localizzate</b>	La misura si pone l'obiettivo di individuare e promuovere possibili incentivi per interventi ad opera di soggetti privati che puntino al recupero delle capacità di infiltrazione e invaso di ambiti già edificati e/o impermeabilizzati (al fine di ridurre i deflussi in accesso alla rete drenante), alla risoluzione di criticità locali potenziali o in atto (ridurre gli impatti dell'edificato sulle pertinenze fluviali tramite allontanamenti, regolarizzazioni e rinaturalizzazioni di sponda, rifacimento piccoli attraversamenti privati, etc.)
39	<b>Incentivi al presidio dei versanti e alle attività di manutenzione e gestione del patrimonio forestale e boschivo ('filiera del bosco')</b>	La misura si pone l'obiettivo di individuare e promuovere possibili incentivi al presidio attivo dei versanti boscati del bacino, da attuarsi secondo criteri di buona gestione della vegetazione e di salvaguardia dei suoli e del reticolo minore.
40	<b>Incentivi al coinvolgimento delle realtà associative locali nelle attività di controllo e monitoraggio delle oo.ii. anche tramite programmi specifici di formazione e prevedendo la successiva disseminazione delle conoscenze alla popolazione</b>	La misura mira a incentivare la formazione specifica di personale qualificato (ad esempio nell'ambito delle associazioni locali di tipo ambientale) per supportare le attività di monitoraggio degli enti nel tempo differito ed eventualmente nel tempo reale.
41	<b>Collaborazione a programmi di informazione e comunicazione per diffondere pratiche di autoprotezione e conoscenza degli strumenti e delle procedure di protezione civile</b>	La misura punta a disseminare le conoscenze sulla pericolosità del territorio, a incrementare la consapevolezza sui rischi associati ai fenomeni alluvionali nei diversi contesti territoriali del bacino e a diffondere i comportamenti corretti di autoprotezione.
42	<b>Programmi di qualificazione e preparazione specifica per operatori e ditte coinvolte nelle manutenzioni ordinarie finalizzati a migliorare la compatibilità ecologica e idromorfologica degli interventi in alveo e nelle zone perfluviali</b>	La misura mira a promuovere la formazione specifica del personale impegnato nelle attività di manutenzione ordinaria (gestione delle oo.ii, della vegetazione, dei sedimenti) nonché di quello responsabile della programmazione degli stessi interventi, al fine di diffondere l'uso di pratiche e criteri di qualità e di attenzione all'aspetto ecologico-vegetazionale
43	<b>Riqualficazione fluviale connessa agli adeguamenti geometrici e strutturali degli argini di Serchio e delle oo.ii. Di II categoria idraulica (tratto lucchese e pisano)</b>	La misura comprende interventi da condurre in modo coordinato agli adeguamenti geometrici e strutturali previsti sui rilevati degli argini maestri e comprendenti manutenzione e riqualficazione delle fasce riparie (prima piana inondabile, sponde a fiume, golena) anche con finalità di prevenzione dell'innescò di fenomeni di dissesto
44	<b>Realizzazione di un corridoio ambientale Ozzeri-Rogio</b>	La misura punta alla riqualficazione ambientale ed ecologica delle aree in fregio al Canale Ozzeri in un tratto prossimo all'edificato, ma connotato da tratti tipici delle aree umide.
45	<b>Sviluppo del quadro conoscitivo legato alla propensione a fenomeni di debris flow e colate detritiche</b>	La misura punta a incrementare il quadro conoscitivo relativo alla propensione al dissesto e al possibile innescò di fenomeni rapidi e intensi di trasporto solido fluviale e a implementare metodi di analisi finalizzati a stimare i possibili effetti al suolo di tali fenomeni
46	<b>Sviluppo del quadro conoscitivo degli scenari prevedibili conseguenti a fenomeni di rottura arginale sul reticolo maggiore del bacino a fini di protezione civile</b>	La misura è finalizzata a fornire strumenti analitici di supporto alla formazione dei piani locali di protezione civile attraverso l'applicazione di modellistica idraulica specifica per la mappatura degli effetti di potenziali fenomeni di rottura dei rilevati arginali dei principali corpi idrici (Serchio, lago di Massaciuccoli)
47	<b>Sviluppo del quadro conoscitivo legato alla propensione al collasso delle opere di difesa idraulica anche tramite programmi di indagini geofisiche, geotecniche per la prevenzione di instabilità localizzate</b>	La misura è finalizzata a migliorare il quadro conoscitivo relativo alla propensione al collasso degli argini fluviali tramite lo sviluppo e l'applicazione di metodi analitici e l'esecuzione di campagne di prove e sondaggi.
48	<b>Aggiornamento delle stime idrologiche, con particolare riferimento ai piccoli bacini nonché alle tendenze climatiche in atto</b>	La misura si pone l'obiettivo della revisione delle stime idrologiche degli eventi estremi di riferimento anche alla luce dei recenti aggiornamenti delle analisi di frequenza condotte a scala regionale.

49	Collaborazione all'aggiornamento e alla sistematizzazione del censimento/catasto eventi alluvionali	La misura è finalizzata a contribuire, per gli aspetti di competenza, all'implementazione del catasto eventi secondo la piattaforma recentemente messa a punto dal DPCN
50	Sviluppo e ampliamento delle valutazioni di carattere idromorfologico come strumento di supporto alle decisioni strategiche di pianificazione, alla gestione dei sedimenti e della vegetazione in alveo	La misura è finalizzata a sviluppare l'applicazione della metodologia IDRAIM come strumento conoscitivo e operativo utile per individuare strategie di intervento per la riduzione del rischio e l'incremento della qualità idromorfologica e della funzionalità ecologico-ambientale delle aree fluviali
51	Studi a supporto delle valutazioni inerenti la capacità di laminazione degli invasi ad uso idroelettrico del bacino	Valutazioni statiche e dinamiche di possibili manovre preventive finalizzate alla laminazione delle piene (sia per i singoli invasi che per il sistema complessivo) NB la misura è specificatamente di competenza della parte b) del Piano e trova riscontro nel DPCM 27/2/2004 e in più recenti provvedimenti di legge (da leggere)
52	Aggiornamento del quadro conoscitivo topografico-territoriale	La misura è finalizzata ad aggiornare e integrare il quadro conoscitivo topografico di supporto alle analisi di pericolosità e rischio.
53	Aggiornamento del quadro conoscitivo idrologico-idraulico	La misura è finalizzata all'aggiornamento della modellistica idraulica del reticolo maggiore e alla sua estensione ad altri tratti significativi per le mappature di pericolosità

Di seguito invece vengono ricondotte le azioni di Piano agli obiettivi di Piano, dettagliati nel paragrafo 3.2 della presente relazione. La tabella sottostante costituisce un **primo tentativo** di attribuzione di una misura alle quattro categorie di obiettivi individuati dal piano.

**1. Obiettivi per la salute umana - S**

**2. Obiettivi per l'ambiente - A**

**3. Obiettivi per il patrimonio culturale - C**

**4. Obiettivi per le attività economiche –E**

Obiettivi di Piano- misure

ID_MISURA	MISURE	P2			
		S	E	C	A
1	[1-3] Serchio Moriano-Foce	X	X	X	X
4	[4] Cassa esp. Diecimo				
5	[5] Cassa esp. Coreglia				
6	[6] Contesora-Certosa	X	X	X	X
7	[7] Cerchia	X	X	-	X
8	[8] Cateratte Nozzano	X	X	X	X
9	[9] Ozzeri-Piscilla	X	X	X	X
10	[10] Freddana	X	X	X	-
11	[11] Freddanello	X	X	-	X
12	[12] c.a. minori (b. Serchio)	X	X	X	X
13	[13] Viabilità (a.m. Serchio - Lima)	-	X	-	-
14	[14] Lima	X	X	X	X
15	[15] Turrite Secca	X	X	-	-
16	[16] Serchio (C. Garfagnana)	X	X	-	X
17	[17] Difesa aree prod. e comm.	X	X	-	X
18	[18] Turrite Gallicano	X	X	-	-
19	[19] Torrente Celetra	X	X	-	-
20	[20] Torrenti Socciglia e Fulignana	X	X	-	-
21	[21] c.a. minori (a.m. Serchio-Lima)	X	X	X	X
22	[22] Argini Massaciuccoli	X	X	X	X
23	[23] Acque alte (piana costiera)	X	X	X	X

24	[24-25] Camaiole (tratto arginato)	X	X	-	X
26	[26] Vulnerabilità infrastr. ferroviarie	-	X	-	-
27	[27] Vulnerabilità infrastr. stradali	-	X	-	-
28	[28] Delocalizzazioni	X	X	X**	X*-
29	Rinatur. pertinenze fluviali	X	X	X**	X
30	Rinatur. Piaggetta	X	-	X**	X
31	Riallag. bonifica Vecchiano	X	-	X**	X
32	Assicurazione aree agricole	-	X	-	-
33	Protocolli allag. bonifica (parte b)	X	X	-	-
34	Assicurazione aree prod. e insed.	-	X	-	-
35	Vulnerabilità patrimonio culturale	-	-	X	-
36	Norme di Piano (PAI)	X	X	X	X
37	Revisione normativa PAI	X	X	X	X
38	Incentivi per autoprotezione	X	X	-	-
39	Presidio versanti	X	X	-	-
40	Coinvolgimento associazioni (parte b)	X	X	X	X
41	Programmi pratiche autoprotezione (parte b)	X	-	-	-
42	Preparazione eco-idrom. per operatori e ditte	-	-	-	X
43	Riqualificazione fluviale adeguamenti Serchio	-	-	-	X
44	Corridoio ambientale Ozzeri-Rogio	-	-	X**	X
45	Studi e indagini su debris flow e colate	X	X	X	X
46	Studi e indagini su scenari rotture arginali (parte b)	X	X	X	X
47	Studi e indagini su vulnerabilità arginale	X	X	X	X
48	Studi stime idrologiche	X	X	X	X
49	Catasto eventi	X	X	X	X
50	Criteri idro-morfol.	-	-	-	X
51	Studi capacità laminazione invasi	X	X	X	X
52	Aggiornamento quadro conoscitivo topogr.	X	X	X	X
53	Aggiornamento quadro conoscitivo idro-idra	X	X	X	X

\*L'effetto positivo sulle componenti paesaggio e ambiente è stato valutato pensando a delocalizzazioni di strutture quali depuratori, impianti inerti ecc...

\*\* L'effetto sulla componente patrimonio culturale è stata effettuata considerando un presumibile ripristino dello stato del paesaggio originario.

Misure i cui effetti sono valutati in modo "automatico" intersecando poligoni della misura ed elementi a rischio

Misura non valutata in modo "automatico", ma ragionata sull'obiettivo (da rivalutare)

Misura che richiede approfondimenti ed elaborazioni sugli elementi a rischio

Il contributo di una misura al raggiungimento di un obiettivo (raggiungimento espresso in termini di riduzione del rischio per la salute umana, i beni culturali, l'ambiente e le attività economiche), è stato valutato seguendo due metodologie distinte.

Per alcune misure è stata infatti utilizzata una metodologia "automatica" che ha intersecato i poligoni della misura con quelli degli elementi a rischio (gli esiti di tale analisi sono tra l'altro riportati nel documento "Valutazione degli effetti e Valutazione di Incidenza" all'interno delle schede di valutazione nel paragrafo "Valutazione preliminare degli effetti attesi delle misure"). Per altre misure questo non è stato possibile (ad es. studi o misure generiche di riqualificazione fluviale per le quali non è ancora stata identificata l'area di applicabilità) ed è stata effettuata una valutazione qualitativa.

Tali metodologie presentano pertanto delle differenze.

Per esempio per quanto concerne la valutazione del contributo della misura al raggiungimento degli obiettivi appartenenti alla categoria “obiettivi per l’ambiente”, una misura è stata ritenuta efficace:

- se con la metodologia “automatica”, determinava una riduzione del rischio sulle aree protette definite danneggiabili ovvero quelle aree protette che presentano almeno una delle seguenti condizioni:

a) nel sottobacino è presente almeno una potenziale fonte di inquinamento [impianti IED]

b) nei sottobacini idraulicamente connessi di monte è presente almeno una potenziale fonte di inquinamento [impianti IED];

- se con la metodologia “qualitativa”, determinava effetti positivi sull’ambiente non solo dovuti alla riduzione di rischio per l’esposizione a possibili fonti inquinanti ma anche dovuti al ripristino di funzionalità fluviale, miglioramento della qualità del corso d’acqua ecc...

Per gli obiettivi appartenenti alla categoria “obiettivi per il patrimonio culturale” una misura è stata ritenuta efficace:

- se con la metodologia “automatica”, determinava una riduzione del rischio per i beni architettonici e archeologici a rischio;

- se con la metodologia “qualitativa”, determinava effetti positivi sia sui beni architettonici e archeologici a rischio ma determinava anche un miglioramento della qualità del paesaggio.

### ***3.5 - Coerenza tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati per il Distretto del Fiume Serchio e gli obiettivi del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni***

Nella tabella seguente viene evidenziata la coerenza interna tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale del Distretto del fiume Serchio e gli obiettivi del Piano di Gestione che si perseguono mediante l'attuazione di specifiche misure.

**Legenda:**

	Coerenza diretta
	Coerenza indiretta
	Nessuna relazione fra gli obiettivi
	Incoerenza indiretta
	Incoerenza diretta
	Coerenza variabile a seconda delle misure messe in atto.

OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE →	OBIETTIVI DI PIANO									
	Obiettivi per la salute umana		2. Obiettivi per l'ambiente		3. Obiettivi per il patrimonio culturale		4. Obiettivi per le attività economiche			
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEL DISTRETTO DEL FIUME SERCHIO ↓	OBIETTIVI SPECIFICI		OBIETTIVI SPECIFICI		OBIETTIVI SPECIFICI		OBIETTIVI SPECIFICI			
	1.1. Riduzione del rischio per la salute e la vita umana	1.2. Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza (reti elettriche, idropotabili, etc.) e ai sistemi strategici (ospedali e strutture sanitarie, scuole).	2.1 Salvaguardia delle aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali	2.2 Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico 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.	3.1. Salvaguardia del patrimonio o dei beni culturali ed architettonici esistenti;	3.2. Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.	4.1. mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale e primaria	4.2. mitigazione e dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato);	4.3. mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari;	4.4. mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, idropotabili, etc.).
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 (sotto - obiettivi 1.1-1.2-1.3-1.4)										
II) 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										
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										
IV) Migliorare le basi cognitive e scientifiche della politica ambientale dell'Unione										
V) Garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima e tener conto delle esternalità ambientali										
VI) Migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche										
VII) Aumentare l'efficacia dell'azione UE nell'affrontare le sfide ambientali a livello regionale e mondiale										
VIII) 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 (sotto - obiettivi 8.1-8.2-8.3-8.4-8.5-8.6)										



<b>IX) Promuovere la salvaguardia del patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico (sotto- obiettivo 9.1)</b>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Coerenza obiettivi del Piano di Gestione – obiettivi di sostenibilità ambientale del distretto

### **3.6 - Indicatori di contesto per gli obiettivi di sostenibilità ambientale del Distretto che possono essere influenzati dal Piano (obiettivi di sostenibilità correlati agli obiettivi di Piano)**

Gli indicatori di contesto consentono di aggiornare e integrare il quadro delineato nell’analisi del contesto ambientale del Rapporto Ambientale, al fine di evidenziare le dinamiche riguardanti criticità e potenzialità presenti sul territorio, in modo da orientare le scelte di priorità di attuazione.

Essi infatti descrivono l’evoluzione del contesto ambientale (non esclusivamente dovuta all’attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni) e sono direttamente correlati agli obiettivi di sostenibilità ambientale (cfr. tabella Obiettivi di sostenibilità – Aspetti ambientali).

Per ciascun fattore ambientale del Distretto correlato al Piano di Gestione sono stati individuati specifici indicatori di contesto. Per ciascun indicatore di contesto verrà elaborata una specifica scheda di dettaglio nei successivi Report di monitoraggio. Nella tabella seguente viene riportato un primo elenco di indicatori di contesto per gli obiettivi di sostenibilità del Distretto che possono essere influenzati dal Piano (obiettivi di sostenibilità correlati agli obiettivi di Piano “Coerenza obiettivi del Piano di Gestione – obiettivi di sostenibilità ambientale del distretto”):

Nei report di monitoraggio verrà valutato inoltre il trend dell’indicatore ove sia presente una serie storica di dati omogenei (e quindi confrontabili). In molti casi il trend non risulta comunque valutabile nel periodo considerato perché non vi sono stati aggiornamenti nel corso degli ultimi 2 anni o comunque i dati risultano intermedi rispetto alle elaborazioni previste su scala temporale più ampia.

Ove sia possibile, quindi, il trend sarà evidenziato in modo qualitativo attraverso la seguente legenda:

↑	Condizioni positive rispetto alla situazione descritta nel PdG Alluvioni
↓	Trend negativo rispetto alla situazione descritta nel PdG Alluvioni
↔	Stabilità rispetto alla situazione descritta nel PdG Alluvioni
○	Nuovo indicatore di contesto per cui sarà possibile verificare il trend al prossimo aggiornamento del monitoraggio
NV	Non valutabile- motivazione

Indicatori di contesto per ciascun fattore ambientale del Distretto

Fattori ambientali	Indicatori di contesto	ID indicatore
<b>Settori produttivi e beni materiali</b>	Estensione (Kmq) delle superfici agricole – Corine Land Use	CS1
	Estensione (Kmq) dei territori modellati artificialmente- Corine Land Use	CS2
	Infrastrutture di trasporto a sviluppo areale (mq)	CS3
	Aree produttive nel bacino del Serchio	CS4
<b>Biodiversità, flora e fauna</b>	Aree protette nel bacino del Serchio	CS5
	Siti Rete Natura 2000 con peggioramento dello stato di conservazione degli habitat (cfr. allegato)	CS6
	Copertura habitat di interesse conservazionistico nella Rete Natura 2000 (cfr. allegato)	CS7
<b>Popolazione e salute umana</b>	Popolazione del bacino del Serchio	CS8
<b>Suolo</b>	Estensione (Kmq) delle superfici agricole – Corine Land Use	CS9
	Estensione (Kmq) dei territori modellati artificialmente- Corine Land Use	CS10
	Numero incendi delle province ricadenti nel bacino	CS11
	Superficie del territorio provinciale ricadente nel bacino bruciata	CS12

Fattori ambientali	Indicatori di contesto	ID indicatore
	Estensione delle superfici a diversa pericolosità geomorfologica e idraulica classificate nel PAI	CS13
	Indice di franosità per comune	CS14
	% di superficie del bacino ricoperta da frane attive	CS15
	% superficie del bacino ricoperta da frane quiescenti	CS16
	Indice di franosità (valore %)	CS17
	Numero eventi di dissesto idrogeologico (data)	CS18
	zone sismiche del bacino del Serchio	CS19
	Estensione delle aree soggette a subsidenza	CS20
	Quota media e minima dei terreni subsidenti	CS21
	<b>Acqua</b>	Stato ecologico dei corpi idrici
Stato chimico dei corpi idrici		CS23
Stato ecologico delle acque di transizione		CS24
Stato chimico delle acque di transizione		CS25
Stato ecologico delle acque marino costiere		CS26
Stato chimico delle acque marino costiere		CS27
Stato chimico delle acque sotterranee		CS28
Stato quantitativo delle acque sotterranee		CS29
Categoria delle acque destinate alla produzione di acqua potabile		CS30
Conformità delle acque destinate alla vita dei pesci		CS31
Conformità delle acque destinate alla vita dei molluschi		CS32
Classe di balneazione		CS33
Conducibilità a 15 m nel sistema delle ex cave di sabbia silicea del lago di Massaciuccoli		CS34
Salinità media, massima e minima a Torre del Lago		CS35
Estensione delle superfici a diversa pericolosità geomorfologica e idraulica classificate nel PAI		CS36
<b>Aria, fattori climatici</b>		Aggiornamento valori polveri PM10 e PM2.5
	Aggiornamento valori Biossido di Azoto NO2	CS38
	Aggiornamento valori Ozono O3	CS39
	Andamento delle piogge medie annue	CS40
	Cumulata di pioggia annua su sottobacino	CS41
<b>Beni materiali, patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, paesaggio</b>	Numero e/o superficie beni ambientali, storici e culturali rilevanti	CS42

### 3.8 - Indicatori di attuazione

**Gli indicatori di attuazione** valutano l'avanzamento dell'attuazione delle misure di Piano: nella tabella “obiettivi di piano-misure” sono riportate le misure di Piano con il riferimento agli obiettivi che intendono soddisfare. Nella seguente tabella è stata effettuata una prima valutazione dello stato di avanzamento delle misure. Nel primo report di monitoraggio, in funzione del grado di generalità della misura e dello stato di avanzamento ciascun indicatore riportato sotto potrà essere ulteriormente dettagliato.

Nei report di monitoraggio ove sia possibile, quindi, il grado di attuazione della misura sarà evidenziato in modo qualitativo attraverso la seguente legenda:

	Conclusa
	In corso
	Avviato il procedimento amministrativo
	Non avviata

<i>n. misura</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Stato di attuazione della misura</i>	<i>ID indicatore</i>
1	<b>Stato di attuazione della misura:</b> Interventi coordinati di adeguamento geometrico e di rinforzo strutturale sugli argini del Fiume Serchio nel tratto compreso tra Ponte a Moriano e la foce	In corso di realizzazione (On-Going Construction)	AT1
2	<b>Stato di attuazione della misura:</b> Interventi di adeguamento di ponti e altre infrastrutture critiche interferenti con il corso del Fiume Serchio nel suo tratto arginato	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT2
3	<b>Stato di attuazione della misura:</b> Interventi di riprofilatura e adeguamento delle sezioni d'alveo del Fiume Serchio nel tratto compreso tra Lucca e la foce	In corso di realizzazione (On-Going Construction)	AT3
4	<b>Stato di attuazione della misura:</b> Realizzazione cassa di espansione del fiume Serchio in loc. Diecimo (comune di Borgo a Mozzano)	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT4
5	<b>Stato di attuazione della misura:</b> Realizzazione cassa di espansione del fiume Serchio in loc. Piano di Coreglia (comune di Coreglia A.)	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT5
6	<b>Stato di attuazione della misura:</b> Interventi coordinati di adeguamento idraulico sui torrenti Contesora-Certosa-Canabbia e sui corsi d'acqua dei sottobacini connessi	In corso di realizzazione (On-Going Construction)	AT6
7	<b>Stato di attuazione della misura:</b> Interventi di adeguamento idraulico sul torrente Cerchia	In corso di realizzazione (On-Going Construction)	AT7
8	<b>Stato di attuazione della misura:</b> Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul sistema afferente alle cateratte di Nozzano (rio di Balbano-Castiglioncello / Dogaia di Nozzano)	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT8
9	<b>Stato di attuazione della misura:</b> Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul sistema del Canale Ozzeri-Ozzoretto-Piscilla	In corso di realizzazione (On-Going Construction)	AT9
10	<b>Stato di attuazione della misura:</b> Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul torrente Freddana e sui corsi d'acqua dei sottobacini connessi	In corso di realizzazione (On-Going Construction)	AT10
11	<b>Stato di attuazione della misura:</b> Interventi coordinati di adeguamento del sistema idraulico del rio Freddanella di S. Alessio (Lucca)	In corso di realizzazione (On-Going Construction)	AT11
12	<b>Stato di attuazione della misura:</b> Interventi di adeguamento idraulico sui corsi d'acqua minori ricadenti nei sottobacini del Basso Serchio (Macroarea 2)	In corso di realizzazione (On-Going Construction)	AT12

13	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Interventi puntuali per la messa in sicurezza di tratti di viabilità principale nei sottobacini dell'Alta e Media Valle del Serchio e della Val di Lima (Macroarea 3)	In corso di realizzazione (On-Going Construction)	AT13
14	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Interventi coordinati di adeguamento sull'asta del Torrente Lima e sui principali affluenti del sottobacino	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT14
15	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul Torrente Turrite Secca e sui principali affluenti del sottobacino	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT15
16	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Interventi di riduzione del rischio idraulico nell'area di Castelnuovo di Garfagnana	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT16
17	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Interventi di adeguamento delle opere di difesa che proteggono aree produttive e commerciali consolidate presenti lungo l'asta del Serchio e dei principali affluenti	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT17
18	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul Torrente Turrite di Galliciano	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT18
19	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul Torrente Celetra e sugli affluenti critici del sottobacino	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT19
20	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Interventi coordinati di adeguamento idraulico sui Torrenti Socciglia e Fulignana (Comune di Borgo a Mozzano)	In corso di realizzazione (On-Going Construction)	AT20
21	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Interventi di adeguamento idraulico sui corsi d'acqua minori ricadenti nei sottobacini dell'Alta e Media Valle e della Val di Lima (Macroarea 3)	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT21
22	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Interventi coordinati di adeguamento geometrico e di rinforzo strutturale sugli argini del lago di Massaciuccoli	In corso di realizzazione (On-Going Construction)	AT22
23	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Interventi di adeguamento idraulico dei canali di acque alte della Piana costiera compresa tra il Fiume di Camaio e il Serchio (Macroarea 1)	In corso di realizzazione (On-Going Construction)	AT23
24	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Adeguamento del ponte ferroviario sul Fiume Camaio in loc. Bocchette	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT24
25	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul Fiume Camaio nel tratto arginato	In corso di realizzazione (On-Going Construction)	AT25
26	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Interventi prioritari di mitigazione del rischio idraulico su infrastrutture ferroviarie	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT26
27	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Interventi prioritari di mitigazione del rischio idraulico su infrastrutture stradali e autostradali	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT27
28	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Delocalizzazione di insediamenti, attività e servizi strategici per la riduzione del rischio a carico del tessuto economico-sociale e dell'ambiente fluviale	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT28
29	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Interventi di recupero e rinaturalizzazione di fasce di pertinenza fluviale	Non avviata (Not started)	AT29
30	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Rinaturalizzazione di un'area e riorganizzazione delle opere di bonifica in loc. La Piaggetta	In corso di progettazione (Planning On-Going)	AT30
31	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Intervento sperimentale di riallagamento controllato e rinaturalizzazione nell'ambito della bonifica di Vecchiano	Completata (Completed)	AT31
32	Programmi sperimentali di assicurazione per aree agricole nell'ambito della gestione del rischio residuo	Non avviata (Not started)	AT32

33	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Predisposizione di protocolli che regolino ed attuino l'allagamento controllato di aree della bonifica in occasione di determinati scenari meteo-idrologici	Non avviata (Not started)	AT33
34	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Programmi sperimentali di assicurazione per beni ed aree di tipo produttivo (artigianale, commerciale, industriale) e insediativo nell'ambito della gestione del rischio residuo	Non avviata (Not started)	AT34
35	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Valutazioni e provvedimenti per la riduzione della vulnerabilità del patrimonio dei beni culturali esposti a rischio idraulico	Non avviata (Not started)	AT35
36	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Norme di Piano del PAI - I aggiornamento	Completata (Completed)	AT36
37	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Revisione critica degli obiettivi e della Normativa del P.A.I. anche alla luce delle nuove evidenze climatiche ed idrologiche e delle più recenti criticità	Non avviata (Not started)	AT37
38	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Incentivi a soggetti privati per interventi di autoprotezione (mitigazione locale del rischio) che contribuiscano alla moderazione dei deflussi netti e/o alla risoluzione di criticità localizzate	Non avviata (Not started)	AT38
39	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Incentivi al presidio dei versanti e alle attività di manutenzione e gestione del patrimonio forestale e boschivo ('filiera del bosco')	Non avviata (Not started)	AT39
40	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Incentivi al coinvolgimento delle realtà associative locali nelle attività di controllo e monitoraggio delle oo.ii. anche tramite programmi specifici di formazione e prevedendo la successiva disseminazione delle conoscenze alla popolazione	Non avviata (Not started)	AT40
41	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Collaborazione a programmi di informazione e comunicazione per diffondere pratiche di autoprotezione e conoscenza degli strumenti e delle procedure di protezione civile	In corso (On-Going)	AT41
42	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Programmi di qualificazione e preparazione specifica per operatori e ditte coinvolte nelle manutenzioni ordinarie finalizzati a migliorare la compatibilità ecologica e idromorfologica degli interventi in alveo e nelle zone perifluviali	Non avviata (Not started)	AT42
43	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Riqualificazione fluviale connessa agli adeguamenti geometrici e strutturali degli argini di Serchio e delle oo.ii. Di II categoria idraulica (tratto lucchese e pisano)	Non avviata (Not started)	AT43
44	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Realizzazione di un corridoio ambientale Ozzeri-Rogio	Non avviata (Not started)	AT44
45	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Sviluppo del quadro conoscitivo legato alla propensione a fenomeni di debris flow e colate detritiche	In corso (On-Going)	AT45
46	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Sviluppo del quadro conoscitivo degli scenari prevedibili conseguenti a fenomeni di rottura arginale sul reticolo maggiore del bacino a fini di protezione civile	In corso (On-Going)	AT46
47	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Sviluppo del quadro conoscitivo legato alla propensione al collasso delle opere di difesa idraulica anche tramite programmi di indagini geofisiche, geotecniche per la prevenzione di instabilità localizzate	In corso (On-Going)	AT47
48	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Aggiornamento delle stime idrologiche, con particolare riferimento ai piccoli bacini nonché alle tendenze climatiche in atto	In corso (On-Going)	AT48

49	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Collaborazione all'aggiornamento e alla sistematizzazione del censimento/catasto eventi alluvionali	In corso (On-Going)	AT49
50	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Sviluppo e ampliamento delle valutazioni di carattere idromorfologico come strumento di supporto alle decisioni strategiche di pianificazione, alla gestione dei sedimenti e della vegetazione in alveo	In corso (On-Going)	AT50
51	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Studi a supporto delle valutazioni inerenti la capacità di laminazione degli invasi ad uso idroelettrico del bacino	Non avviata (Not started)	AT51
52	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Aggiornamento del quadro conoscitivo topografico-territoriale	In corso (On-Going)	AT52
53	<i>Stato di attuazione della misura:</i> Aggiornamento del quadro conoscitivo idrologico-idraulico	In corso (On-Going)	AT53

### 3.9 - Indicatori di processo

Gli indicatori di processo valutano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione del rischio di Alluvioni.

Di seguito vengono ricordati gli obiettivi fissati dal Piano.

#### **1. Obiettivi per la salute umana**

1.1. Riduzione del rischio per la salute e la vita umana;

1.2. Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza (reti elettriche, idropotabili, etc.) e ai sistemi strategici (ospedali e strutture sanitarie, scuole).

#### **2. Obiettivi per l'ambiente**

2.1 Salvaguardia delle aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali

2.2 Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico 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.

#### **3. Obiettivi per il patrimonio culturale**

3.1. Salvaguardia del patrimonio dei beni culturali ed architettonici esistenti;

3.2. Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.

#### **4. Obiettivi per le attività economiche**

4.1. mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, SGC, strade regionali, impianti di trattamento, etc.);

4.2. mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato);

4.3. mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari;

4.4. mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, idropotabili, etc.).

Per questo Piano è possibile affermare che un'indicazione generale di raggiungimento degli obiettivi di Piano può essere espresso dai seguenti indicatori:

-PR1 Riduzione espressa in percentuale della superficie (Kmq) interessata da alluvioni frequenti nel bacino del corpo idrico interessato dalla realizzazione di misure di Piano.

-PR2 Riduzione espressa in percentuale della superficie (Kmq) interessata da alluvioni poco frequenti nel bacino del corpo idrico interessato dalla realizzazione di misure di Piano.

-PR3 Riduzione espressa in percentuale della superficie (Kmq) interessata da alluvioni rare nel bacino del corpo idrico interessato dalla realizzazione di misure di Piano.



### 3.10 - Indicatori di contributo

Sono indicatori che descrivono il contributo che l’attuazione del Piano, per mezzo delle sue azioni, apporta alla variazione del contesto. Lo status e il trend della maggior parte degli indicatori di contesto, si ricorda, non dipende strettamente e in modo esclusivo dall’attuazione delle misure del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, ma queste possono contribuire con minore o maggiore incisività in sinergia con azioni derivanti da altri piani e programmi territoriali e settoriali o da specifiche disposizioni normative.

Di seguito di riporta un primo elenco degli indicatori di contributo del Piano alla variazione del contesto.

Va tenuto conto comunque che tale contributo deve essere valutato anche confrontando la variazione degli indicatori di contesto e verificando se nell’area oggetto di tale variazione sia stata attuata qualche misura di Piano. È il caso degli stati di qualità dei corpi idrici, infatti per la componente acqua, il monitoraggio del contributo del Piano alla variazione del contesto, dovrà essere verificato confrontando gli stati di qualità dei vari corpi idrici (la loro variazione nel tempo) e verificando se su quei corpi idrici è stata realizzata qualche misura di Piano. Qualora si osservi un peggioramento dello stato di qualità di un corpo idrico e sullo stesso sia stata realizzata una misura di Piano, ad esempio la realizzazione di una cassa di espansione in derivazione, dovrà essere verificata la necessità di opportune misure di compensazione se il peggioramento risulta correlato all’intervento. La stessa cosa vale d’altro canto per la realizzazione di misure di riqualificazione fluviale, per queste infatti è auspicabile un miglioramento dello stato di qualità (funzionalità fluviale) locale.

- CN1 Abitanti interessati da alluvioni frequenti per la macroarea 1 (Piana Costiera tra Camaiore e Serchio- Bacino del Lago di Massaciuccoli)
- CN2 Abitanti interessati da alluvioni poco frequenti per la macroarea 1(Piana Costiera tra Camaiore e Serchio- Bacino del Lago di Massaciuccoli)
- CN3 Abitanti interessati da alluvioni rare per la macroarea 1(Piana Costiera tra Camaiore e Serchio- Bacino del Lago di Massaciuccoli)
- CN4 Abitanti interessati da alluvioni frequenti per la macroarea 2 (Basso Serchio e affluenti)
- CN5 Abitanti interessati da alluvioni poco frequenti per la macroarea 2 (Basso Serchio e affluenti)
- CN6 Abitanti interessati da alluvioni rare per la macroarea 2 (Basso Serchio e affluenti)
- CN7 Abitanti interessati da alluvioni frequenti per la macroarea 3 (Alta e Media Valle – Val di Lima)
- CN8 Abitanti interessati da alluvioni poco frequenti per la macroarea 3 (Alta e Media Valle – Val di Lima)
- CN9 Abitanti interessati da alluvioni rare per la macroarea 3 (Alta e Media Valle – Val di Lima)
- CN10 Attività commerciali ed industriali (mq) ricadenti in area a pericolosità P3 nella macroarea 1
- CN11 Attività commerciali ed industriali (mq) ricadenti in area a pericolosità P3 nella macroarea 2
- CN12 Attività commerciali ed industriali (mq) ricadenti in area a pericolosità P3 nella macroarea 3
- CN13 Attività commerciali ed industriali (mq) ricadenti in area a pericolosità P2 nella macroarea 1
- CN14 Attività commerciali ed industriali (mq) ricadenti in area a pericolosità P2 nella macroarea 2
- CN15 Attività commerciali ed industriali (mq) ricadenti in area a pericolosità P2 nella macroarea 3
- CN16 Attività commerciali ed industriali (mq) ricadenti in area a pericolosità P1 nella macroarea 1
- CN17 Attività commerciali ed industriali (mq) ricadenti in area a pericolosità P1 nella macroarea 2
- CN18 Attività commerciali ed industriali (mq) ricadenti in area a pericolosità P1 nella macroarea 3
- CN19 Attività agricole (ha) ricadenti in area a pericolosità P3 nella macroarea 1

- CN20 Attività agricole (ha) ricadenti in area a pericolosità P3 nella macroarea 2
- CN21 Attività agricole (ha) ricadenti in area a pericolosità P3 nella macroarea 3
- CN22 Attività agricole (ha) ricadenti in area a pericolosità P2 nella macroarea 1
- CN23 Attività agricole (ha) ricadenti in area a pericolosità P2 nella macroarea 2
- CN24 Attività agricole (ha) ricadenti in area a pericolosità P2 nella macroarea 3
- CN25 Attività agricole (ha) ricadenti in area a pericolosità P1 nella macroarea 1
- CN26 Attività agricole (ha) ricadenti in area a pericolosità P1 nella macroarea 2
- CN27 Attività agricole (ha) ricadenti in area a pericolosità P1 nella macroarea 3
- CN28 Superficie (Kmq) interessata da alluvioni frequenti per la macroarea 1 (Piana Costiera tra Camaione e Serchio- Bacino del Lago di Massaciuccoli)
- CN29 Superficie (Kmq) interessata da alluvioni poco frequenti per la macroarea 1 (Piana Costiera tra Camaione e Serchio- Bacino del Lago di Massaciuccoli)
- CN30 Superficie (Kmq) interessata da alluvioni rare per la macroarea 1 (Piana Costiera tra Camaione e Serchio- Bacino del Lago di Massaciuccoli)
- CN31 Superficie (Kmq) interessata da alluvioni frequenti per la macroarea 2 (Basso Serchio e affluenti)
- CN32 Superficie (Kmq) interessata da alluvioni poco frequenti per la macroarea 2 (Basso Serchio e affluenti)
- CN33 Superficie (Kmq) interessata da alluvioni rare per la macroarea 2 (Basso Serchio e affluenti)
- CN34 Superficie (Kmq) interessata da alluvioni frequenti per la macroarea 3 (Alta mediavalle e Val di Lima)
- CN35 Superficie (Kmq) interessata da alluvioni poco frequenti per la macroarea 3 (Alta mediavalle e Val di Lima)
- CN36 Superficie (Kmq) interessata da alluvioni rare per la macroarea 3 (Alta mediavalle e Val di Lima)
- CN37 Aree protette (ha) interessate da alluvioni frequenti (P3) nella macroarea 1
- CN38 Aree protette (ha) interessate da alluvioni frequenti (P3) nella macroarea 2
- CN39 Aree protette (ha) interessate da alluvioni frequenti (P3) nella macroarea 3
- CN40 Aree protette (ha) interessate da alluvioni poco frequenti (P2) nella macroarea 1
- CN41 Aree protette (ha) interessate da alluvioni poco frequenti (P2) nella macroarea 2
- CN42 Aree protette (ha) interessate da alluvioni poco frequenti (P2) nella macroarea 3
- CN43 Aree protette (ha) interessate da alluvioni rare (P1) nella macroarea 1
- CN44 Aree protette (ha) interessate da alluvioni rare (P1) nella macroarea 2
- CN45 Aree protette (ha) interessate da alluvioni rare (P1) nella macroarea 3
- CN46 Aree agricole (ha) soggette ad alluvioni frequenti nella macroarea 1
- CN47 Aree agricole (ha) soggette ad alluvioni poco frequenti nella macroarea 1
- CN48 Aree agricole (ha) soggette ad alluvioni rare nella macroarea 1
- CN49 Aree agricole (ha) soggette ad alluvioni frequenti nella macroarea 2
- CN50 Aree agricole (ha) soggette ad alluvioni poco frequenti nella macroarea 2
- CN51 Aree agricole (ha) soggette ad alluvioni rare nella macroarea 2
- CN52 Aree agricole (ha) soggette ad alluvioni frequenti nella macroarea 3
- CN53 Aree agricole (ha) soggette ad alluvioni poco frequenti nella macroarea 3
- CN54 Aree agricole (ha) soggette ad alluvioni rare nella macroarea 3

- CN55 Attività commerciali ed industriali (mq) soggette ad alluvioni frequenti nella macroarea 1
- CN56 Attività commerciali ed industriali (mq) soggette ad alluvioni poco frequenti nella macroarea 1
- CN57 Attività commerciali ed industriali (mq) soggette ad alluvioni rare nella macroarea 1
- CN58 Attività commerciali ed industriali (mq) soggette ad alluvioni frequenti nella macroarea 2
- CN59 Attività commerciali ed industriali (mq) soggette ad alluvioni poco frequenti nella macroarea 2
- CN60 Attività commerciali ed industriali (mq) soggette ad alluvioni rare nella macroarea 2
- CN61 Attività commerciali ed industriali (mq) soggette ad alluvioni frequenti nella macroarea 3
- CN62 Attività commerciali ed industriali (mq) soggette ad alluvioni poco frequenti nella macroarea 3
- CN63 Attività commerciali ed industriali (mq) soggette ad alluvioni rare nella macroarea 3
- CN64 Infrastrutture di trasporto a sviluppo lineare (m) soggette ad alluvioni frequenti nella macroarea 1
- CN65 Infrastrutture di trasporto a sviluppo lineare (m) soggette ad alluvioni poco frequenti nella macroarea 1
- CN66 Infrastrutture di trasporto a sviluppo lineare (m) soggette ad alluvioni rare nella macroarea 1
- CN67 Infrastrutture di servizio a sviluppo lineare (m) soggette ad alluvioni frequenti nella macroarea 2
- CN68 Infrastrutture di trasporto a sviluppo lineare (m) soggette ad alluvioni poco frequenti nella macroarea 2
- CN69 Infrastrutture di trasporto a sviluppo lineare (m) soggette ad alluvioni rare nella macroarea 2
- CN70 Infrastrutture di servizio a sviluppo lineare (m) soggette ad alluvioni frequenti nella macroarea 3
- CN71 Infrastrutture di trasporto a sviluppo lineare (m) soggette ad alluvioni poco frequenti nella macroarea 3
- CN72 Infrastrutture di trasporto a sviluppo lineare (m) soggette ad alluvioni rare nella macroarea 3
- CN73 Infrastrutture di servizio a sviluppo areale (mq) soggette ad alluvioni frequenti nella macroarea 1
- CN74 Infrastrutture di trasporto a sviluppo areale (mq) soggette ad alluvioni poco frequenti nella macroarea 1
- CN75 Infrastrutture di trasporto a sviluppo areale (mq) soggette ad alluvioni rare nella macroarea 1
- CN76 Infrastrutture di servizio a sviluppo areale (mq) soggette ad alluvioni frequenti nella macroarea 2
- CN77 Infrastrutture di trasporto a sviluppo areale (mq) soggette ad alluvioni poco frequenti nella macroarea 2
- CN78 Infrastrutture di trasporto a sviluppo areale (mq) soggette ad alluvioni rare nella macroarea 2
- CN79 Infrastrutture di trasporto a sviluppo areale (mq) soggette ad alluvioni frequenti nella macroarea 3
- CN80 Infrastrutture di trasporto a sviluppo areale (mq) soggette ad alluvioni poco frequenti nella macroarea 3
- CN81 Infrastrutture di trasporto a sviluppo areale (mq) soggette ad alluvioni rare nella macroarea 3
- CN82 Scenari a bassa probabilità di alluvione Patrimonio culturale soggetto ad alluvioni rare
- CN83 Scenari a bassa media probabilità di alluvione. Patrimonio culturale soggetto ad alluvioni poco frequenti
- CN84 Scenari a bassa elevata probabilità di alluvione. Patrimonio culturale soggetto ad alluvioni frequenti
- CN85 Confronto stati di qualità e misure realizzate per corpo idrico

### ***3.11 – Report di monitoraggio***

I report di monitoraggio verranno proposti annualmente. Gli indicatori di monitoraggio riportati nelle pagine precedenti potranno essere soggetti a modifiche dovute ad esempio alle osservazioni sul rapporto ambientale o alla verifica della non funzionalità dell'indicatore stesso.

Gli indicatori saranno popolati a cura dell'Autorità di Bacino del fiume Serchio. Poiché i dati necessari a popolare tali indicatori provengono anche da strumenti (report, censimenti, Piani etc.) a cura di Enti diversi, (per le fonti dei dati si rimanda al documento di “Aspetti pertinenti lo stato attuale dell'ambiente”), risulta ovvio che l'aggiornamento del dato dipende dalla disponibilità di tali strumenti aggiornati.

Per quanto sopra detto il set di indicatori individuato ad oggi non necessita di acquisto di strumentazioni specifica o finanziamenti. Ogni indicatore sarà accompagnato da una specifica scheda da aggiornare annualmente che consentirà di confrontare in maniera idonea, con il tempo, la variazione del trend dell'indicatore.

