



# DISTRETTO

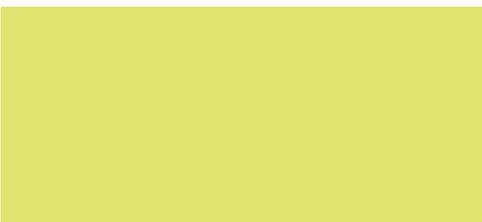
## Appennino Settentrionale

**Unit of Management:** Toscana Costa (ITADBR091)

### Rapporto Ambientale

Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

decreto legislativo 152/2006  
direttiva 2007/60/CE  
decreto legislativo 49/2010  
decreto legislativo 219/2010



# Indice

<b>PREMESSA</b> .....	<b>5</b>
<b>1. INFORMAZIONI GENERALI SUL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA) E SULLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)</b> .....	<b>6</b>
1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO E PROCEDURALE SUL PGRA.....	7
1.1.1. <i>Procedura del PGRA</i> .....	9
1.1.2. <i>Fasi e tempi del PGRA</i> .....	11
1.2 IL PROCESSO DI VAS.....	11
1.2.1 <i>Legislazione Comunitaria della VAS</i> .....	12
1.2.2 <i>Legislazione Nazionale della VAS</i> .....	12
1.2.3 <i>Inquadramento procedurale della VAS sul PGRA</i> .....	13
1.3 DESCRIZIONE DELLE DIFFICOLTÀ DI ANALISI AMBIENTALE .....	15
1.4 OSSERVAZIONI E CONTRIBUTI PERVENUTI SUL RAPPORTO PRELIMINARE .....	16
<b>2. DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE MISURE DEL PGRA</b> .....	<b>19</b>
2.1 CONTENUTI E OBIETTIVI DEL PIANO .....	19
2.2 LE MISURE DEL PIANO .....	21
2.3 ALTERNATIVE DI PIANO .....	27
<b>3. ANALISI DI COERENZA</b> .....	<b>27</b>
3.1 VALUTAZIONE DELLA COERENZA INTERNA .....	27
3.2 VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA .....	28
3.2.1. <i>Piani e programmi comunitari</i> .....	29
3.1.2. <i>Pianificazione di settore</i> .....	29
<b>4. ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE</b> .....	<b>43</b>
4.1 ATMOSFERA .....	45
4.1.1 <i>Aria</i> .....	45
4.1.2 <i>Clima e cambiamenti climatici</i> .....	46
4.2 IDROSFERA .....	48
4.2.1 <i>Acqua</i> .....	48
4.3 GEOSFERA .....	53
4.3.1 <i>Uso del suolo</i> .....	53
4.3.2 <i>Vulnerabilità degli acquiferi</i> .....	56
4.3.3 <i>Rischio idrogeologico</i> .....	56
4.3.4 <i>Aree a pericolosità sismica</i> .....	59
4.4 BIOSFERA .....	60
4.4.1 <i>Biodiversità, habitat, flora, fauna e aree protette</i> .....	60
4.5 ANTROPOSFERA .....	66
4.5.1 <i>Popolazione e Urbanizzazione</i> .....	66
4.5.2 <i>Sistema Economico Produttivo</i> .....	71
4.6 BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI E BENI DI INTERESSE STORICO-CULTURALE .....	89
4.6.1 <i>Beni Culturali e paesaggistici</i> .....	89
4.6.2 <i>Beni di interesse storico-culturale</i> .....	92

4.7 LE INTERAZIONI DEL PGRÀ CON IL SISTEMA AMBIENTALE .....	95
<b>5. ALTERNATIVE DI PIANO E SCENARI PREVISIONALI.....</b>	<b>96</b>
<b>6. ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI.....</b>	<b>97</b>
<b>7. ELEMENTI DELLO STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA VINCA .....</b>	<b>101</b>
7.1 ALCUNI NUMERI A LIVELLO DI DISTRETTO E LA VINCA DEL PDG ACQUE .....	102
7.2 LA METODOLOGIA UTILIZZATA PER LA VINCA DEL PGRÀ.....	104
7.3 CONCLUSIONI .....	108
<b>8. MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALI.....</b>	<b>108</b>
8.1. INFRASTRUTTURE VERDI .....	109
8.2. ATTIVAZIONE DI PERCORSI INCLUSIVI DI INFORMAZIONE E CONSULTAZIONE .....	109
8.3. INIZIATIVE PER LA TUTELA DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI.....	110
<b>9. IL SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PGRÀ .....</b>	<b>110</b>
9.1 GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ.....	111
9.2 LE TIPOLOGIE DI INDICATORI .....	111
9.3 GLI INDICATORI DEL PGRÀ DEL DISTRETTO APPENNINO SETTENTRIONALE.....	112
9.4 REPORT DI MONITORAGGIO .....	114
<b>10. SINTESI NON TECNICA.....</b>	<b>115</b>

# Rapporto Ambientale UoM Toscana Costa (ITADBR091)

## Distretto Appennino Settentrionale

ai sensi dell'art. 9 del D.Lgs. 152/06 e dell'articolo 24 della L.R. 10/2010 e loro ss.mm.ii., di recepimento della Direttiva 2001/42/CE

**Autorità Procedente:** Autorità di bacino del Fiume Arno (in qualità di coordinatore per il Distretto Appennino Settentrionale), Regione Toscana - Settore Difesa del Suolo - D.G. Politiche ambientali, energia e cambiamenti climatici (contributo al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni per il territorio di competenza)

**Autorità Competente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale

## Premessa

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale della procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) dell'UoM Toscana Costa (ITADBR091) facente parte del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale. Tale Piano trae fondamento dalla direttiva 2007/60/CE, recepita in Italia con il decreto legislativo n. 49/2010, che ha come finalità la riduzione degli effetti distruttivi delle inondazioni attraverso la valutazione e la gestione dei rischi associati a tali eventi.

Per la sua natura e per i contenuti previsti, il PGRA rientra nel campo di applicazione della Direttiva 2001/42 CE (comunemente detta direttiva VAS), concernente la valutazione ambientale degli effetti di taluni piani e programmi, e recepita a livello nazionale dal D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (recante "Norme in materia ambientale"), come modificato dal D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 ("Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale").

La normativa citata è volta a garantire e a valutare la sostenibilità dei piani e programmi, mirando ad integrare la dimensione ambientale al pari di quella economica, sociale e territoriale. La VAS prevede l'elaborazione di un Rapporto Ambientale che indichi le modalità con cui è stata integrata la variabile ambientale nel Progetto, richiamando la stima dei possibili effetti significativi sull'ambiente, le misure di mitigazione e di compensazione, nonché le misure di monitoraggio.

I contenuti del presente Rapporto Ambientale rispecchiano quanto previsto dalla normativa vigente, adattandosi alle specificità del Progetto in esame. In adempimento all'art. 13, comma 1 del D.lgs. 152/06 e smi, la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni incluse nel Rapporto Ambientale sono state definite in base a quanto emerso nella fase di consultazione preliminare dell'Autorità competente e degli altri Soggetti competenti in materia ambientale, di cui in Allegato 1, effettuata attraverso la stesura di un Rapporto Preliminare messo a disposizione dal 15 novembre 2014.

Il Rapporto Ambientale è strutturato seguendo le indicazioni riportate nell'allegato VI alla II parte del decreto legislativo n.152/2006 (contenuti del Rapporto Ambientale) e nelle Linee Guida n. 109/2014 prodotte da ISPRA e MATT, facendo riferimento alle indicazioni contenute nel Rapporto Preliminare e tenendo conto delle osservazioni e dei contributi pervenuti dall'Autorità Competente e dai Soggetti competenti in materia ambientale.

Le informazioni riportate, come previsto dall'art. 13, comma 4 del decreto sopra richiamato, sono state prodotte *"tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del Piano"*. Lo stesso articolo dispone, altresì che *"per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative"*.

Con riferimento a tale richiamo si sottolinea la necessità di stretta correlazione e coerenza del presente rapporto e più in generale tutta la procedura di VAS (e il Piano) con la direttiva 2000/60/CE e quindi in particolare con la Valutazione Ambientale Strategica del Piano di Gestione delle Acque.

## **1. Informazioni generali sul Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) e sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS)**

La necessità di realizzare, all'interno della Comunità Europea, un quadro unitario sulla valutazione e la gestione del rischio di alluvioni è maturata in seguito ai gravi eventi alluvionali che hanno coinvolto in modo esteso gli stati centrosetteentrionali del continente tra il 1998 e il 2004 ed ha portato all'adozione della Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio 2007/60/CE, "Direttiva alluvioni". Tale direttiva istituisce un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni, volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche (art. 1). Secondo la direttiva ridurre questi rischi è possibile e auspicabile ma, per essere efficaci, le misure per ridurre tali rischi dovrebbero, per quanto possibile, essere coordinate a livello di bacino idrografico.

A livello nazionale italiano in attuazione e recepimento della Direttiva 2007/60/CE è stato emanato il decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 che ha individuato nelle Autorità di bacino distrettuali, di cui all'articolo 63 del D.Lgs. n. 152 del 2006 (Testo Unico Ambientale) gli enti responsabili della redazione del Piano di gestione nei bacini di competenza, con esclusione della parte di Piano inerente la gestione in fase di evento (sistema di allertamento per il rischio idraulico a fini di protezione civile e tutte le attività connesse), per la quale la competenza è stata affidata alle Regioni (D.Lgs 49/2010 art. 7 comma 3 lettera b). In attesa della costituzione delle Autorità di bacino distrettuali, il D. Lgs. 10 febbraio 2010 n. 219 ha attribuito alle Autorità di bacino ex legge 183/89, ciascuna sul territorio di propria competenza, l'adempimento degli obblighi previsti dal citato decreto 49/2010. Le Autorità di Bacino Nazionali, Interregionali e Regionali sono state quindi individuate quali Unità di Gestione (Unit of Management, UoM).

I Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni sono assoggettati a VAS "*...qualora definiscano il quadro di riferimento per la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV alla parte seconda dello stesso decreto legislativo, oppure possano comportare un qualsiasi impatto ambientale sui siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e su quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica*" ai sensi dell'art. 9, comma 1 bis del D.Lgs 49/2010 (L. n. 97/2013, articolo 19 e L. n. 116/2014), con esclusione della parte di Piano inerente la gestione in fase di evento (ai sensi dell'art. 9, comma 1 bis del D.Lgs 49/2010, come modificato dalla L. n. 97/2013, articolo 19 e dalla L. n. 116/2014).

Inoltre ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 357 del 1997, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, il Piano sarà assoggettato a Valutazione d'Incidenza, a tal fine dovranno essere forniti gli elementi necessari alla valutazione della compatibilità fra l'attuazione del Piano e le finalità dei siti Natura 2000. In tal senso si provvederà ad analizzare e valutare eventuali incidenze che il Piano stesso può avere sul mantenimento dello stato di conservazione dei Siti Natura 2000 potenzialmente interessati.

## **1.1 Inquadramento normativo e procedurale sul PGRA**

Obiettivo strategico del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni è, secondo la **Direttiva 2007/60/CE**, quello di istituire *“un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni”* all'interno della Comunità Europea e quindi dei singoli Distretti Idrografici degli Stati Membri; l'obiettivo strategico deve tradursi secondo la normativa in obiettivi della Gestione da definirsi. In linea generale essi devono rappresentare il nuovo concetto di gestione attraverso le azioni di prevenzione, protezione e preparazione al rischio.

La Direttiva, nell'incipit, recita:

- (1) *“Le alluvioni possono provocare vittime, l'evacuazione di persone e danni all'ambiente, compromettere gravemente lo sviluppo economico e mettere in pericolo le attività economiche della Comunità.*
- (2) *Le alluvioni sono fenomeni naturali impossibili da prevenire. Tuttavia alcune attività umane (come la crescita degli insediamenti umani e l'incremento delle attività economiche nelle pianure alluvionali, nonché la riduzione della naturale capacità di ritenzione idrica del suolo a causa dei suoi vari usi) e i cambiamenti climatici contribuiscono ad aumentarne la probabilità e ad aggravarne gli impatti negativi.*
- (3) *Ridurre i rischi di conseguenze negative derivanti dalle alluvioni soprattutto per la vita e la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale, l'attività economica e le infrastrutture, connesse con le alluvioni, è possibile e auspicabile ma, per essere efficaci, le misure per ridurre tali rischi dovrebbero, per quanto possibile, essere coordinate a livello di bacino idrografico.*
- (10) *Il territorio della Comunità è colpito da varie tipologie di alluvioni, come quelle causate dallo straripamento dei fiumi, le piene repentine, le alluvioni urbane e le inondazioni marine delle zone costiere. I danni provocati da questi fenomeni possono inoltre variare da un paese o da una regione all'altra della Comunità. Ne consegue pertanto che gli obiettivi per la gestione dei rischi di alluvioni dovrebbero essere stabiliti dagli stessi Stati membri e tener conto delle condizioni locali e regionali.*
- (11) *In alcune zone della Comunità si potrebbe ritenere che i rischi di alluvioni non siano significativi, ad esempio nel caso di aree disabitate o scarsamente popolate oppure in zone che presentano limitati beni economici o un ridotto valore ecologico. In ogni distretto idrografico o unità di gestione dovrebbero essere valutati i rischi di alluvioni e la necessità di ulteriori azioni, quali le valutazioni dei potenziali di protezione contro le alluvioni.*
- (12) *..... è necessario prevedere l'elaborazione di mappe della pericolosità e di mappe del rischio di alluvioni in cui siano riportate le potenziali conseguenze negative associate ai vari scenari di alluvione, comprese informazioni sulle potenziali fonti di inquinamento ambientale a seguito di alluvioni. In tale contesto, gli Stati membri dovrebbero valutare le attività che determinano un aumento dei rischi di alluvioni.*
- (13) *Per evitare o ridurre gli impatti negativi delle alluvioni nell'area interessata è opportuno predisporre piani di gestione del rischio di alluvioni.*

La suddetta direttiva, è stata recepita in Italia dal **D.Lgs. 23 febbraio 2010 n. 49**, che introduce un nuovo strumento di Pianificazione e Programmazione denominato Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, riferito alle zone ove possa sussistere un rischio potenziale significativo di alluvioni o si ritenga che questo si possa generare in futuro, nonché alle zone costiere soggette ad erosione e da predisporre in ciascuno dei distretti idrografici individuati nell'art. 64 del D.lgs 152/2006.

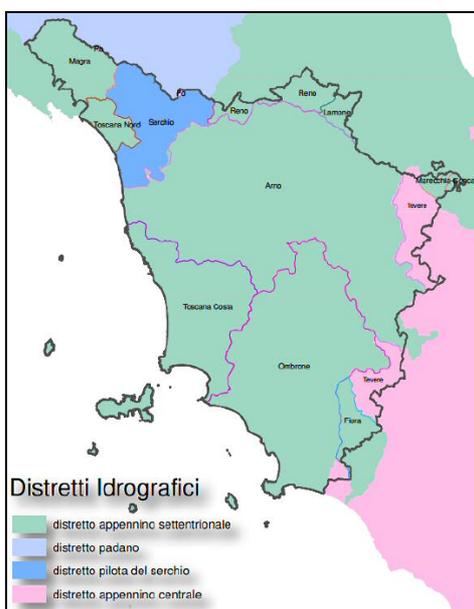
In base a quanto previsto dal citato decreto, il PGRA vede coinvolti i seguenti Enti:

- Le **Autorità di Bacino Distrettuali** che provvedono alla predisposizione degli strumenti di pianificazione per il territorio di competenza. Attualmente la predisposizione è attribuita, come da art. 4 del **D.Lgs. 10 dicembre 2010 n. 219**, alle Autorità di Bacino di rilievo nazionale, alle Regioni ed alle altre AdB (ciascuna per la parte di territorio di propria competenza), inoltre, ai fini della predisposizione del PGRA le Autorità di bacino di rilievo nazionale svolgono la funzione di coordinamento nell'ambito del distretto idrografico di appartenenza. Ai fini delle attività di redazione del PGRA e della trasmissione dei relativi dati alla Comunità Europea, tutto il territorio italiano è stato suddiviso, da ISPRA MATTM, in Unit of Management (UoM) ovvero unità territoriali omogenee di riferimento corrispondenti ai principali bacini idrografici.

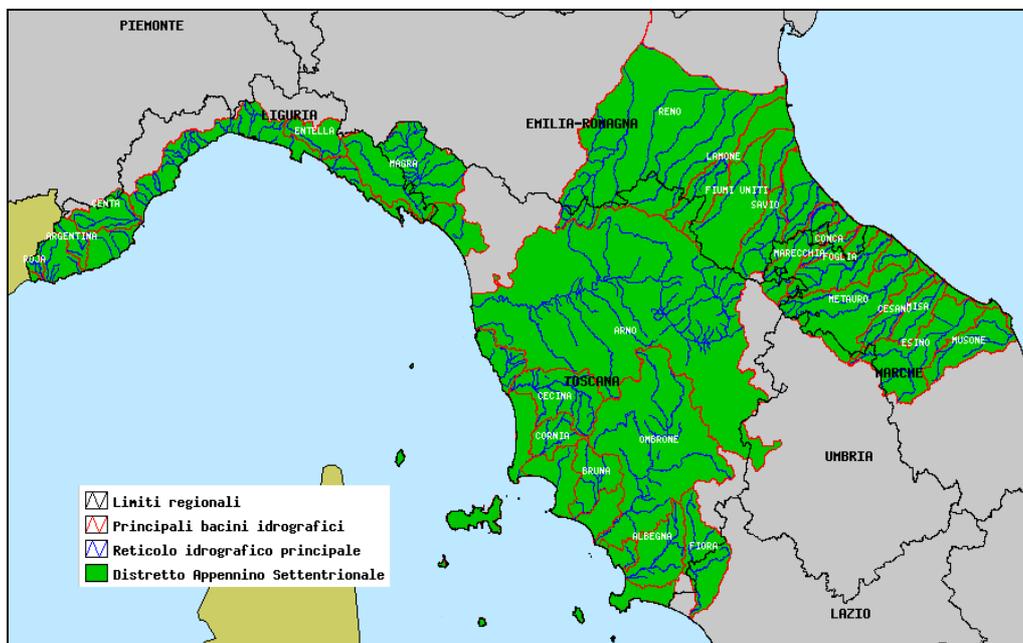
- Le **Regioni** ricadenti nel distretto, in coordinamento tra loro e con il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, per la parte relativa al sistema di allertamento per il rischio idraulico ai fini di protezione civile.

Il **Distretto dell'Appennino Settentrionale**, di cui fa parte il l'**UoM Toscana Costa**, è costituito da ben 11 sistemi idrografici a se stanti e con caratteristiche peculiari sostanzialmente diverse l'uno dall'altro. Come detto, per ogni sistema idrografico (bacino e/o insieme di bacini di ridotte dimensioni) è competente per la redazione del piano una UoM che corrisponde alle Autorità di bacino di rilievo nazionale, interregionale e regionale già individuate dalla legge 183 del 1989. I piani di gestione verranno pertanto redatti per ogni singolo sistema idrografico da parte dell'ente individuato come Autorità competente e, quindi, accorpati a costituire il piano di gestione di distretto. Secondo quanto stabilito dal decreto legislativo n. 219 del 2010, le Autorità di bacino di rilievo nazionale coordinano le attività delle UoM alla scala di distretto. Per il distretto dell'Appennino Settentrionale l'attività di coordinamento è pertanto affidata all'**Autorità di Bacino del Fiume Arno**.

Il Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale ricomprende i seguenti bacini: Arno (bacino nazionale), Magra, Fiora, Marecchia-Conca e Reno (bacini interregionali), Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone (bacini regionali).



*I distretti idrografici in Toscana*



Il territorio del Distretto Appennino settentrionale

### 1.1.1. Procedura del PGRA

Il PGRA (da ultimare e pubblicare entro dicembre 2015) deve individuare gli **obiettivi** della gestione e prevedere **misure** per il loro raggiungimento, misure da attuare nelle zone ove possa sussistere un rischio potenziale ritenuto significativo evidenziando, in particolare, obiettivi volti alla *“riduzione delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali”*, attraverso la definizione ed individuazione di misure che, calibrate sul territorio di riferimento, siano proiettate al perseguimento degli obiettivi specifici prefissati, all'integrazione con la Direttiva 2000/60/CE e D.lgs. 152/2006 e smi. (di cui al comma 1 dell'art. 9 del D.lgs 49/2010) ed all'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità. Il PGRA, inoltre, dovrà contenere e promuovere pratiche sostenibili di uso del suolo e il miglioramento delle azioni di ritenzione delle acque.

Specificamente il PGRA tiene conto dei seguenti aspetti:

- la portata della piena e l'estensione dell'inondazione;
- le vie di deflusso delle acque e le zone con capacità di espansione naturale delle piene;
- gli obiettivi ambientali di cui alla parte terza, titolo II, del decreto legislativo n. 152 del 2006;
- la gestione del suolo e delle acque;
- la pianificazione e le previsioni di sviluppo del territorio;
- l'uso del territorio;
- la conservazione della natura;
- la navigazione e le infrastrutture portuali;
- i costi e i benefici;
- le condizioni morfologiche e meteomarine alla foce.

Per la parte relativa alla predisposizione e redazione il PGRA, di competenza dell'Autorità

di Distretto, deve contenere gli elementi indicati nell'Allegato I parte A D.lgs 49/2010 (sostanzialmente uguale all'Allegato della Direttiva 2007/60/CE), sinteticamente qui sotto riportati:

Parte A I• Elementi che devono figurare nel primo piano di gestione del rischio di alluvioni:

- conclusioni della valutazione preliminare del rischio di alluvioni prevista dall'articolo 4 sotto forma di una mappa di sintesi del distretto idrografico di cui all'articolo 3, che delimiti le zone di cui all'articolo 5 oggetto del primo piano di gestione del rischio di alluvioni;
- mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni predisposte ai sensi dell'articolo 6 o già esistenti ai sensi dell'articolo 12 e conclusioni ricavate dalla loro lettura;
- descrizione degli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni, definiti a norma dell'articolo 7, comma 2;
- sintesi delle misure e relativo ordine di priorità per il raggiungimento degli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni;
- qualora disponibile, per i bacini idrografici o sottobacini condivisi, descrizione della metodologia di analisi dei costi e benefici, utilizzata per valutare le misure aventi effetti transnazionali.

Parte A II descrizione dell'attuazione del piano:

- descrizione dell'ordine di priorità e delle modalità di monitoraggio dello stato di attuazione del piano;
- sintesi delle misure ovvero delle azioni adottate per informare e consultare il pubblico;
- elenco delle autorità competenti e, se del caso, descrizione del processo di coordinamento messo in atto all'interno di un distretto idrografico internazionale e del processo di coordinamento con la direttiva 2000/60/CE.

Per la parte relativa al sistema di allertamento, di competenza delle Regioni, il PGRA contiene una sintesi dei contenuti dei piani urgenti di emergenza (previsti dall'art.67, co. 5, del D.Lgs. 152/2006) che tengono conto degli aspetti relativi alle attività di:

- previsione, monitoraggio, sorveglianza e allertamento attraverso la rete dei centri funzionali;
- presidio territoriale idraulico posto in essere dalle regioni e dalle province;
- regolazione dei deflussi attuata anche attraverso i piani di laminazione;
- attivazione dei piani urgenti di emergenza previsti dalla richiamata normativa vigente.

Infine, il D.Lgs. 49/2010 ha, inoltre, disposto i termini per il riesame delle mappe di pericolosità e rischio (22/09/2019 e successivamente ogni sei anni) nonché del Piano di Gestione (22/09/2021 e successivamente ogni sei anni). Nell'Allegato I parte B del D.lgs. 49/2010 indica gli Elementi che devono figurare nei successivi aggiornamenti del PGRA:

- eventuali modifiche o aggiornamenti apportati dopo la pubblicazione della versione precedente del piano di gestione, del rischio di alluvioni, compresa una sintesi dei riesami svolti a norma dell'articolo 13;
- valutazione dei progressi realizzati per conseguire gli obiettivi di cui all'articolo 7, comma 2;
- descrizione motivata delle eventuali misure previste nella versione precedente del piano di gestione del rischio di alluvioni, che erano state programmate e non sono state poste in essere;
- descrizione di eventuali misure supplementari adottate dopo la pubblicazione della

versione precedente del piano di gestione del rischio di alluvioni.

### **1.1.2. Fasi e tempi del PGRA**

Nel rispetto dei riferimenti normativi citati, l'elaborazione e lo sviluppo del processo del PGRA va sviluppato secondo specifiche attività e determinate scadenze temporali che possono essere ricondotte a 4 fasi/tappe fondamentali così articolate:

**Fase 1** – (art. 4 del D.lgs. 49/2010) Valutazione preliminare del rischio di alluvioni, nell'ambito del distretto idrografico di riferimento, 2011. Tale valutazione preliminare non è stata effettuata in quanto l'Autorità di Bacino del fiume Arno ha scelto di avvalersi della misura transitoria prevista dal decreto legislativo 49 (art. 11) in quanto avrebbe provveduto alla diretta predisposizione delle mappe della pericolosità e del rischio entro il giugno del 2013.

**Fase 2** – (art. 6 del D.lgs. 49/2010) Individuazione delle zone a rischio potenziale di alluvioni (mappe della pericolosità e mappe del rischio di alluvioni), nell'ambito del distretto idrografico di riferimento, 2013. Fase completata.

**Fase 3** – (art. 7 del D.lgs. 49/2010) Ultimazione e pubblicazione dei piani di gestione, nell'ambito del distretto idrografico di riferimento, 2015. Fase in corso di redazione.

**Fase 4** – (art. 12 del D.lgs. 49/2010) Riesami, nell'ambito del distretto idrografico di riferimento: gli elementi dei piani di gestione del rischio di alluvioni vanno riesaminati periodicamente ed aggiornati, tenendo conto delle probabili ripercussioni dei cambiamenti climatici sul verificarsi delle alluvioni.

### **1.2 Il processo di VAS**

La Valutazione Ambientale Strategica è stata introdotta dalla Direttiva europea 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e riguarda la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente durante la loro elaborazione e prima della loro adozione. La VAS assolve quindi al compito di verificare la coerenza con gli obiettivi di sostenibilità delle proposte programmatiche e pianificatorie, a differenza della Valutazione di Impatto Ambientale che si applica a singoli progetti di opere.

La procedura VAS si concretizza sia attraverso un percorso che si integra a quello di pianificazione, ma soprattutto con la redazione di un documento specifico denominato Rapporto Ambientale. Quest'ultimo deve contenere le modalità di integrazione delle tematiche ambientali nelle scelte alternative prese in considerazione nel piano, deve fornire la stima dei possibili effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano indicando, fra l'altro, le misure di mitigazione e compensazione e progettando il sistema di monitoraggio e retroazione del piano stesso.

È prevista anche una sintesi non tecnica, che ne illustra i principali contenuti in modo sintetico e con linguaggio non tecnico, finalizzato alla divulgazione.

Inoltre, tra le azioni importanti evidenziate dalla direttiva europea per il processo VAS vi sono:

- il criterio ampio di partecipazione che si attua attraverso il coinvolgimento e la consultazione, in tutte le fasi del processo di valutazione, delle Autorità che, per le loro specifiche competenze ambientali, possano essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani e dei programmi, e del pubblico in

qualunque modo interessato dall'iter decisionale;

- la funzione di monitoraggio, finalizzata a controllare e contrastare gli effetti negativi derivanti dall'attuazione di un piano o programma e adottare misure correttive al processo.

Nei paragrafi che seguono sono riportati gli atti normativi (comunitari e nazionali) utilizzati come riferimento ai fini della applicazione della VAS, e l'inquadramento procedurale della stessa sul PGRA.

### **1.2.1 Legislazione Comunitaria della VAS**

La valutazione ambientale strategica (VAS) è stata introdotta dalla Direttiva europea 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e riguarda la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente durante la loro elaborazione e prima della loro adozione.

Sono inoltre da menzionare:

- Attuazione della Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea; documento elaborato con lo scopo di aiutare gli Stati membri ad attuare la direttiva per rispettarne le disposizioni e ricavarne i benefici previsti.
- Direttiva 2003/4/CE "sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale";
- Direttiva 2003/35/CE "partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale".

### **1.2.2 Legislazione Nazionale della VAS**

La procedura di VAS, prevista dalla Direttiva 2001/42/CE, è stata recepita, a livello di ordinamento italiano, con il D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 "*Norme in materia ambientale*", il cosiddetto Testo Unico sull'ambiente. La Parte II del Testo Unico, contenente il quadro di riferimento istituzionale, procedurale e valutativo per la valutazione ambientale relativa alle procedure di VAS, VIA, IPPC, è entrata in vigore il 31 luglio 2007.

Il D.Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008 "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo del 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale*", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 24 del 29/01/08 – Suppl. Ord. n.24, introduce una chiara procedura operativa sulla VAS.

D.Lgs. n. 195 del 19 agosto 2005 "*Attuazione della direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale*".

Circolare n.1/2008 • Norme esplicative sulla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) dopo l'entrata in vigore del Decreto legislativo 16 gennaio 2008 n.4 correttivo della Parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152.

D.Lgs. n. 128 del 29 giugno 2010 "*Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69*".

### 1.2.3 Inquadramento procedurale della VAS sul PGRA

La procedura di VAS ha lo scopo di evidenziare la congruità delle scelte pianificatorie rispetto agli obiettivi di sostenibilità del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni e le possibili sinergie con altri strumenti di pianificazione e di settore.

Essa VAS si configura come un vero e proprio processo integrato e partecipativo sulla sostenibilità ambientale e si sviluppa parallelamente alla redazione/proseguo del PGRA, aiutandolo da un lato, a definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e a verificare se le misure, azioni, interventi, opzioni del PGRA vanno nella direzione corretta della sostenibilità ambientale; e dall'altro, a rendere effettivi l'integrazione e il coordinamento tra tutti i settori e le scale di pianificazione e programmazione.

Il processo di valutazione individua inoltre le alternative proposte nell'elaborazione del Piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e compensazione che devono essere recepite dagli altri strumenti.

Lo scopo prioritario della VAS è quello di rafforzare il processo decisionale, affiancandogli strumenti di valutazione che, integrati con quelli di pianificazione, portino ad una considerazione più sistematica e ponderata degli aspetti ambientali. Gli strumenti della VAS trovano applicazione in tutte le fasi del ciclo di pianificazione, attraverso lo sviluppo di indicatori, banche dati, modelli previsionali, mappe tematiche, matrici, da usarsi per sviluppare studi di fattibilità, per comparare alternative, per valutare la compatibilità di obiettivi di Piano o Programma, per verificare lo stato di attuazione del Piano o Programma e l'efficacia delle sue scelte, per proporre, infine, azioni correttive anche ai fini dell'avvio di un nuovo percorso di aggiornamento del Piano o programma stesso.

La VAS è avviata durante la fase preparatoria del Documento di Piano, ed è estesa all'intero percorso decisionale, sino all'adozione e alla successiva approvazione dello stesso.

Gli attori individuati dalla normativa e le rispettive competenze nel caso specifico sono i seguenti:

<b>Attore</b>	<b>Soggetto individuato per l'UoM Toscana Costa</b>	<b>Competenze</b>
Autorità competente (AC): la pubblica amministrazione cui compete la valutazione e l'elaborazione del parere motivato sul PdG e il RA	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individua i soggetti competenti in materia ambientale</li> <li>- Si esprime sul Rapporto Preliminare</li> <li>- Esprime il Parere</li> </ul>
Autorità procedente (AP): la pubblica amministrazione che elabora il PdG soggetto a VAS	Autorità di Bacino del Fiume Arno (in qualità di coordinatore per il Distretto Appennino Settentrionale), Regione Toscana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redige e trasmette il Rapporto Preliminare</li> <li>- Cura la consultazione</li> <li>- Redige e pubblica il progetto di Piano, il Rapporto Ambientale e la sintesi non tecnica</li> <li>- Redige e pubblica la Dichiarazione di sintesi e le misure di monitoraggio</li> </ul>
Soggetti competenti in materia ambientale (ACA): le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del PdG	vedi Allegato I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collaborano alla definizione delle informazioni del Rapporto Ambientale</li> <li>- Presentano osservazioni al Rapporto Ambientale</li> </ul>
Pubblico		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenta osservazioni al Rapporto Ambientale</li> </ul>

*Attori e competenze nella Procedura di Valutazione Ambientale Strategica del PGRA*

Al riguardo occorre ricordare che, ai sensi dell'art. 13 comma 1 del d.lgs. 152/2006, l'autorità procedente, sulla base di un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano, *“entra in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani, con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale”*.

### Le fasi della VAS

Il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica si articola nelle seguenti sequenze procedimentali:

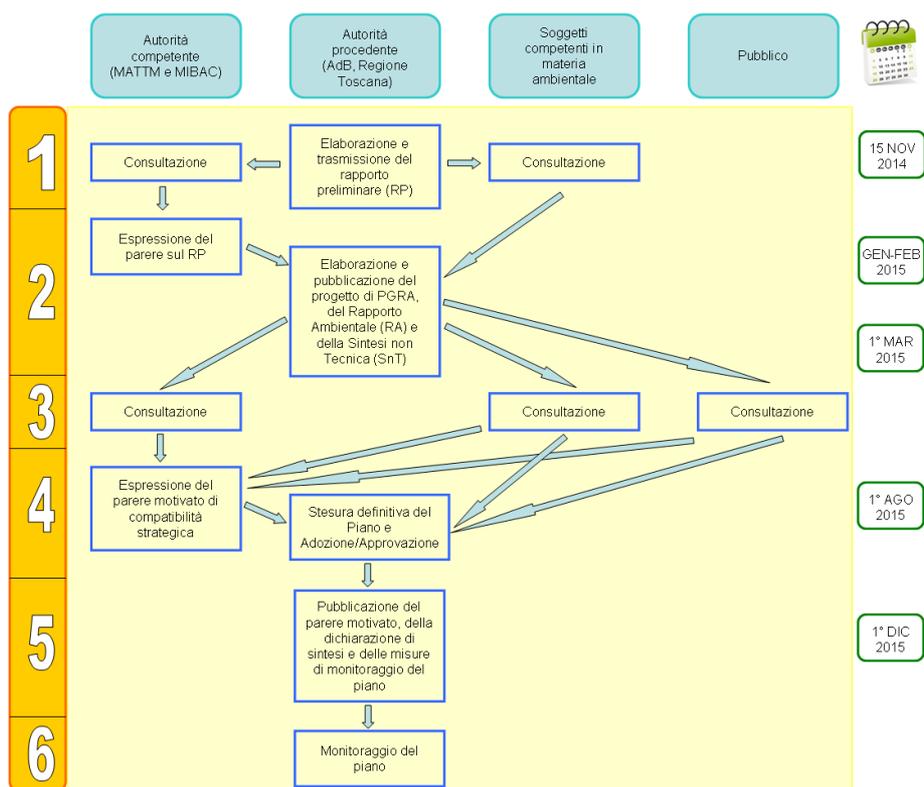
- **Fase di verifica (fase di screening):** individua specificatamente una serie di piani e programmi che devono essere sottoposti a VAS e ne esclude altri. Tale **fase** è stata **completata** attraverso l'attivazione della procedura che ha acclarato l'assoggettabilità a VAS del PGRA (articolo 12 d.lgs. 152/2006).
- **Fase preliminare (fase di scoping):** questa **fase completata**, prende avvio una volta verificata l'assoggettabilità alla VAS del Piano, con il rapporto Preliminare che costituisce il momento preliminare all'effettiva attuazione del processo di valutazione degli effetti ambientali del piano.
- **Elaborazione del rapporto ambientale:** costituisce parte integrante della documentazione del piano da adottare e per il quale è necessario aver elaborato una Proposta di Piano. Il Rapporto ambientale deve contenere alcune informazioni minime relative alle diverse componenti ambientali (Aria, Acqua, Suolo, Energia, Biodiversità, Paesaggio) e informazioni relativamente al regime vincolistico e al sistema delle tutele nell'area di studio determinati dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale”.
- **Svolgimento delle consultazioni:** i documenti redatti vengono messi a disposizione sia ai soggetti competenti in materia ambientale che al pubblico (articolo 13 e articolo 14 d.lgs. 152/2006).
- **Fase di valutazione:** svolta dall'autorità competente sui documenti di piano ed il rapporto ambientale tenendo conto degli esiti delle consultazioni, e si conclude con l'espressione del parere motivato (articolo 15 d.lgs. 152/2006).
- **Decisione e informazione:** è la fase di approvazione del piano da parte dell'autorità procedente e la relativa pubblicazione (articolo 16 e articolo 17 d.lgs. 152/2006).
- **Monitoraggio** in-itinere ed ex-post degli effetti ambientali del piano o del programma (articolo 18 d.lgs. 152/2006).

Risulta opportuno evidenziare che la consultazione pubblica prevista nell'ambito della procedura di VAS si inserisce nell'ambito della più ampia attività di partecipazione attiva di tutte le parti interessate prevista dall'art 10 della direttiva 2007/60/CE e ribadita nelle *“Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/CE)”*, ai sensi della quale sarà oggetto di specifico reporting alla Commissione Europea.

Dalla data di pubblicazione del Rapporto si apre quella che nello schema di Piano è indicata come la IV fase, che prevede il coinvolgimento del MATTM e MIBAC, dei Soggetti con competenze ambientali sul Rapporto Ambientale e sulla Sintesi non tecnica al medesimo: è la fase di consultazione VAS vera e propria, che prevede la possibilità di inviare osservazioni e contributi, anche fornendo nuovi e ulteriori elementi conoscitivi e

valutativi.

Di seguito è riportato uno schema che illustra l'iter procedurale per la VAS ai sensi della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii, nel quale sono evidenziate le diverse fasi e la relativa tempistica, la documentazione da produrre e gli adempimenti da assolvere.



Schema del percorso di VAS del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni

### 1.3 Descrizione delle difficoltà di analisi ambientale

Nel Rapporto Ambientale della VAS, la caratterizzazione ambientale deve prevedere l'individuazione e la descrizione delle condizioni di criticità ambientali e delle particolari emergenze ambientali, laddove presenti, relative al territorio interessato. La caratterizzazione può tenere in considerazione anche analisi, rapporti e documentazione tecnica già prodotta, a scala di studio adeguata e possibilmente aggiornata e deve preferibilmente avvalersi di indicatori opportunamente selezionati che tengano conto della scala di analisi, della loro rappresentatività rispetto al fenomeno che si vuole descrivere, del loro aggiornamento.

Una delle maggiori complessità emerse nel corso della redazione del Rapporto Ambientale è stato il reperimento di dati ambientali e territoriali sufficienti e significativi ai fini delle valutazioni da operare. Tale difficoltà è stata ancora maggiore quando il detentore del dato è risultato essere un soggetto privato o anche una società di servizi ancorché a partecipazione pubblica. Questo ha fatto sì che in taluni casi si è dovuto fare ricorso a indicatori di carattere generale.

#### **1.4 Osservazioni e contributi pervenuti sul Rapporto preliminare**

A seguito della redazione del Rapporto Preliminare, è stato dato avvio formale alla procedura VAS. L'avvio di procedura VAS è stato inoltre reso pubblico attraverso i canali di comunicazione previsti dalla normativa. Contestualmente, sono state avviate le consultazioni con l'Autorità Competente per la VAS e con i Soggetti competenti in materia ambientale (SCA), ossia le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del PGRA, individuati con la redazione del Rapporto Preliminare (Allegato 1) per l'UoM Ombrone.

Durante la fase di consultazione preliminare sono pervenute alcune osservazioni da parte dei soggetti competenti in materia ambientale. Di seguito è riportato un quadro sintetico dei contributi pervenuti, entro la data stabilita, all'Autorità Competente e all'Autorità Proponente in merito al Rapporto Preliminare di VAS e che possono essere ritenuti validi per il distretto e per la UOM in analisi.

Data ricezione	Soggetto	UOM
3 febbraio 2015	MIBACT - Soprintendenza beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici etnoantropologici di Arezzo	SI
11 febbraio 2015	Autorità di bacino del fiume Tevere	NO
19 febbraio 2015	Parco Nazionale Arcipelago Toscano	SI
20 febbraio 2015	ARPAT - Direzione generale	SI
23 febbraio 2015	Comune di Grosseto	NO
23 febbraio 2015	Regione Toscana - Nurv	SI
23 febbraio 2015	MIBACT - Soprintendenza beni archeologici della Toscana	SI
23 febbraio 2015	Città Metropolitana di Firenze	NO
25 febbraio 2015	Gaia s.p.a.	NO
16 marzo 2015	ISPRA	SI

Di seguito si riporta una sintesi dei contributi pervenuti che interessano in vari modi anche il bacino dell'UOM, accompagnata da una descrizione delle modalità con cui sono state prese in considerazione e le eventuali controdeduzioni:

#### ***MIBACT - Soprintendenza beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici etnoantropologici di Arezzo***

Necessità di recepire i contenuti delle schede relative dei paesaggi d'ambito del PIT (sez.II,III e IV) e la 2A - disciplina generale del Piano, 2B - disciplina dei beni paesaggistici e individuare e valutare gli impatti sul paesaggio derivanti dall'attuazione del PGRA. Per quanto riguarda gli indicatori riferirsi ad un'accezione estetica e culturale del paesaggio (che registra ogni trasformazione del territorio).

#### **Considerazioni**

Nel PGRA i beni paesaggistici, architettonici, culturali sono elementi utilizzati per l'individuazione delle carte del rischio. In ogni caso le attività e in particolare gli interventi

strutturali di piano, saranno sottoposti, ove richiesto, alle verifiche di compatibilità paesaggistica contemplate dall'ordinamento statale e regionale.

Nel Piano di monitoraggio VAS saranno individuati opportuni indicatori da concordare preventivamente con le Soprintendenze.

-----

### **ARPAT - Direzione generale**

Offre un concreto contributo alla redazione del RA sia in merito all'inquadramento normativo e pianificatorio (in particolare indicazioni di strumenti pianificatori da considerare per le valutazioni di coerenza), che agli obiettivi generali di sostenibilità ambientale ed agli aspetti ambientali e specifici interessati. Fornisce inoltre indicazioni conoscitive (chiedendo tra l'altro di fare preciso riferimento al quadro conoscitivo del Piano di Gestione delle Acque) a livello provinciale e in merito all'impostazione dell'analisi delle alternative e del sistema di monitoraggio ambientale. Sotto quest'ultimo aspetto si evidenzia la necessità di individuare indicatori di contributo del Piano e indicatori strettamente correlati agli obiettivi ambientali del Piano di Gestione delle Acque.

### **Considerazioni**

Fornisce molti spunti e indirizzi concreti da utilizzare per la stesura del RA.

-----

### **Regione Toscana – Nurv**

Si ritiene opportuno che l'AdB Arno svolga un ruolo di coordinamento ai fini dell'omogeneizzazione dei contenuti dei RA. Si segnalano alcuni Piani da prendere in considerazione (ad esempio il PAER - delibera CR 10/2015) e alcuni approfondimenti da compiere e riportare nel RA. Si ritiene che debba essere esplicitato il rapporto PdG acque e PGRA e che siano inclusi nel quadro conoscitivo anche come parametri di valutazione la presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante, impianti inerti, siti contaminati casse espansione, impianti di potabilizzazione. Si chiede di evidenziare, anche ai fini dell'accesso a fonti di finanziamento, la necessità di stabilire il legame tra gli interventi sicurezza idraulica e le *infrastrutture verdi*. Si suggerisce di inserire alcuni obiettivi ambientali specifici relativi a pratiche di corretta gestione del territorio, al fine di ridurre ad esempio l'impermeabilizzazione delle superfici e la cementificazione degli alvei fluviali. Si segnala la necessità di integrare il monitoraggio anche con indicatori direttamente connessi alla realizzazione di misure di prevenzione e protezione.

### **Considerazioni**

L'osservazione è sostanzialmente condivisibile ed è del tutto in linea (e in alcune parti coincide) con l'osservazione fatta da ARPAT. Alcuni aspetti riguardano il Progetto di Piano.

-----

### **MIBACT - Soprintendenza beni archeologici della Toscana**

Necessità di integrare le informazioni del web gis con quelle derivanti dall'atlante ricognitivo delle risorse archeologiche della regione (perché numerosi siti archeologici non sono contemplati nel web-gis). In fase autorizzativa ed esecutiva dei singoli interventi deve essere acquisito il parere dell'ufficio scrivente eventualmente ricorrendo alle procedure ex art. 95 e 96 del codice appalti. Viene infine auspicata un'attività di monitoraggio degli impatti del programma e dei singoli progetti sui beni archeologici. Disponibilità a collaborare per una più puntuale redazione delle mappe di interazione corpi idrici e beni archeologici.

### **Considerazioni**

L'osservazione è nel complesso accoglibile: si tratta di trovare una procedura condivisa per il reciproco aggiornamento delle informazioni. Su molti aspetti si evidenzia però che le indicazioni sono riferibili alla fase più propriamente attuativa del Piano, che non alla presente fase di VAS.

-----

### ***ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale***

Il contributo contiene una parte in cui sono riassunti i contenuti del RP e quindi produce degli elementi di osservazione sullo stesso, nello spirito di fornire indicazioni per una corretta redazione del RA. In particolare si ritiene necessario esplicitare: a) la strategia di Piano in merito all'attuazione delle misure per le singole UoM; b) l'analisi di coerenza esterna del Piano; c) coerenza interna tra misure e obiettivi specifici di Piano; d) sostenibilità del Piano rispetto agli obiettivi ambientali a livello di distretto, riportando a tale livello quelle svolte alla scala della UoM. Per quanto riguarda il monitoraggio VAS, nel ricordare la finalità degli indicatori che è quella di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati e di controllare gli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano, si precisa che gli stessi dovranno essere inquadrati in un sistema di obiettivi e di effetti ambientali correlati all'attuazione delle misure di Piano. A tal fine gli indicatori contenuti in tab.4 (non tab.5 come riportato nel contributo) dovranno essere opportunamente integrati.

### **Considerazioni**

Nel ricordare che la procedura di VAS è prodotta separatamente dalle singole UoM del distretto, il RA conterrà le indicazioni riportate nel contributo ISPRA alla scala a cui sono state prodotte le informazioni (con sintesi a livello di distretto ove possibile). Per quanto riguarda gli indicatori l'osservazione/contributo in merito alla necessità di integrare quanto contenuto nel RP è del tutto condivisibile. In via generale si ritiene di produrre un documento relativo al monitoraggio ambientale nella parte generale, da declinare poi nelle singole UoM in funzione delle caratteristiche specifiche (sia pianificatorie che di contesto).

-----

### **Parco Nazionale Arcipelago Toscano**

Chiede che in fase di predisposizione del piano siano valutate le interazioni le interazioni con le norme tecniche di attuazione del Piano del Parco

### **Considerazioni**

L'osservazione è condivisibile seppur riferita alla fase più propriamente attuativa del Piano, che non alla presente fase di VAS.

-----

## **2. Descrizione degli obiettivi e delle misure del PGRA**

Nel presente paragrafo vengono riportate le prime indicazioni su come si intende sviluppare la parte centrale del Piano, ovvero gli **obiettivi** e le **misure**. A tal proposito merita ricordare quanto enunciato dalla direttiva 2007/60/CE stessa in premessa *“I piani di gestione del rischio di alluvioni dovrebbero essere incentrati sulla prevenzione, sulla protezione e sulla preparazione. Al fine di conferire maggiore spazio ai fiumi, tali piani dovrebbero comprendere, ove possibile, il mantenimento e/o il ripristino delle pianure alluvionali, nonché misure volte a prevenire e a ridurre i danni alla salute umana, all'ambiente, al patrimonio culturale e all'attività economica. Gli elementi dei piani di gestione del rischio di alluvioni dovrebbero essere riesaminati periodicamente e, se necessario, aggiornati, tenendo conto delle probabili ripercussioni dei cambiamenti climatici sul verificarsi delle alluvioni.”*

### **2.1 Contenuti e obiettivi del piano**

La Direttiva Quadro relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi da alluvioni (Direttiva 2007/60/CE), ha l'obiettivo di istituire in Europa un quadro coordinato per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvione che è principalmente volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana nonché a ridurre i possibili danni all'ambiente, al patrimonio culturale e alle attività economiche connesse con i fenomeni in questione. In tal senso l'art. 7 della direttiva prevede la predisposizione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA).

La *Guidance for Reporting under the Floods Directive* (2007/60/EC) n. 29 del 14 ottobre 2013 rappresenta, insieme ad altre esperienze europee che sono state attentamente vagliate, il riferimento centrale per il coordinamento distrettuale e per la definizione degli obiettivi e delle misure generali di Piano.

Per quanto riguarda le finalità del piano la direttiva all'art. 7 comma 2 dispone che gli obiettivi appropriati di Piano devono essere stabiliti dagli Stati Membri. Il decreto di recepimento della direttiva demanda invece direttamente ai piani di Gestione l'individuazione di tali obiettivi di gestione del rischio di alluvione. Il PGRA (da ultimare e pubblicare entro dicembre 2015) deve quindi individuare gli obiettivi della gestione e prevedere misure per il loro raggiungimento, misure da attuare nelle zone ove possa sussistere un rischio potenziale ritenuto significativo evidenziando, in particolare, obiettivi volti alla riduzione delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, attraverso la definizione ed individuazione di misure che, calibrate sul territorio di riferimento, siano proiettate al perseguimento degli obiettivi specifici prefissati, all'integrazione con la Direttiva 2000/60/CE e D.lgs. 152/2006 e smi (di cui al comma 1 dell'art. 9 del D.lgs 49/2010) ed all'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità. Il PGRA, inoltre, dovrà contenere e promuovere pratiche sostenibili di

uso del suolo, il miglioramento delle azioni di ritenzione delle acque.

Gli obiettivi generali sono da considerarsi validi a scala di distretto idrografico e si riconducono alla finalità generale della “*riduzione delle potenziali conseguenze negative*” che gli eventi alluvionali potrebbero avere nei confronti della salute umana, dell’ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche (art. 7 comma 2 della Direttiva). Il loro perseguimento avverrà secondo modalità differenziate a secondo delle caratteristiche fisiografiche, insediative e produttive, oltre che di distribuzione del rischio, di ogni singola UoM, attraverso misure sia di tipo generale sia specifiche.

Pertanto, partendo dalle quattro categorie indicate dalla Direttiva e richiamando l'impostazione definita nella Guidance n. 29, gli obiettivi del PGRA possono essere sintetizzati ad una forma più generale (Obiettivo generale) che viene declinata in obiettivi più specifici che descrivono gli ambiti che dovrebbero beneficiare delle azioni di piano, secondo i contenuti della tabella che segue:

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVI SPECIFICI
OG Ridurre le conseguenze negative delle alluvioni	OS1 Tutela della salute umana
	OS2 Tutela dell’ambiente
	OS3 Tutela del patrimonio culturale
	OS4 Tutela delle attività economiche

*Obiettivi generali e specifici del PGRA*

Il dettaglio degli obiettivi specifici è brevemente sotto riportato:

**OS1** Tutela della salute umana:

- riduzione dei rischi per la salute e la vita
- mitigazione dei danni alle opere necessarie per la vita e per scongiurare epidemie (reti elettriche, approvvigionamento idrico, schema fognario, ecc.)
- difesa dei sistemi strategici e loro operatività (ospedali, scuole, caserme, ecc.)

**OS2** Tutela dell’ambiente:

- riduzione degli effetti negativi sull’ambiente derivante da inquinamento o danni ai corpi idrici ed alle aree protette
- promozione della conservazione della naturalità dei beni ambientali e degli habitat fluviali e costieri
- riduzione degli impatti negativi legati allo stato ecologico dei corpi idrici, dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, nel rispetto degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE e alla parte terza, titolo II del D.Lgs. 152/2006

**OS3** Tutela del patrimonio culturale:

- promozione della conservazione dei beni storici e culturali di rilevante interesse
- mitigazione dei possibili danni al patrimonio culturale esistente e al sistema del paesaggio

**OS4** Tutela delle attività economiche:

- mitigazione dei possibili danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, ecc)
- mitigazione dei possibili danni al sistema economico e produttivo

- mitigazione dei possibili danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, approvvigionamento idrico, etc.)

Gli obiettivi sopra indicati vengono perseguiti tramite l'applicazione di misure definite anch'esse in via generale, ovvero valide per tutto il bacino/distretto. Il PGRA ha il compito di declinare gli obiettivi generali adattandoli al dettaglio nei singoli sistemi (bacini/sottobacini/aree omogenee) dove vengono appunto specificati e per i quali si individuano le misure per il loro raggiungimento. Le misure di dettaglio faranno riferimento al tipo di evento (*source and mechanism of flooding*), e al tipo di danno atteso secondo la tipologia di bene esposto (*types of consequences*) nell'area omogenea considerata.

I principi della direttiva 2007/60/CE evidenziano che le alluvioni sono fenomeni complessi e che possono costituire pericolo per la vita umana con conseguenti danni alle cose e all'ambiente. È fondamentale riconoscere il legame tra tale fenomenologia e la necessità di salvaguardare il territorio per poter stabilire un coerente sviluppo economico. È sullo spirito di conoscere ed avere coscienza della situazione per stabilire le migliori scelte, che la direttiva, recepita dal D.lgs. 49/2010, chiede di impostare un piano delle alluvioni marcando il termine "gestione".

Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni costituisce lo strumento **operativo e gestionale** in area vasta (Distretto idrografico) per il perseguimento delle attività di valutazione e di gestione dei rischi di alluvioni al fine "*di ridurre le conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dalle stesse alluvioni*", nel distretto idrografico di riferimento:

- **Operativo** in quanto definisce gli scenari ed i soggetti chiamati ad operare nelle varie fasi temporali così come saranno previsti nel Piano.
- **Gestionale** in quanto il Piano riguarda tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, in particolare la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprese le previsioni di alluvione e il sistema di allertamento nazionale e tengono conto delle caratteristiche del bacino idrografico o del sottobacino interessato.

Il concetto di gestione del rischio non è soltanto riferibile alla fase della gestione legata all'evento alluvionale ma è collegato anche alla programmazione e pianificazione di tutte gli aspetti e componenti (elementi antropici, ambientali e culturali) che vanno a comporre il complesso sistema di bacino.

## **2.2 Le misure del piano**

Una volta definiti gli obiettivi generali a scala di distretto, il passo successivo è quello inerente la definizione delle misure generali.

Tra gli aspetti riguardanti la gestione del rischio da alluvione, vengono richiamati, in particolare, la prevenzione, la protezione e la preparazione. Quest'ultima va intesa come l'insieme delle discipline che diffondono la cultura del rischio idraulico e geologico fino a ricomprendere lo sviluppo di sistemi di previsioni delle alluvioni e di conseguente allertamento. In sostanza la gestione del rischio passa anche attraverso il consolidamento di un processo culturale di convivenza con il rischio da parte della popolazione imprescindibilmente affiancato dalle citate attività di previsione e gestione delle emergenze in capo alle strutture di Protezione Civile.

Le possibili misure e azioni possono essere ricondotte alle quattro categorie di azione

specificate nella direttiva e nella *Guidance* n. 29 ovvero:

- misure inerenti alle attività di prevenzione
- misure inerenti alle attività di protezione
- misure inerenti alle attività di preparazione
- misure inerenti alle attività di risposta e ripristino



*Misure generali del PGRA*

Partendo da punto più alto del cerchio e procedendo in senso orario abbiamo:

- le misure di prevenzione: si tratta delle azioni di regolamentazione dell'uso del territorio tese ad un suo corretto utilizzo sulla base della pericolosità idraulica che è stata definita nelle mappe; in questa categoria rientrano, ad esempio, le misure di prevenzione del PAI, le regole di pianificazione urbanistica a livello regionale e locale, eventuali misure per la delocalizzazione e riallocazione di elementi a rischio;
- le misure di protezione: si tratta degli interventi di difesa, che possono consistere in opere strutturali vere e proprie (dighe, argini, casse di espansione, difese a mare, etc.), o in azioni di modifica dell'assetto fluviale tese ad un recupero della naturalità del corso d'acqua che, in ogni caso, comportano lavori (recupero di aree golenali, sistemazioni idraulico-forestali, ripristino di aree umide, etc.);
- le misure di preparazione: si tratta delle misure di preannuncio e monitoraggio degli eventi (sistema di rilevamento, monitoraggio idro-pluviometrico, modelli di previsione meteo e valutazione degli effetti a terra), dei protocolli di gestione delle opere in fase di evento (opere modulabili quali dighe, scolmatori, casse con paratie mobili, etc.), dei piani di protezione civile atti a fronteggiare e mitigare i danni attesi durante l'evento e l'eventuale rischio residuo;
- le misure di risposta e ripristino: si tratta essenzialmente delle azioni di ri-analisi post-evento al fine di valutare ed eventualmente rivedere e correggere le misure adottate.

Queste categorie sono quelle che devono essere prese in esame per la predisposizione del piano e seguono uno schema ben preciso: sono prioritarie le misure di prevenzione rispetto alla protezione e, nel modo in cui si specificherà meglio in seguito, alla preparazione. La fase di risposta e ripristino è una necessaria fase di ri-analisi post-evento

delle azioni intraprese al fine di verificarne l'efficacia e la necessità di correzione.

Lo schema standard di riferimento delle misure generali (*FRMP\_Measure Type*) è stato elaborato dal *Working Group Flood* ai sensi della *Guidance 29* ed è riportato nella tabella che segue (fonte ISPRA). Nella tabella sono indicati i codici che dovranno essere assegnati alle misure per la fase di reporting del piano (dicembre 2015). Inoltre sono indicate le categorie di riferimento, la descrizione della misura ed esempi esplicativi. È importante comprendere già in questa fase che le misure rappresentano l'elemento principe del PGRA. Di ogni misura che si intende attuare si deve indicare appunto il codice di riferimento, la descrizione sia della misura che degli effetti attesi, l'area di applicazione e l'area di efficacia, il contributo che fornisce per il raggiungimento dell'obiettivo specifico di quell'area omogenea, oltre ad altre informazioni quali la priorità, i costi e i tempi di realizzazione.

Codice Tipo	Gestione del Rischio Alluvioni	Tipo di misure	Descrizione	Esempio
M11	Nessuna misura	Nessuna misura	Nessuna azione è prevista per ridurre il rischio alluvioni nell'area di studio	
M21	Misure di prevenzione che agiscono sul valore e sulla vulnerabilità	Di vincolo	Misure per evitare l'insediamento di nuovi elementi a rischio nelle aree allagabili	Politiche di gestione e pianificazione del territorio
M22		Rimozione e ricollocazione	Misure per rimuovere gli elementi a rischio dalle zone allagabili, o per ricollocare gli elementi a rischio in altre aree a minore probabilità di inondazione	Politiche di delocalizzazione
M23		Riduzione	Misure di adattamento per la riduzione della vulnerabilità degli elementi a rischio in caso di inondazione	Interventi su edifici, reti pubbliche, interventi di impermeabilizzazione
M24		Altre tipologie	Altre misure per aumentare la prevenzione del rischio	Modellazione e valutazione del rischio di alluvioni, valutazione della vulnerabilità, programmi e politiche per la manutenzione del territorio
M31	Misure di Protezione che agiscono sulla probabilità	Gestione delle piene nei sistemi naturali; Gestione dei deflussi e del bacino	Misure per ridurre il deflusso in sistemi di drenaggio naturali o artificiali	Superfici in grado di intercettare o immagazzinare il deflusso, interventi per l'aumento dell'infiltrazione, azioni condotte in alveo e nella piana inondabile e riforestazione delle aree golenali per il ripristino di sistemi naturali in modo da facilitare il rallentamento del deflusso e l'immagazzinamento di acqua
M32		Regolazione dei deflussi idrici	Misure che comprendono interventi fisici per regolare i deflussi con impatto significativo sul regime idrologico	Costruzione, modifica o rimozione di strutture di ritenzione dell'acqua (dighe o altre aree di immagazzinamento in linea) o modifica delle regole di controllo del flusso esistenti, opere di regolazione in alveo, casse espansione, casse laminazione

Codice Tipo	Gestione del Rischio Alluvioni	Tipo di misure	Descrizione	Esempio
M33		Interventi in alveo, sulle coste e nella piana inondabile	Misure riguardanti interventi fisici in canali d'acqua dolce, corsi d'acqua montani, estuari, acque costiere e aree soggette a inondazione, quali la costruzione, modifica o rimozione di strutture o l'alterazione di canali, gestione delle dinamiche dei sedimenti, argini, ecc.	Opere che agiscono sulla dinamica dell'evento, sugli aspetti morfologici
M34		Gestione delle acque superficiali	Misure riguardanti interventi fisici per ridurre le inondazioni da acque superficiali, generalmente, ma non solo, in ambiente urbano	Aumentare la capacità di drenaggio artificiale o realizzare sistemi urbani di drenaggio sostenibile (SuDS)
M35		Altre tipologie	Altre misure per aumentare la protezione dalle alluvioni tra cui programmi o politiche di manutenzione delle opere di difesa dalle inondazioni	Programmi o politiche di manutenzione di argini, rilevati, muri di contenimento, ponti e pile
M41	Misure di Preparazione	Previsione piene e allertamento	Misure per istituire e/o potenziare i sistemi di allertamento e previsione di piena	
M42		Pianificazione dell'emergenza e della risposta durante l'evento	Misure per istituire e/o migliorare la pianificazione della risposta istituzionale d'emergenza durante l'evento	Misure per migliorare aspetti che rientrano nei Piani urgenti di emergenza
M43		Preparazione e consapevolezza pubblica	Misure per accrescere la consapevolezza e preparazione della popolazione agli eventi di piena	Organizzazione di incontri informativi e formativi periodici
M44		Altre tipologie	Altre misure per migliorare la preparazione agli eventi di piena in modo da ridurre le conseguenze avverse	
M51	Misure di Ricostruzione e valutazione post evento	Ripristino delle condizioni pre-evento private e pubbliche	Attività di ripristino e rimozione; supporto medico e psicologico; assistenza economica, fiscale, legale e lavorativa; ricollocazione temporanea o permanente	
M52		Ripristino ambientale	Attività di ripristino e rimozione ambientale	Protezione dalle muffe, salvaguardia dei pozzi, messa in sicurezza di contenitori per materiale pericoloso
M53		Altre tipologie	Esperienza tratta dagli eventi ( <i>Lesson learnt</i> ), politiche assicurative	
M61	Altre misure			

L'Autorità di Bacino Arno, nell'ambito del coordinamento e ferma restando la codifica di riferimento della precedente tabella, ha cercato di declinare in maniera più rispondente ai ambiti territoriali del Distretto Appennino Settentrionale le tipologie di misure. La tabella seguente pertanto individua le misure generali alla scala di distretto pur mantenendo l'impostazione dello standard europeo.

Programma attività Distretto Appennino Settentrionale	Tipo di misura	Competenza (D.lgs 49/2010)
--	----------------	-------------------------------

Programma attività Distretto Appennino Settentrionale		Tipo di misura	Competenza (D.lgs 49/2010)
<b>Nessuna misura</b>	Nessuna misura (assumendo comunque la prosecuzione delle attuali attività di manutenzione e gestione del reticolo fluviale e del territorio)	M11	UoM
<b>Misure minime</b>	Ridurre le attività esistenti	M22a	UoM
	Gestione proattiva/propositiva	M24	UoM
<b>Prevenzione</b>	Pianificazione territoriale ed urbanistica che, ai vari livelli istituzionali, tenga conto dei livelli di rischio attesi	M21a	UoM
	Azioni di rimozione e di rilocalizzazione di edifici ed attività in aree a rischio	M22b	UoM
	Norme di governo del territorio e di uso del suolo tese a minimizzare la produzione dei deflussi, a mitigare le forme di dissesto, ad aumentare i tempi di corrivazione e al mantenimento dei sistemi naturali	M21b	UoM
	Sviluppo, incentivazione ed applicazione di sistemi di sicurezza locale, autoprotezione individuale, proofing e retrofitting sia alla scala del singolo edificio/attività sia alla scala della regolamentazione urbanistica	M23a	UoM
	Realizzazione interventi (a scala locale e/o relativi a singole abitazioni/edifici) di riduzione del danno (esempio barriere fisse/mobili, ecc.)	M23	Protezione Civile
<b>Protezione</b>	Manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua e del reticolo arginato, compreso la manutenzione delle opere di difesa già realizzate (argini in terra e muratura, opere idrauliche, casse di espansione, etc.) e la gestione dei sedimenti, con particolare riguardo ai territori di bonifica	M35	UoM
	Azioni, anche di ingegneria naturalistica, per il ripristino e l'ampliamento delle aree golenali, per l'incremento della capacità di infiltrazione, della divagazione, e per la restaurazione dei sistemi naturali	M31a	UoM
	Opere di sistemazione idraulico-forestale nelle porzioni collinari e montane del reticolo	M33a	UoM
	Miglioramento, ricondizionamento e, se necessario, rimozione/riabilitazione delle opere di protezione e difesa già realizzate (considerando prioritarie quelle in aree a rischio maggiore)	M32a	UoM
	Realizzazione interventi di riduzione della pericolosità nel reticolo fluviale (ad esempio realizzazione argini, diversivi/by-pass, casse di espansione, traverse di laminazione, ecc..)	M32b	UoM
	Interventi controllati di allagamento di aree a rischio basso o nullo in prossimità di aree ad alto rischio, purché previsti nelle procedure di pianificazione di protezione civile	M31b	Protezione Civile
	Opere di difesa costiere e marine	M33b	UoM
	Altre opere quali miglioramento del drenaggio e dell'infiltrazione in aree urbanizzate	M34	UoM
<b>Preparazione</b>	Sviluppare e mantenere sistemi di monitoraggio strumentale, sistemi di comunicazione ridondanti (dati, fonia, radio, satellitare) e sistemi di supporto alle decisioni	M41	Protezione Civile
	Predisposizione, applicazione e mantenimento di piani, ai vari livelli istituzionali, di protezione civile (modelli e procedure di intervento per la gestione delle emergenze); organizzazione e gestione Presidi Territoriali per il controllo diretto immediatamente prima e durante gli eventi calamitosi	M42a	Protezione Civile

Programma attività Distretto Appennino Settentrionale		Tipo di misura	Competenza (D.lgs 49/2010)
	<i>Campagne mirate di informazione e comunicazione per acquisire, incrementare e/o mantenere una sufficiente consapevolezza collettiva in merito al rischio possibile e alle azioni autoprotezione e di protezione civile da poter applicare</i>	<b>M43</b>	<b>UoM/Prot. Civ.</b>
	<i>Predisposizione e sperimentazione di protocolli per la gestione in fase di evento delle attività inerenti la regolazione dei volumi e/o degli scarichi di fondo e di superficie delle grandi dighe presenti nei bacini idrografici di interesse per laminazione delle piene; predisposizione e sperimentazione di protocolli per la gestione in fase di evento delle attività inerenti la regolazione della laminazione delle casse di espansione munite di paratoie mobili</i>	<b>M42b</b>	<b>Protezione Civile</b>
<b>Risposta e ripristino</b>	<i>Attività di ripristino delle condizioni pre-evento, supporto medico e psicologico, assistenza finanziaria, assistenza legale assistenza al lavoro, assistenza post-evento</i>	<b>M51</b>	<b>Protezione Civile</b>
	<i>Attività di ripristino delle condizioni pre-evento del sistema ambientale</i>	<b>M52</b>	<b>UoM</b>
	<i>Lesson learnt, ri-analisi (compreso l'aggiornamento delle mappe di pericolosità e rischio)</i>	<b>M53</b>	<b>UoM/Prot. Civ.</b>

Per l'applicazione delle misure, il criterio adottato alla scala dell'intero Distretto Appennino Settentrionale è quello di individuare "aree omogenee" su cui applicare le misure di dettaglio necessarie per il raggiungimento degli obiettivi. Le aree possono essere o l'intero bacino (nel caso di bacini di piccole/medie dimensioni con caratteristiche fisiche e di presenza di popolazione, beni ambientali, beni culturali ed attività produttive sufficientemente omogenee) o sottobacini e/o porzioni di bacino/aree specifiche individuate appunto sulla base delle loro peculiarità in termini di evento e di presenza di elementi a rischio.

Le aree omogenee sono identificate considerando prevalentemente le loro peculiarità fisico-ambientali, ponendo particolare attenzione al tipo di risposta idraulica che presentano quando vengono sollecitate dagli scenari definiti nelle mappe di pericolosità. In secondo luogo sono considerati gli aspetti legati agli elementi antropici e alla loro distribuzione (popolazione, valori culturali, beni ed attività economiche, modificazioni, etc.). Esse permettono, quindi, di affrontare la gestione del rischio idraulico in maniera differenziata, a seconda delle particolari situazioni che sono presenti in esse.

Per ogni area è possibile quindi stabilire il "peso" che gli elementi di ogni area (o porzione di essa) assumono rispetto al rischio idraulico a cui sono soggetti. Di conseguenza è possibile anche definire il danno atteso per categoria ed orientare quindi le misure necessarie per fronteggiare tale danno. Aspetto fondamentale questo che consente da un lato di individuare le misure necessarie distinguendo, ad esempio, a seconda che ci troviamo in un'area fortemente urbanizzata o in una con forti caratteri di naturalità, e dall'altro di differenziare gli scenari sulla base dell'impatto che gli elementi a rischio potrebbero subire in caso di evento, declinando conseguentemente gli obiettivi specifici e le relative misure.

L'individuazione di un elenco esteso di misure di carattere generale ha lo scopo di ricondurre tutte le possibili azioni che potranno essere messe in atto per raggiungere gli obiettivi di Piano ad un riferimento comune. Ovviamente non tutte le misure generali troveranno applicazione in tutti i diversi sottobacini/aree omogenee dato che ogni area può presentare diverse caratteristiche fisiche, differenti scenari di evento, tipologie di insediamento peculiari, diversa distribuzione e presenza di attività economiche e beni

culturali/ambientali. Le misure di carattere generale verranno dettagliate in misure specifiche nella proposta di Piano.

### 2.3 Alternative di Piano

La direttiva 2007/60/CE impone di sviluppare l'azione di mitigazione del rischio di alluvioni contemplandone tutti gli aspetti ed in particolare la prevenzione, la protezione e la preparazione (art.7 della direttiva 2007/60/CE). Si è reso necessario definire un ordine di priorità delle misure in fase di impostazione della strategia del Piano. Le priorità individuate nel progetto di piano sono state individuate sulla base dei seguenti fattori: capacità di riduzione del rischio, fattibilità esecutiva, amministrativa, finanziaria e obiettivi conseguibili

Le priorità individuate ed eventuali alternative alla gestione del rischio proposta dai soggetti preposti alla programmazione, saranno validate sulla base della consultazione e dell'analisi multicriteriale elaborata da ISPRA per l'attività di reporting europeo.

## 3. Analisi di coerenza

Componente fondamentale della valutazione strategica è la verifica di coerenza. Lo scopo di questa fase è quello di verificare se esistono delle incoerenze, ovvero la possibile esistenza di contraddizioni tra obiettivi e misure del piano e gli obiettivi della sostenibilità ambientale, in grado di ostacolare l'elaborazione e la successiva attuazione del piano sottoposto a VAS.

L'analisi di coerenza si suddivide in verifiche di **coerenza interna** e di **coerenza esterna**.

### 3.1 Valutazione della coerenza interna

L'analisi della coerenza interna consente di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del piano. In particolare ha lo scopo di assicurare coerenza tra obiettivi specifici del Piano e le azioni proposte per conseguirli.

Tale valutazione viene effettuata attraverso una matrice fra misure e obiettivi di piano nella quale si valutano le relazioni di coerenza, incoerenza, indifferenza, secondo i seguenti simbolismi:

	Coerenza
	Indifferenza
	Incoerenza

Misure a scala distrettuale	Obiettivi specifici di Piano			
	OS1 Salute umana	OS2 Ambiente	OS3 Patrimonio culturale	OS4 Attività economiche
Prevenzione	M22a			
	M24			
	M21a			
	M22b			
	M21b			
	M23a			

	M23b					
Protezione	M35					
	M31a					
	M33a					
	M32a					
	M32b					
	M31b					
	M33b					
	M34					
	Preparazione	M41				
		M42a				
M43						
M42b						

Valutazione Coerenza Interna

L'esito di questa valutazione rileva una forte coerenza fra le misure di Piano e tutti gli obiettivi specifici senza evidenziare elementi significativi di incoerenza.

### 3.2 Valutazione della coerenza esterna

La tutela dei valori della Direttiva alluvioni è, indirettamente e per alcuni aspetti, assicurata da vari strumenti pianificatori previsti dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale, che pur avendo finalità specifiche spesso coinvolgono aspetti di tutela delle risorse, dell'ambiente e della vita umana. La valutazione degli obiettivi e strategie generali del piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale di altri pertinenti piani e programmi, generalmente denominata analisi di coerenza esterna, rappresenta la verifica della compatibilità, integrazione e raccordo degli obiettivi del PGRA rispetto alle linee generali della programmazione settoriale e intersettoriale regionale.

L'analisi di coerenza esterna si divide normalmente in due dimensioni:

- *coerenza verticale*, cioè coerenza degli obiettivi del piano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale desunti da piani e programmi gerarchicamente sovraordinati e di ambito territoriale diverso (più vasto a quello del piano in esame) redatti da livelli di governo superiori;
- *coerenza orizzontale*, cioè coerenza degli obiettivi del piano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale desunti da piani e programmi redatti dal medesimo Ente proponente il piano o da altri Enti, per lo stesso ambito territoriale.

Di seguito si riporta l'analisi delle relazioni e degli eventuali conflitti del PGRA, dove ritenuta maggiormente significativa, con i numerosi piani e programmi vigenti a vario livello, illustrando:

- gli obiettivi che essi perseguono specificatamente per quel che riguarda il PGRA;
- le finalità ed azioni indicate dal PGRA di maggior interesse per la riuscita della pianificazione sovraordinata;
- l'individuazione delle criticità nella realizzazione delle azioni del PGRA rispetto agli obiettivi della pianificazione sovraordinata;
- indicazione degli eventuali priorità d'intervento;
- espressione di un giudizio di coerenza tra PGRA e la pianificazione sovraordinata.

### **3.2.1. Piani e programmi comunitari**

*Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE*<sup>1</sup>: la direttiva ha istituito un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque ed ha introdotto l'obbligo di predisporre piani di gestione dei bacini idrografici per tutti i distretti idrografici al fine di realizzare un buono stato ecologico e chimico delle acque. Con il D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 e s.m.i., Codice Unico sull'Ambiente, l'Italia disciplina in materia di acqua e ambiente e si introduce il Piano di Gestione Acque (PGA). Il decreto disciplina non solo la materia della Direttiva 2000/60, ma anche tutta la materia del dissesto idrogeologico e quindi del rischio da evento riproponendo lo schema dei Piani Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI), già previsti dal vigente quadro normativo. A livello europeo la problematica del rischio di alluvioni, che non figura tra gli obiettivi principali della direttiva 2000/60, è stata ripresa nella Direttiva Alluvioni, strettamente coordinata con la Direttiva Acque tanto che nelle previsioni della direttiva 2007/60 viene ripreso il coordinamento delle disposizioni amministrative all'interno dei distretti idrografici per cui risulta evidente che l'elaborazione dei piani di gestione dei bacini idrografici previsti dalla direttiva 2000/60 e l'elaborazione dei piani di gestione del rischio di alluvioni contribuiscono entrambi alla gestione integrata e sinergica dei bacini idrografici.

*Sinergie ed interazioni*: il PGRA dell'UoM Toscana Costa è logicamente integrato nella Direttiva 2000/60, relazionandosi coerentemente anche con i Piani di Gestione delle Acque vigenti sul suo territorio.

*Settimo programma d'azione per l'ambiente (Decisione n. 1386/2013/UE del 20/11/2013)*<sup>2</sup>: pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea L354 del 28/12/2013, il 7° PAA ha nove obiettivi prioritari. Tre di essi riguardano i principali settori di intervento: proteggere la natura, utilizzare le risorse in modo più efficiente e dare vita a un'economia a basse emissioni di carbonio, così come proteggere la salute umana dalle pressioni ambientali. Altri quattro temi si concentrano sul come l'UE e i suoi Stati membri possono lavorare per conseguire questi obiettivi. Gli ultimi due obiettivi sono invece orizzontali e mirano a un ambiente urbano migliore e alla cooperazione globale. Il programma costituisce un quadro di riferimento generale per tutte le politiche dell'UE a favore dell'ambiente, da adesso fino al 2020.

*Sinergie ed interazioni*: il PGRA dell'UoM Toscana Costa ha una coerenza diretta con 4 dei 9 obiettivi del Programma perché il PGRA ha obiettivi sostanzialmente analoghi o che comunque presentano chiari elementi di integrazione, sinergia e/o compatibilità con i seguenti punti dell'art. 2 del Programma: a) proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione; 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; g) migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche.

### **3.1.2. Pianificazione di settore**

Nella tabella che segue sono stati identificati i piani e i programmi che hanno pertinenza

<sup>1</sup> <http://www.direttivaacque.minambiente.it/>

<sup>2</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:32013D1386>

diretta con gli obiettivi ed i temi di interesse del PGRA dell'UoM Toscana Costa. Sulla base dei temi di interesse della pianificazione considerata, sono stati analizzati per valutarne l'interazione con il PGRA anche al fine di rilevare eventuali conflitti.

TIPO ENTE	TIPO PIANO	ENTE	PIANO	APPROVAZIONE
AdB	PAI	BACINO REGIONALE TOSCANA COSTA	Piano Assetto Idrogeologico	delibera del Consiglio Regionale della Toscana n. 13 del 25 gennaio 2005
REGIONE	DS	REGIONE TOSCANA	Documento annuale Difesa del Suolo	DGRT 1194 del 23/12/2013
AIT	PAMB	Conferenza Territoriale n. 5 Toscana Costa	Piano d'Ambito di ASA S.p.A. per l'Autorità Idrica Toscana	
PROVINCIA	PTCP	PROVINCIA DI GROSSETO	PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	Approvato con DCP n. 20 dell'11/06/2010
PROVINCIA	PTCP	PROVINCIA DI SIENA	PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	Approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n°109 del 20/10/2000. Revisione approvata con Deliberazione del Consiglio Provinciale n°124 del 14/12/2011
PROVINCIA	PTCP	PROVINCIA DI LIVORNO	PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	deliberazione del C.P. n. 890 del 17.11.1998
PROVINCIA	PTCP	PROVINCIA DI PISA	PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	APPROVATO il 27/07/2006 con delibera C.P. n° 100
REGIONE	PRAF	REGIONE TOSCANA	Piano Regionale Agricolo Forestale 2012-2015	DCR 24 gennaio 2012 n. 3
REGIONE	COSTA	REGIONE TOSCANA	Piano di Gestione integrata della costa ai fini del riassetto idrogeologico	delibera della Giunta regionale n. 1214 del novembre 2001
REGIONE	PRB	REGIONE TOSCANA	Piano Regionale di Gestione dei rifiuti e Bonifica dei siti inquinati	DCR n. 94 del 18 novembre 2014
REGIONE	PRAE	REGIONE TOSCANA	Piano Regionale Attività estrattive	
REGIONE	PRAER	REGIONE TOSCANA	Piano Regionale Attività estrattive e recupero delle Aree escavate	Approvato con deliberazione del Consiglio regionale n. 27 del 27 febbraio 2007
REGIONE	PIT	REGIONE TOSCANA	Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico	DCR n. 58 del 02 luglio 2014
REGIONE	PARCHI	REGIONE TOSCANA	Piano di Gestione dei Parchi	
REGIONE	PRIIM	REGIONE TOSCANA	Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità PRIIM	Approvazione del Consiglio Regionale il 12 febbraio 2014
REGIONE	PSR	REGIONE TOSCANA	Programma di Sviluppo Rurale FEASR 2014-2020	trasmesso alla Commissione Europea il 22 luglio 2014. Delibera di Giunta Regionale n. 331 del 23/03/15
REGIONE	PAER	REGIONE TOSCANA	Piano Ambientale ed Energetico Regionale	Deliberazione n. 10 dell'11 febbraio 2015
REGIONE	PTA	REGIONE TOSCANA	Piano di Tutela delle Acque	Deliberazione del Consiglio Regionale del 25 gennaio 2005, n.6
REGIONE	PGA	REGIONE TOSCANA	Piano di Gestione Acque dell'Appennino Settentrionale	D.p.c.m. 21 novembre 2013

Di seguito si riporta una sintesi delle analisi di dettaglio che hanno riguardato i piani con interazione più marcata con il Piano di Gestione del Rischio Alluvione.

*PAI Piano Assetto Idrogeologico - UoM TOSCANA COSTA*<sup>3</sup>: Nel nostro Paese si è consolidato nel tempo un patrimonio di conoscenze e di leggi in materia di difesa del suolo, accompagnato da mappe e pianificazioni di dettaglio (in particolare i Piani di assetto idrogeologico - PAI) a cui si è fatto riferimento in questi decenni sia per l'individuazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, sia per la pianificazione urbanistica del territorio.

<sup>3</sup> <http://www.regione.toscana.it/-/piano-di-bacino-bacino-regionale-toscana-costa->

In recepimento della legge 183/1989, nel territorio dell'UoM Ombrone è vigente dal 2005 il "Piano di bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico PAI". Esso ha valore di piano territoriale di settore e integra gli strumenti di pianificazione territoriale di cui alla legge regionale n. 5 del 16 gennaio 1995.

Sinergie ed interazioni: L'adeguamento alla filosofia e alle prescrizioni della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni rappresenta un'opportunità sostanziale più che un mero adempimento formale. La gestione deve essere svolta alla scala del bacino idrografico e del distretto idrografico (inteso come raggruppamento di più bacini). La novità del Piano di gestione del rischio alluvioni (in seguito anche PGRA) che scaturisce proprio dall'impostazione comunitaria e di cui in questa fase viene presentato il progetto, è tutta racchiusa nella parola "gestione".

In questa prospettiva il PGRA rappresenterà dunque il nuovo *masterplan* di riferimento ai fini della pianificazione e gestione del rischio idrogeologico ed ha una natura intrinsecamente dinamica, proprio in ragione dei suoi contenuti e delle sue finalità, fissando un "quadro comune e unico di riferimento" in cui mettere a sistema, razionalizzare e integrare tra loro le azioni e gli interventi necessari per la gestione degli eventi possibili senza abbandonare completamente i contenuti tecnico-giuridici derivanti dalle pianificazioni di assetto idrogeologico ma aggiornandoli con scenari ed elaborazioni nuove, inquadrandoli all'interno della cornice comunitaria. Partendo da un comune quadro di conoscenze rappresentato dalle mappe della pericolosità, il PGRA avrà in definitiva il compito di individuare la catena di misure che si ritengono necessarie per il raggiungimento degli obiettivi.

Il decreto legislativo 49/2010 che ha recepito nel nostro ordinamento la direttiva alluvioni, pur ribadendo espressamente in più articoli "*che sono fatti salvi gli strumenti di pianificazione già predisposti nell'ambito della pianificazione di bacino in attuazione della normativa previgente*" non indica tuttavia in maniera sufficientemente chiara come dovranno o potranno coesistere i "vecchi" strumenti della pianificazione di bacino e il PGRA. Per dare sostanza alla natura di piano direttore del PGRA, in una prospettiva di sovraordinazione finalistica dello stesso e non di mera sovrapposizione contenutistica rispetto all'esistente, il richiamo compiuto dal decreto 49 agli strumenti di pianificazione già predisposti deve intendersi estensivamente come un'ulteriore sfida da affrontare nel corso del 2015, anche beneficiando dei contributi che potranno venire dalla consultazione. Rappresenterà, in sostanza, l'occasione per tendere ad una semplificazione e riorganizzazione dell'assetto pianificatorio e normativo del settore in parallelo con l'analoga razionalizzazione che sul piano della programmazione degli interventi e dei finanziamenti contro il rischio idrogeologico si sta perseguendo attraverso la predisposizione del Piano nazionale contro il rischio idrogeologico, introdotto dallo Sblocca Italia e che, non a caso, prevede a fronte di ciascun intervento individuato il legame con le mappe della pericolosità del PGRA. Un unico piano degli interventi che superi tutte le precedenti programmazioni recuperando, quale presupposto di fondo, la coerenza con le priorità derivanti dalla pianificazione di bacino/gestione, costituente uno degli elementi fondamentali per una seria politica di governo del rischio di alluvioni.

Alla luce di quanto con il Piano di gestione rischio alluvioni del Distretto Appennino settentrionale sarà superato lo sdoppiamento e l'ambivalenza tra la cartografia dei PAI e le mappe di pericolosità del PGRA, in modo che queste ultime costituiscano il riferimento unico su cui sviluppare le politiche di gestione del rischio e la base per la definizione delle priorità alla scala del bacino/distretto. A ciò si accompagna un'attività di reinterpreteazione e riscrittura delle norme dei PAI in indirizzi valevoli alla scala dell'intero distretto o dell'intero

bacino e/o in norme di dettaglio per le singole aree omogenee.

A tal fine, l'Autorità di bacino del fiume Arno, in forza anche della sua funzione di coordinamento a scala di distretto, ha elaborato una proposta di nuova disciplina di piano per la UoM ARNO.

La Giunta Regionale Toscana nella seduta del 25/05, con propria comunicazione, ha espresso l'intenzione di elaborare una nuova disciplina di piano, in collaborazione con l'Autorità di bacino del Fiume Arno, riguardante le UoM del Distretto Appennino Settentrionale, tra cui anche l'UOM Ombrone.

La nuova disciplina di piano sarà elaborata durante la fase di consultazione a partire dalla proposta riportata nel progetto di piano della UOM Arno adottato a Giugno 2015

*DS Documento annuale Difesa del Suolo – REGIONE TOSCANA<sup>4</sup>*: Viene introdotto dall'art. 12 quinquies della L.R. 91/98. In pratica si tratta di un unico atto con il quale vengono selezionati e programmati gli interventi di difesa del suolo da realizzare in Toscana sulla base di requisiti di urgenza e cantierabilità. Il documento prevede anche fondi da destinare alla creazione di un parco progetti che potrà essere utilizzato per programmare gli interventi nell'anno successivo. Un'altra importante novità introdotta dal Documento è quella di superare, nell'ambito della definizione e individuazione degli interventi, la logica dei limiti amministrativi per allinearsi all'unità fisica di riferimento più propria nell'organizzazione del sistema di difesa del suolo, ovvero i limiti del Bacino idrografico. Il documento annuale è stato sviluppato grazie ad un complesso e sistematico lavoro di ricognizione compiuto dalla Regione insieme a Province, comuni, consorzi di bonifica che ha permesso di individuare nella regione molti interventi che hanno carattere di necessità e urgenza. Il primo documento è stato approvato con DGRT 1194 del 23/12/2013. Ogni anno è prevista l'approvazione del Documento annuale entro il mese di novembre.

*Sinergie ed interazioni*: Il Documento Annuale è l'atto di programmazione con cui la Regione Toscana finanzia gli interventi in materia di difesa del suolo, pertanto tutti gli interventi individuati nel Piano di Gestione del Rischio alluvioni che saranno finanziati con fondi regionali o con fondi statali, figureranno nel documento Annuale Difesa del Suolo. Nell'ambito della programmazione regionale debita priorità verrà assegnata agli interventi che figurano nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, e che rispettano le direttive da questo stabilite.

*PAMB Piano d'Ambito dell'Autorità Idrica Toscana<sup>5</sup>*: Il Piano d'Ambito è lo strumento di pianificazione che definisce gli obiettivi di qualità del Servizio Idrico Integrato e gli interventi infrastrutturali necessari per soddisfarli. Il D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. prevede che il Piano d'Ambito sia costituito dalla ricognizione delle infrastrutture (stato di consistenza delle infrastrutture da affidare al gestore del Servizio Idrico Integrato) precisandone lo stato di funzionamento; dal programma degli interventi (opere di manutenzione straordinaria e le nuove opere da realizzare, compresi gli interventi di adeguamento delle infrastrutture già esistenti) necessari al

---

<sup>4</sup> <http://www.regione.toscana.it/-/documento-annuale-per-la-difesa-del-suolo>

<sup>5</sup> <http://www.autoritaidrica.toscana.it/documenti-e-normativa/opere-pubbliche/piano-di-ambito/documentazione-piano-d-ambito/documenti-di-programmazione-delle-opere-pubbliche>

raggiungimento almeno dei livelli minimi di servizio e al soddisfacimento della domanda complessiva dell'utenza; dal modello gestionale ed organizzativo (che assicura da una parte il servizio all'utenza e dall'altra la realizzazione del programma degli interventi) e dal piano economico finanziario.

Sinergie ed interazioni: Le interazioni con il PGRA sono legate soprattutto nella localizzazione delle opere previste nel Piano d'Ambito, cosa di cui si tiene conto sia in realizzazione agli interventi del PGRA, sia nelle mappe di rischio.

*PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PROVINCIA DI GROSSETO*<sup>6</sup> (approvato con DCP n. 20 dell'11/06/2010), *PROVINCIA DI SIENA*<sup>7</sup> (approvato con DCP n. 109 del 20/10/2000 - revisione approvata con DCP n. 124 del 14/12/2011), *PROVINCIA DI LIVORNO*<sup>8</sup> (deliberazione del C.P. n. 890 del 17/11/1998) e *PROVINCIA DI PISA*<sup>9</sup> (approvato il 27/07/2006 con delibera C.P. n° 100) : definisce lo statuto del territorio provinciale, individuando le prescrizioni per la finalizzazione e il coordinamento delle politiche di settore degli strumenti della programmazione della provincia, oltre alla definizione degli ambiti territoriali per la localizzazione di interventi di competenza provinciale e la formulazione degli indirizzi e criteri per lo sviluppo del territorio provinciale.

Sinergie ed interazioni: il PGRA ha una coerenza diretta con il PTC. In quanto quest'ultimo integra i contenuti degli strumenti e degli atti regionali e interregionali in materia idraulica, idrologica e idrogeologica, recependo le norme dei vigenti Piani di Assetto Idrogeologico dei bacini nazionali, interregionali e regionali, inerenti vincoli e salvaguardie di natura idraulica e idrogeologica. Sotto il profilo ambientale il PGRA del UoM Toscana Costa presenta elementi di coerenza condizionata con le finalità del PTC di promozione di politiche territoriali e di azioni strategiche per la valorizzazione del paesaggio, delle risorse e la riqualificazione di quelle degradate o a rischio di compromissione. Tali condizioni riguardano alcune delle misure di protezione previste dal PGRA, tuttavia la tipologia di interventi previsti per queste misure sembrano in grado di portare a compimento anche le finalità del PTC.

*PRAF Piano Regionale Agricolo Forestale 2012-2015 - REGIONE TOSCANA*<sup>10</sup>: il PRAF è il documento programmatico unitario che realizza le politiche economiche agricole e di sviluppo rurale definite dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS) ed integra al suo interno gli strumenti di intervento settoriali che erano vigenti nella precedente programmazione, tra cui il Piano Agricolo Regionale 2008 - 2010 (PAR) e il Programma Forestale Regionale 2007 - 2011 (PFR). Per quanto riguarda gli aspetti forestali il Piano definisce le linee di sviluppo e di tutela del patrimonio boschivo forestale della Toscana e costituisce il documento programmatico unico degli interventi nei settori della forestazione, delle sistemazioni idraulico-forestali e della gestione del patrimonio agricolo forestale. Per quanto riguarda l'agricoltura, è il documento programmatico unitario che realizza le politiche economiche agricole e di sviluppo rurale definite dal PSR. Rientrano in questa pianificazione anche misure a

<sup>6</sup> <http://www.provincia.grosseto.it/pages/mm7752.jsp>

<sup>7</sup> <http://www.provincia.siena.it/index.php/Aree-tematiche/Territorio/Piano-territoriale-di-coordinamento-provinciale>

<sup>8</sup> <http://www.provincia.livorno.it/canali/trasporti-e-pianificazione/servizio-geografico-provle-e-ptc/piano-territoriale-coordinamento/>

<sup>9</sup> [http://sit.provincia.pisa.it/sisterims/html/PTC\\_2004/Intro\\_PTC\\_2004.htm](http://sit.provincia.pisa.it/sisterims/html/PTC_2004/Intro_PTC_2004.htm)

<sup>10</sup> <http://www.regione.toscana.it/-/piano-regionale-> <http://www.provincia.livorno.it/canali/trasporti-e-pianificazione/servizio-geografico-provle-e-ptc/piano-territoriale-coordinamento/agricolo-forestale-praf->

sostegno di iniziative volte alla razionalizzazione della gestione delle risorse idriche in agricoltura ottenuta anche migliorando e ammodernando le strutture e le infrastrutture aziendali.

*Sinergie ed interazioni:* particolarmente stretto e profondo è il rapporto tra agricoltura e ambiente, basato su una duplice azione di sinergia e potenziale contrasto: se infatti da un lato le pratiche agricole possono incidere negativamente sulle risorse ambientali (in termini di consumi idrici, uso di prodotti chimici quali fertilizzanti e pesticidi, sfruttamento intensivo ed erosione del suolo, etc.), per contro, qualora sviluppata secondo sistemi conservativi e sostenibili, l'attività agricola e forestale può rivestire un ruolo chiave nella tutela delle risorse naturali e ambientali (suolo, aria, acqua, biodiversità, paesaggio) e nella difesa e ripristino degli equilibri che ne sono alla base. La stretta relazione tra agricoltura e ambiente si ritrova sia nel PRAF sia nel PGRA. Infatti, da un lato il PRAF punta ad agevolare l'aumento di competitività dei sistemi produttivi agricoli, forestali e ittici attraverso la crescita delle imprese e la loro attrazione in filiere orientate verso i mercati internazionali, in armonia con la tutela e la valorizzazione delle risorse territoriali e ambientali, compresa la lotta ai cambiamenti climatici quale principio trasversale. Dall'altro, la tutela dello stato ecologico dei corpi idrici e delle aree protette, obiettivo del PGRA, concorre al raggiungimento delle finalità del PRAF, e in particolare degli obiettivi volti alla "Valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità" e alla "Valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale". Se, sulla carta è possibile comunque prevedere una coerenza condizionata fra alcuni obiettivi specifici del PRAF e il PGRA, le pratiche agricolo-forestali nel territorio del Bacino del Fiora risultano già essere in gran parte in sintonia con le misure di prevenzione e protezione del PGRA, oltre che con le sue finalità. Tra gli obiettivi generali del PRAF, quelli maggiormente sinergici sono il 2) Valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità agraria e forestale, 3) Valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale, mentre tra quelli specifici 1.4) Difendere le colture agro-forestali e gli allevamenti dalle avversità e dalle calamità naturali e 2.5) Contribuire all'attenuazione dei cambiamenti climatici e dei loro effetti.

*COSTA Progetto di Piano di Gestione integrata della costa ai fini del riassetto idrogeologico – REGIONE TOSCANA:* Il progetto di piano di Gestione Integrata della Costa ai fini del riassetto idrogeologico, pur non essendo stato sviluppato in un vero e proprio piano, ha permesso di approfondire il tema dell'erosione costiera attraverso la formazione di specifici quadri conoscitivi e ha dato luogo al Programma straordinario di interventi di recupero e riequilibrio del litorale approvato con DCR 47/2003 e che ancora oggi è in corso di attuazione. Il piano affronta il problema della gestione della costa e dell'ambiente marino secondo un approccio integrato ed ispirato ai principi dello sviluppo sostenibile. Finalità di tale strumento pianificatorio è ricercare un miglioramento della qualità paesistica ed ambientale della fascia costiera, favorendo, nel contempo, le iniziative capaci di innescare una crescita economica ed occupazionale. Tale finalità si traduce in obiettivi più dettagliati quali la tutela e la valorizzazione dei tratti di costa emersa e sommersa con valore paesaggistico, naturalistico ed ambientale, la riorganizzazione e la riqualificazione dei tratti costieri urbanizzati, la difesa del litorale dall'erosione marina ed il ripascimento degli arenili, lo sviluppo della fruizione pubblica e dell'utilizzo turistico e

ricreativo della zona costiera, l'adeguamento e lo sviluppo del sistema della portualità turistica.

Sinergie ed interazioni: In fase di stesura del PGRA , grazie alla fase di partecipazione sarà garantita la coerenza tra i due piani, i cui obiettivi sono coincidenti con quelli della direttiva 2007/60 e con quelli del PGRA.

*PRB Piano Regionale di Gestione dei rifiuti e Bonifica dei siti inquinati – REGIONE TOSCANA*<sup>11</sup>: Il PRB, redatto secondo quanto indicato dalla legge regionale 25/1998 e dal decreto legislativo 152/2006, è lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare. Oltre gli obiettivi di prevenzione della formazione di rifiuti, raccolta differenziata e riciclo, il Piano indica gli strumenti e le linee di intervento per proseguire l'importante azione di restituzione agli usi legittimi delle aree contaminate avviata dalla Regione già a partire dagli anni '90. Vaste aree di interesse industriale, turistico, paesaggistico sono investite in questo ambito di attività.

Sinergie ed interazioni: con riferimento alle politiche in materia di rifiuti e bonifiche, il PRB attua l'obiettivo per l'ambiente del PGRA ed in particolare 2.1) salvaguardia delle aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali e 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. Alcuni obiettivi e linee di intervento del PRB risultano particolarmente sinergici con i menzionati obiettivi del PGRA, ad esempio, la “Promozione di azioni di mitigazione ambientale e di salvaguardia della salute” (obiettivo specifico del PRB nell'ambito del obiettivo generale C. Efficienza e autosufficienza nella gestione dei rifiuti).

*PRAER Piano Regionale Attività Estrattive e Recupero delle Aree escavate - REGIONE TOSCANA*<sup>12</sup>: L'obiettivo fondamentale del piano è quello di pianificare l'attività di cava, il recupero delle aree escavate ed il riutilizzo dei residui recuperabili integrato con i principi dello sviluppo sostenibile introdotto dalla legge regionale 16 gennaio 1995, n.5 (Norme per il governo del territorio). L'uso delle risorse estrattive si deve rapportare all'uso, alla tutela e alla valorizzazione delle risorse essenziali del territorio, mediante una attenta localizzazione dei giacimenti e attraverso la definizione di criteri di progettazione dell'attività estrattiva che tengano conto dell'impatto sull'ambiente e sul paesaggio, privilegiando soluzioni tese a un corretto inserimento territoriale anche tramite modalità di escavazione e risistemazione ambientale volte a considerare l'attività estrattiva come un uso transitorio che porterà a riconsegnare il territorio ad una destinazione che tenga conto dei segni culturali che l'attività stessa può aver impresso nel paesaggio. In particolare vanno individuate le misure necessarie al corretto inserimento degli interventi di trasformazione del territorio nel contesto paesaggistico, finalizzate allo sviluppo sostenibile delle aree interessate. La pianificazione e la progettazione dell'attività estrattiva deve essere

<sup>11</sup> <http://www.regione.toscana.it/enti-e-associazioni/ambiente/rifiuti-e-bonifiche>

<sup>12</sup> <http://www.regione.toscana.it/-/praer-piano-regionale-delle-attivita-esttrattive>

tesa ad evitare trasformazioni irreversibili delle falde idriche e dell'assetto idrogeologico, incentivando interventi finalizzati al mantenimento o al miglioramento della qualità e quantità delle acque di falda e delle specie vegetali esistenti.

*Sinergie ed interazioni:* La sinergia tra il piano e le misure individuate nel PGRA sarà perseguita attraverso la valutazione delle quantità di materiale da cava o di materiale prodotto

*PIT Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico – REGIONE TOSCANA*<sup>13</sup>: il PIT, adottato con DCR n. 58 del 02 luglio 2014 e approvato con delibera n.1121 del 04/12/2014, ed integrato con DCR n 37 del marzo 2015, realizza l'iniziativa della Regione Toscana di sviluppare il proprio piano paesaggistico non come piano separato, bensì come integrazione al già vigente piano di indirizzo territoriale (PIT). In considerazione dell'importanza di mantenere uniti, e di integrare nel modo migliore possibile, i dispositivi di pianificazione del territorio e di pianificazione del paesaggio il PIT si configura come uno strumento di pianificazione regionale che contiene sia la dimensione territoriale, sia quella paesistica. Qualità del territorio e qualità del paesaggio sono infatti non soltanto due aspetti strettamente interrelati, ma il primo rappresenta la dimensione strutturale, laddove il paesaggio rappresenterebbe l'aspetto percettivo del territorio. Il Piano Paesaggistico riconosce gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche del territorio regionale, e ne delimita i relativi ambiti, in riferimento ai quali predisporre specifiche normative d'uso ed adeguati obiettivi di qualità.

*Sinergie ed interazioni:* Il PIT e la relativa disciplina paesaggistica mirano all'integrazione e al coordinamento delle politiche settoriali incidenti direttamente o indirettamente sul territorio allo scopo di creare sinergie e coerenze tra le azioni di trasformazione promosse dai diversi settori. Le azioni di trasformazione del territorio devono quindi essere valutate mediante un bilancio complessivo dei loro effetti su tutti gli elementi costitutivi del patrimonio stesso, così che nessuno di questi elementi possa essere ridotto o pregiudicato in modo irreversibile. Si inseriscono in questa ottica anche gli obiettivi del PGRA volti alla tutela della salute umana, delle risorse ambientali e del patrimonio culturale. Nel quadro del percorso tracciato dal Piano paesaggistico, gli interventi del PGRA si inseriscono e si confrontano con le Invarianti Strutturali da esso definite, con particolare riferimento ai "caratteri idro-geomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici" e a quelli "morfotipologici e funzionali dei sistemi agro-ambientali dei paesaggi rurali". Il territorio dell'UoM Ombrone ricade negli Ambiti 10. Chianti, 14. Colline di Siena, 15. Oiana di Arezzo e Val di Chiana, 16. Colline Metallifere, 17. Val d'Orcia e Val d'Asso, 18. Maremma Grossetana, 19. Amiata e 20. Bassa Maremma e Ripiani tufacei. Per ogni ambito è stata redatta una specifica Scheda d'ambito, che approfondisce le elaborazioni di livello regionale ad una scala di maggior dettaglio, approfondendone le interrelazioni al fine di sintetizzarne i relativi valori e criticità, nonché di formulare specifici obiettivi di qualità e la relativa disciplina. Tra gli obiettivi strategici del PIT, quelli maggiormente sinergici con il PGRA sono il 5) Diffondere il riconoscimento degli apporti dei diversi paesaggi non solo naturali ma anche rurali alla biodiversità, e migliorare la valenza ecosistemica del territorio regionale nel suo insieme e il 6)

<sup>13</sup> <http://www.regione.toscana.it/enti-e-associazioni/pianificazione-e-paesaggio>

Trattare il tema della misura e delle proporzioni degli insediamenti, valorizzando la complessità del sistema policentrico e promuovendo azioni per la riqualificazione delle urbanizzazioni contemporanee.

In entrambi gli ambiti il confronto fra le criticità individuate e la disciplina d'uso del PIT e le misure di prevenzione del PGRA non ha mostrato conflittualità. Per quanto riguarda le misure di protezione l'assenza di conflittualità tra il piano sopracitato e le misure del PGRA è garantita in fase attuativa nelle preposte sedi di approvazione degli interventi.

*Piani di Gestione dei Parchi - REGIONE TOSCANA<sup>14</sup>*: Il parco dell'Arcipelago Toscano, istituito con Decreto del Presidente della Repubblica 22 luglio 1996, comprende i Siti di Interesse Comunitario "Isola di Gorgona", "Isola di Capraia", "Isole di Cerboli e Palmiolo", "Monte Capanne e Promontorio dell'Enfola", Isola di Pianosa", "Isola di Montecristo", "Isola del Giglio", "Isola di Giannutri" (individuati dalla Regione Toscana in base alla Direttiva "Habitat" n. 92/43/CEE), le Zone di Protezione Speciale "Isola di Capraia" e "Isola di Montecristo" (individuati dalla Regione Toscana in base alla Direttiva "Uccelli selvatici" 79/409/CEE), il Sito di Interesse Nazionale "M. Capanello - Cima del Monte" e il Sito di Interesse Regionale "Zone Umide del Golfo di Mola e di Schiopparello" (individuati dalla Regione Toscana in base al Progetto BioItaly), tutti approvati con Del. C.R. 10 novembre 1998 n.342. A livello internazionale, il Parco dell'Arcipelago Toscano può collocarsi in una posizione centrale nella realizzazione della Direttiva europea sulla Biodiversità. Nel Mediterraneo Centrale le aree protette insulari che estendono la loro giurisdizione sulle risorse terrestri e marine sono davvero rare; in particolare, nel Tirreno esistono solo due esempi nelle isole prospicienti la costa francese della Provenza. L'Arcipelago Toscano si pone così come esempio unico di regime di protezione integrata tra mare e terra. L'arcipelago, posto al centro delle comunicazioni tra i bacini dell'alto e del medio Tirreno offre una ricchezza ecologica marina con pochi confronti nelle acque Europee del Mediterraneo; la sua localizzazione tra la penisola e le isole Sardegna e Corsica comporta che i popolamenti floristici e faunistici siano il risultato degli influssi ricevuti dai due versanti. In conclusione, la ricchezza ecologica dell'arcipelago è una occasione insostituibile di contributo alla conservazione della biodiversità italiana ed europea. Il Piano del Parco, integrando dunque aspetti naturali e culturali, propone di dare spazio ad una impostazione che sfrutti e liberi pienamente queste potenzialità, facendo del Parco dell'Arcipelago Toscano uno dei punti di eccellenza della conservazione della natura in Italia.

*Sinergie ed interazioni*: le misure di prevenzione previste nel PGRA non determinano effetti negativi sull'ambiente del parco. La coerenza tra il piano sopracitato e le misure del PGRA è garantita in fase attuativa nelle preposte sedi di approvazione degli interventi.

*PRIIM Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità - REGIONE TOSCANA<sup>15</sup>*: Il piano, istituito con L.R. 55/2011, costituisce lo strumento di

---

<sup>14</sup> <http://www.regione.toscana.it/-/piano-del-parco-nazionale-arcipelago-toscano>

<sup>15</sup> <http://www.regione.toscana.it/-/piano-regionale-integrato-delle-infrastrutture-e-della-mobilita-priim>

programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di mobilità, infrastrutture e trasporti. Attraverso il Piano la Toscana vuole realizzare una rete integrata e qualificata di infrastrutture e servizi per la mobilità sostenibile di persone e merci; ottimizzare il sistema di accessibilità alle città toscane, al territorio e alle aree disagiate e ridurre i costi esterni del trasporto, incentivando l'uso del mezzo pubblico, la mobilità ciclabile e pedonale, l'intermodalità, ma anche migliorando le condizioni di sicurezza stradale e promuovendo le tecnologie per l'informazione e la comunicazione. Tra gli obiettivi del Piano, di particolare importanza per l'efficienza, la modernizzazione e la competitività del territorio regionale, c'è la realizzazione delle grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale.

*Sinergie ed interazioni:* La proposta di misure del PGRA potrà interagire con gli interventi previsti nel suddetto Piano, tuttavia la coerenza tra i due piani sarà garantita in fase di partecipazione e in fase attuativa nelle preposte sedi di approvazione degli interventi.

*PSR Programma di sviluppo rurale (FEASR) 2014-2020 - REGIONE TOSCANA<sup>16</sup>:* il programma, la cui proposta è stata approvata con DGR n. 616 del 21/7/2014, è uno strumento di finanziamento (direttamente connesso alla strategia Europa 2020 e agli obiettivi sanciti dall'Ue) per lo sviluppo rurale che consente di sostenere lo sviluppo delle aree rurali e il sistema agricolo regionale, salvaguardando l'ambiente e il paesaggio. Una delle priorità del programma è incoraggiare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale.

*Sinergie ed interazioni:* risultano possibili interazioni relativamente alle priorità di investimento del PAR quali: promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo (numero 3) e preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste, declinate poi in misure d'intervento per lo sviluppo di conoscenze, miglioramento degli equilibri forestali, salvaguardia e ripristino della biodiversità e l'introduzione di misure di prevenzione dalle catastrofi naturali (numero 4). Tale coerenza condizionata deve tenere conto delle pratiche agricole nel territorio dell'UoM Toscana Costa che risultano già essere in gran parte in sintonia con le misure di prevenzione e protezione del PGRA, oltre che con i suoi obiettivi di tutela dello stato ecologico dei corpi idrici e delle aree protette.

*PAER Piano Ambientale ed Energetico – REGIONE TOSCANA<sup>17</sup>:* il PAER approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 10 dell'11 febbraio 2015 si configura come lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica ed assorbe i contenuti del vecchio PIER (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del PRAA (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del Programma regionale per le Aree Protette. Il PAER coniuga insieme crescita economica e miglioramento della qualità ambientale nei processi produttivi perché questo possa diventare un fattore di competitività

---

<sup>16</sup> <http://www.regione.toscana.it/programma-di-sviluppo-rurale/nuova-programmazione-psr-2014-2020>

<sup>17</sup> <http://www.regione.toscana.it/-/piano-ambientale-ed-energetico>

importante e con prospettive di lungo periodo, soprattutto quando la sfida viene giocata sui mercati internazionali tradizionalmente più sensibili alle performance ambientali e sociali di beni e servizi. In termini di obiettivi generali il PAER mira alla lotta ai cambiamenti climatici, alla prevenzione dei rischi e alla green economy. Le politiche del PAER rivestono carattere di trasversalità, in considerazione della complessità delle questioni ambientali e assumono la coesione territoriale, lo sviluppo e la tutela del territorio, come assi strategici su cui realizzare una visione integrata dell'ambiente e del territorio.

*Sinergie ed interazioni:* il PAER, nel suo complesso, promuove obiettivi volti alla sostenibilità economica e ambientale ma anche territoriale e paesaggistica. Tra le azioni di piano, è previsto un supporto al raggiungimento degli obiettivi individuati dalle politiche ambientali regionali in materia di inquinamento (atmosferico, acustico, elettromagnetico, radiazioni ionizzanti, radon, amianto, fitosanitari) e di tutela delle acque interne con particolare riferimento alle acque destinate al consumo umano e prevenzione degli incidenti rilevanti nelle industrie che trattano materiali di particolare rischio. Tali finalità specifiche per la salute umana discendono dagli obiettivi C) Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita (c.3 Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante) e D) Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali (d2. Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica). A queste si aggiunge l'obiettivo 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 e b.3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico e) per quanto riguarda l'ambiente e l'equilibrio idrogeologico del territorio. Queste finalità del PAER di tutelare e valorizzare le risorse ambientali, migliorando la qualità dell'ambiente e quindi la salute della popolazione, risultano pertanto pienamente coerenti con le strategie contenute nel PGRA. Infine nel PAER 2011-2015 è ricompresa La Strategia regionale per la tutela della biodiversità<sup>18</sup> che ha previsto la realizzazione di un progetto della durata di 3 anni (2008-2011), realizzato nell'ambito della Biodiversity Vision per l'Ecoregione Mediterraneo Centrale, secondo la metodologia messa a punto dal WWF. Tale progetto ha costituito, di concerto con il MATTM, un'esperienza pilota per permettere l'eventuale codifica di una metodologia operativa per le Regioni e definire linee guida nazionali, nella prospettiva della futura stesura di un Piano d'Azione a livello italiano.

*PTA Piano di Tutela delle Acque - REGIONE TOSCANA*<sup>19</sup>: Il Piano di Tutela delle Acque rappresenta lo strumento principale del governo dell'acqua in Toscana. Attraverso il monitoraggio e il quadro conoscitivo dello stato attuale delle risorse idriche, individua le attività e le azioni di governo necessarie a raggiungere gli obiettivi qualitativi e quantitativi prefissati su scala di bacino. In sostanza il Piano di Tutela delle acque della Toscana rappresenta uno strumento che racchiude in sé sia alcuni dei connotati del Piano di gestione comunitario che quelli del Piano di Tutela ai sensi dell'art. 44 del D. Lgs. 152/99. Il Piano, invero, mira al raggiungimento degli obiettivi di qualità

<sup>18</sup> <http://www.regione.toscana.it/enti-e-associazioni/ambiente/biodiversita>

<sup>19</sup> <http://www.regione.toscana.it/enti-e-associazioni/ambiente/acqua>

della risorsa idrica, così come definiti dalle Autorità di Bacino ai sensi dell'art. 44 del Decreto; a tale raggiungimento contribuisce, però, non solo la conoscenza sullo stato qualitativo ma anche su quello quantitativo della risorsa. La conoscenza degli aspetti quantitativi dei corpi idrici rappresenta, pertanto, un elemento fondamentale per l'individuazione dei programmi e delle misure volte a garantire l'equilibrio del bilancio idrico e la sua salvaguardia per il futuro, tenuto conto della disponibilità, dei fabbisogni, del minimo deflusso vitale, della capacità di ravvenamento della falda, nonché delle destinazioni d'uso della risorsa.

*Sinergie ed interazioni:* il PTA è declinato alla scala di bacino con la descrizione generale delle caratteristiche del bacino idrografico l'individuazione degli obiettivi di qualità e quantità della risorsa e dei relativi programmi e misure per raggiungere tali obiettivi. Il quadro conoscitivo contiene l'analisi delle caratteristiche del bacino interessato nelle sue componenti geografiche, geologiche, geomorfologiche, climatiche, idrografiche, idrologiche ed idrogeologiche, nonché la rilevazione del contesto socio-economico e naturalistico. Viene, altresì, rappresentato lo stato dei programmi e delle azioni già intraprese a livello di pianificazione territoriale e settoriale. Concorrono alla definizione del quadro di riferimento anche i programmi e le reti di monitoraggio attualmente attivati per il rilevamento dello stato qualitativo e quantitativo delle acque superficiali, sotterranee, nonché quelle relative alle aree a specifica tutela. Dalla definizione del quadro conoscitivo e di riferimento, articolato sulle componenti di natura ambientale, economica e sociale emergono quelli che sono i bisogni prioritari del bacino e i relativi settori di intervento da cui discendono gli obiettivi specifici. Per ogni obiettivo individuato, il Piano indica l'azione programmatoria che deve essere attuata da ogni settore e le sue scansioni temporali. L'azione programmatoria, a sua volta, viene perseguita attraverso due specifici strumenti: gli interventi e le misure. La coerenza tra il piano sopracitato e le misure del PGRA è garantita in fase attuativa nelle preposte sedi di approvazione degli interventi.

*PGA Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale - REGIONE TOSCANA*<sup>20</sup>: Il piano di gestione rappresenta il contenitore finale dove viene riassunto tutto il percorso svolto per l'implementazione della direttiva 2000/60/CE che ha come obiettivo prioritario quello di istituire un quadro per l'azione comunitaria in materia di protezione delle acque, al fine di ridurre l'inquinamento, impedire un ulteriore deterioramento e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide sotto il profilo del fabbisogno idrico; promuovere e agevolare un utilizzo idrico sostenibile, equilibrato ed equo e contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità. Il Piano di Gestione è stato redatto avvalendosi del quadro informativo trasmesso dalle Regioni e contenuto nei Piani di Tutela. Su tale base di lavoro è stato organizzato ed integrato, ove l'informazione non era disponibile, un quadro organico ed omogeneo delle conoscenze a livello di distretto, pienamente conforme a quanto previsto dalla direttiva 2000/60/CE e dal dlgs n. 152/2006 nonché ai successivi decreti ministeriale n. 131/2008 e n. 56 del 14 aprile 2009. In particolare il Piano contiene una descrizione delle caratteristiche del distretto, con particolare riferimento a ubicazione

---

<sup>20</sup> [http://www.appenninosettentrionale.it/dist/?page\\_id=4](http://www.appenninosettentrionale.it/dist/?page_id=4)

e perimetrazione dei corpi idrici, la sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dalle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee, con sintesi delle utilizzazioni del suolo, stime delle pressioni sullo stato quantitativo delle acque, estrazioni comprese, analisi degli altri impatti antropici sullo stato delle acque. Tale valutazione è funzionale tanto alla definizione dei programmi di monitoraggio, quanto alla elaborazione dei programmi di misure. Il Piano contiene inoltre il repertorio delle aree protette secondo le tipologie previste dalla direttiva, la mappa delle reti di monitoraggio istituite e/o progettate, e quindi lo stato di qualità dei corpi idrici. Il piano fissa infine gli obiettivi ambientali per acque superficiali, acque sotterranee e aree protette. Relativamente all'analisi economica sull'utilizzo idrico, il piano fornisce gli elementi atti a valutare l'adeguata applicazione del principio del recupero dei costi dei servizi idrici, tenuto conto delle previsioni di lungo termine riguardo all'offerta e alla domanda di acqua nel Distretto e riporta le stime del volume, dei prezzi e dei costi dei servizi idrici nonché le stime dell'investimento corrispondente e le relative previsioni. Il piano contiene inoltre il programma di misure adottate, suddiviso in misure di base e supplementari, da mettere in atto nel periodo 2010-2015 o comunque nel periodo di riferimento previsto per il raggiungimento degli obiettivi ambientali. In particolare le misure supplementari derivano in buona misura da strumenti pianificatori vigenti a livello di autorità bacino, regionale, provinciale, comunale o, per misure di dettaglio anche a scala inferiore. Il piano contiene inoltre la sintesi delle misure adottate per consentire la partecipazione e consultazione pubblica.

*Sinergie ed interazioni:* la problematica del rischio di alluvioni non figura tra gli obiettivi principali del PGA né questo tiene conto dei futuri mutamenti dei rischi di alluvioni derivanti dai cambiamenti climatici. Tuttavia, nella visione europea, la Direttiva Alluvioni è emanazione diretta della Direttiva Acque – per le stesse viene infatti concepito un allineamento temporale negli adempimenti, definendo la coincidenza di scadenze temporali tra il primo aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque e la prima emanazione del PGRI – e di conseguenza è previsto il coordinamento delle disposizioni amministrative all'interno dei distretti idrografici. Risulta quindi evidente che l'elaborazione dei piani di gestione dei bacini idrografici e l'elaborazione dei piani di gestione del rischio di alluvioni contribuiscono entrambi alla gestione integrata e sinergica dei bacini idrografici. Tale coerenza è individuabile nella corrispondenza di interessi fra gli obiettivi e le misure del PGRI e gli ambiti strategici del PGA di cui, quest'ultimi, alla seguente tabella:

Ambito	Subambito
[A] Qualità dei corpi idrici e lo stato degli ecosistemi connessi	[A.1] Misure per la riduzione delle alterazioni del regime idrologico dei corsi d'acqua
	[A.2] Misure per la riduzione delle alterazioni delle forme fluviali
	[A.3] Misure per la tutela e protezione dall'inquinamento delle acque superficiali
	[A.4] Misure per la tutela e protezione dall'inquinamento delle acque sotterranee
	[A.5] Misure per la bonifica dei siti contaminati
[B] Utilizzazione della risorsa idrica	[B.1] Misure per il raggiungimento dell'equilibrio del bilancio idrogeologico
	[B.2] Misure per la regolamentazione degli utilizzi
[C] Uso del suolo e pericolosità geomorfologica	[C.1] Misure per contenimento del degrado dei suoli
	[C.2] Misure per la difesa dalle inondazioni
[D] Equilibrio ambientale e tutela della biodiversità	[D.1] Misure finalizzate alla tutela delle aree protette
	[D.2] Misure per il controllo delle specie alloctone
[E] Razionalizzazione delle competenze, partenariato e servizi al cittadino (formazione, sensibilizzazione, ecc.)	[E.1] Azioni per la razionalizzazione delle competenze
	[E.2] Il cittadino come partner delle amministrazioni pubbliche per la salvaguardia dell'ambiente

In particolare le misure degli ambiti strategici [A], [C] e [D] trovano corrispondenza diretta con le misure del PGRA dell'UOM Toscana Coste tese a mantenere in efficienza il sistema idraulico attraverso interventi razionali di rinaturalizzazione delle sponde e manutenzione della vegetazione di sponda, secondo criteri di sostenibilità ecologica ed ambientale, che propongono un modello di gestione in grado di ridurre il rischio idraulico ma anche l'impatto ambientale degli interventi stessi. A tal proposito si ritiene che il PGRA concorra positivamente al raggiungimento e mantenimento degli obiettivi definiti dal PGA (acque superficiali, marine e sotterranee, rispettivamente Tav. 22, 24, 25).

La coerenza tra il piano sopraccitato e le misure del PGRA è garantita in fase attuativa nelle preposte sedi di approvazione degli interventi.

L'individuazione della coerenza esterna può essere realizzata riportando, in una tabella a doppia entrata (matrice), in colonna gli obiettivi del piano ed in riga quelli degli strumenti sovraordinati, secondo lo schema riportato, tenendo conto della seguente legenda:

	Coerenza
	Indifferenza
	Possibile Incoerenza
	Incoerenza

Piani e programmi		Obiettivi specifici di Piano			
		OS1 Salute umana	OS2 Ambiente	OS3 Patrimonio culturale	OS4 Attività economiche
Regione	Documento annuale Difesa del Suolo (DS)				
	Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF)				
	Piano di Gestione integrata della Costa (COSTA)				
	Piano Regionale di Gestione dei rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (PRB)				
	Piano regionale Attività Estrattive (PRAER)				
	Piano di Indirizzo Territoriale (PIT)				
	Piano di Gestione Parchi (PARCHI)				
	Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PRIIM)				
	Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)				
	Piano di Tutela delle Acque (PTA)				
	Piano di Gestione delle Acque Distretto Appennino Settentrionale (PGA)				
Programma di Sviluppo Rurale FEASR 2014-2020 (PSR)					
Prov.	Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) Provincia di Grosseto				
	Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) Provincia di Siena				
	Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) Provincia di Livorno				
	Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) Provincia di Pisa				
Altri	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)				
	Piano d'Ambito per l'Autorità Idrica Toscana (PAMB)				

#### Valutazione Coerenza Esterna

Partendo dal presupposto necessario che la pubblica incolumità e la salvaguardia della salute umana deve sempre essere tenuta in assoluta considerazione, si evidenzia che in questa valutazione preliminare di coerenza esterna oltre a numerosi punti di sinergia principalmente con i piani di assetto del territorio, con i piani di tutela delle acque e con i Programmi di sviluppo rurale, sono anche emersi alcuni elementi di possibile interferenza con la pianificazione dei trasporti riconducibile rispettivamente ad azioni del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni

## 4. Analisi del Contesto Ambientale

La Direttiva VAS richiede la descrizione dello stato attuale dell'ambiente, della sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o programma, la descrizione delle caratteristiche ambientali delle aree interessate dal piano o programma e dei problemi ambientali pertinenti.

La normativa richiede quindi di descrivere quei temi e quegli aspetti ambientali con cui il Piano avrà interazioni. Si è quindi optato per una caratterizzazione delle componenti ambientali scegliendo di rappresentare il sistema ambientale secondo 6 raggruppamenti all'interno dei quali sono ricondotte tutte le componenti ambientali influenzabili direttamente da significative tipologie di intervento nel PGRA:

- Atmosfera: Aria, Clima e cambiamenti climatici;
- Idrosfera: Acqua Superficiale e Sotterranea;
- Geosfera: Uso del Suolo, Vulnerabilità degli Acquiferi, Aree a rischio idrogeologico, Aree a pericolosità sismica;
- Biosfera: Biodiversità , habitat, flora e fauna, Aree Naturali Protette;
- Antroposfera:
  - Sistema Insediativo e Demografico: Urbanizzazione, Popolazione;
  - Sistema Economico Produttivo: Agricoltura; Industria; Turismo; Attività economiche legate all'uso dell'acqua, Energia; Infrastrutture e Trasporti;
- Beni Culturali e paesaggistici e Beni di interesse storico-culturale.

Nella tabella riportata di seguito, sono sintetizzate le principali componenti ambientali trattate nel presente capitolo. Per ogni tematica ambientale trattata sono state utilizzate informazioni, dati e indicatori che sono risultati:

- effettivamente disponibili ed aggiornati al livello di aggregazione territoriale funzionale alla valutazione;
- prodotti prevalentemente da fonti istituzionali;
- caratterizzati da una omogeneità sul territorio interessato e dalla disponibilità di un minimo di serie storica per poter eseguire comparazioni territoriali e analisi dei trend;
- per i quali sia previsto, con sufficiente sicurezza, un aggiornamento futuro in relazione alle attività di monitoraggio.

Raggruppamento	Componente ambientale		Sintesi principali tematiche trattate
Atmosfera	Aria		- emissioni in atmosfera di inquinanti provenienti dal settore industriale (energia geotermica)
	Clima e cambiamenti climatici		- variazione temperatura media annua - variazione pioggia media annua - fenomeni precipitativi molto intensi
Idrosfera	Acqua	Acque superficiali	- qualità dei corpi idrici superficiali
		Acque sotterranee	- qualità dei corpi idrici sotterranei
Geosfera	Uso del suolo		- consumo e degrado del suolo - norme di uso del suolo orientate al mantenimento dei sistemi naturali per mitigare il dissesto idrogeologico
	Vulnerabilità degli acquiferi		- caratterizzazione delle aree vulnerabili da nitrati e delle zone sensibili
	Rischio idrogeologico		- dissesto idrogeologico - elementi a rischio in zone a vincolo
	Pericolosità sismica		
	Biodiversità, flora, fauna e aree protette		- habitat vulnerabili - analisi fattori criticità della flora e della fauna - area naturali protette - siti Natura 2000
Antroposfera	Popolazione e urbanizzazione		- distribuzione della popolazione - densità di popolazione
	Agricoltura		- distribuzione di aziende agricole sul territorio - uso del suolo
	Industria		- distribuzione di attività industriali sul territorio - urbanizzazione - effetti inquinamento puntuale e diffuso suolo e acque - inquinamento aria
	Turismo		- urbanizzazione - consumo di suolo - popolazione non stanziale
	Pesca e acquacoltura		
	Energia		- produzione di energia idro-elettrica - uso antipiena dei bacini artificiali - inquinamento aria

	Infrastrutture e trasporti	- localizzazione - inquinamento acque superficiali e sotterranee - inquinamento aria
Beni culturali e paesaggistici	Beni culturali e paesaggistici	- distribuzione dei beni sul territorio - vincoli

*Quadro sinottico delle componenti ambientali*

L'analisi ed il quadro del contesto ambientale, culturale, sociale ed economico e territoriale dell'UoM Toscana Costa rappresenta un passo importante nella direzione dei contenuti del Piano e della Valutazione Ambientale. Si tratta di una prima descrizione del territorio in relazione a determinati fattori ambientali ritenuti maggiormente significativi, fra quelli esplicitati dalla direttiva europea sulla VAS 2001/42/CE (aria e clima, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, paesaggio e beni culturali, popolazione).

Di seguito si riporta un'analisi sintetica del sistema ambientale che illustra il quadro delle conoscenze sullo stato attuale dell'ambiente. Per ognuno dei raggruppamenti individuati è riportata una breve descrizione dello stato del sistema nell'UoM e il livello di possibile interazione con il PGRA.

## **4.1 Atmosfera**

### **4.1.1 Aria**

Le criticità della componente ambientale aria riferibili all'UoM Toscana Costa sono connesse alla presenza di aree con estrazione di energia geotermica che si trovano nella parte sud delle province di Pisa e Siena (Colline Metallifere). Il territorio è stato sede, fin dall'antichità, di attività minerarie. Nell'ottocento fu costruito il centro di Larderello, dove fu impiantato il primo nucleo industriale per l'estrazione dell'acido borico dalle acque dei laghi di Montecerboli. Solo dopo la seconda guerra mondiale si iniziò a porre le basi per lo sfruttamento dei fluidi geotermici per la produzione di energia elettrica. La zona è sempre stata interessata da fenomeni di emissioni naturali di vapore, con concentrazioni apprezzabili di acido solfidrico. Le aree nelle quali si verificano questi fenomeni si presentano a macchia di leopardo nei territori geotermici e ad esse si associa anche un fondo emissivo diffuso difficilmente valutabile.

La coltivazione dell'energia geotermica è riconosciuta tra le cause di inquinamento atmosferico, dovuto alle sostanze contenute nel fluido geotermico. I principali inquinanti presenti nelle emissioni sono l'idrogeno solforato, l'ammoniaca, il mercurio e, nel drift delle torri di raffreddamento, sono presenti sali disciolti di arsenico. Inoltre, il fluido geotermico contiene gas serra come l'anidride carbonica e il metano.

Per ridurre le emissioni in atmosfera alcuni degli impianti toscani sono stati equipaggiati fin dal 2000 con dispositivi chiamati AMIS, capaci di ridurre le emissioni sia del mercurio, che dell'idrogeno solforato.

Riguardo alle emissioni in atmosfera degli impianti geotermici, ARPAT effettua il controllo del rispetto dei valori limite di emissione delle 34 centrali geotermoelettriche presenti in Toscana dal 1997, con una frequenza indicativa di circa ogni 15 –20 mesi. Tutti i dati sono riportati in report annuali pubblicati sul sito, dove sono disponibili anche i dati sugli esiti dei controlli. Sia i report sia i dati sugli esiti dei controlli ARPAT si riferiscono al 2012 ma saranno a breve aggiornati anche al 2013; intanto i risultati delle emissioni di acido solfidrico (H<sub>2</sub>S) e del mercurio (Hg) dal 2009 al 2013 sono stati pubblicati nell'Annuario dei

Dati Ambientali 2014. Per l'acido solfidrico, il monitoraggio nelle aree geotermiche avviene tramite stazioni automatiche fisse e mobili, di cui 19 stazioni di qualità dell'aria di Enel Green Power, 1 stazione di qualità dell'aria della rete regionale gestita da ARPAT e 2 mezzi mobili dell'Agenzia. I dati rilevati dalle stazioni Enel Green Power sono poi validati da ARPAT che, con frequenza quadrimestrale, produce una relazione interna con i dati descritti e commentati. Enel Green Power pubblica giornalmente i dati raccolti come media oraria mentre ARPAT, con i medesimi dati orari, predispone le elaborazioni richieste dalle Linee Guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, al fine di valutare il rispetto dei limiti di cautela sanitaria. Le altre sostanze sottoposte a monitoraggio nelle zone geotermiche sono il mercurio (Hg), l'arsenico (As), il boro (B), l'antimonio (Sb) e l'ammoniaca (NH<sub>3</sub>). A parte l'ammoniaca, per gli altri non esistono valori limite di riferimento: per l'acido solfidrico e mercurio, le sostanze più significative presenti nei gas incondensabili emessi dalle centrali, si utilizzano i valori di riferimento ricavati nel primo caso dalle linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO) e nel secondo caso dai livelli guida elaborati dalla Agenzia governativa degli USA.

Fenomeni d'inquinamento atmosferico di origine industriale possono verificarsi nelle aree di Piombino, della pianura di Scarlino e dell'area industriale di Livorno.

#### *Interazione col PGRA*

Non si attendono livelli significativi di interazione tra il Piano di gestione del rischio di alluvioni e la componente ambientale "aria".

### **4.1.2 Clima e cambiamenti climatici**

Il clima del territorio dell'UoM Toscana Costa rientra nella classe di clima Mediterraneo umido/semiarido con una temperatura media annuale di 15° C (+8° C Gennaio, +24° C Luglio); presenta i punti critici ambientali di un tipico bacino costiero Mediterraneo: un regime pluviometrico con una netta distinzione fra stagione asciutta (estate) e umida (autunno-inverno) con una precipitazione media annua di 850 mm.

Le condizioni climatiche della *Val di Cecina* sono caratterizzate da una piovosità media annua di circa 900 mm e da temperature medie annue comprese tra i 12 °C nell'estremità Sud Est ed i 15°C della pianura del Cecina ad Ovest. I valori più alti delle precipitazioni si sono registrate sulla dorsale delle Colline Metallifere, con un totale annuo, media del trentennio 1951-1980, di poco superiore a mm 1100; il massimo assoluto coincide con la sommità dei rilievi delle Cornate ed è dell'ordine di mm 1200 annui. Scendendo lungo la Valle del fiume Cecina le piogge diminuiscono progressivamente di intensità e di durata ed il totale annuo fra Saline di Volterra e Ponteginori supera di poco gli 800 millimetri. Il valore medio ottenuto per il tratto collinare ed intravallico del bacino del fiume Cecina è di mm 950, per la pianura costiera è di mm 750. Nella valle del fiume Fine il totale annuo è di mm 850 (Province di Livorno e Pisa, Studio geomorfologico dei bacini dei fiumi Cecina e Fine, 1985). Per quanto riguarda i dati termometrici rilevati durante il trentennio 1951-1980, risulta che la parte più depressa della Valle del fiume Fine e la Val di Cecina inferiore fino all'altezza di Saline di Volterra hanno una temperatura media annua di 15°C. Salendo a quote superiori la temperatura media annua decresce ed i valori si mantengono fra 14 e 12°C a quote comprese tra 200 e 600 metri e cioè nella maggior parte dell'area dei due bacini; alle quote superiori (700-1000 metri), limitate ai rilievi delle Cornate, la temperatura media annua è compresa fra 10 e 11°C.

Il clima della *Val di Cornia* risulta particolarmente mite lungo la costa, dove le precipitazioni si aggirano su valori prossimi ai 600 mm annui, mentre nell'entroterra tendono ad aumentare sia l'escursione termica che le precipitazioni. La Val di Cornia è in effetti caratterizzata da un clima di tipo Mediterraneo con temperature e condizioni atmosferiche temperate e miti. Le estati sono calde e asciutte, gli inverni sono piovosi ma miti con temperature che solo occasionalmente scendono sotto lo zero, le primavere sono talvolta piovose ma segnate da giornate calde e l'autunno è caratterizzato da un clima non rigido. Le escursioni termiche annue sono moderate, grazie alla presenza del Mar Tirreno, profondo ed aperto, che esercita un'azione mitigatrice sugli eccessi climatici. L'associazione durante il periodo estivo di elevate temperature, ridotte precipitazioni e, talora, di giorni di elevata ventosità tipica di questa zona, può determinare condizioni di prolungata siccità e deficit idrico.

Per quanto riguarda il clima costiero, in base alle medie climatiche calcolate per il decennio 1946-1955 per la stazione di Piombino, la temperatura media annua si attesta a 16 °C, con temperatura media di gennaio di 8,8 °C e con temperatura media di luglio di quasi 24 °C. Le precipitazioni medie annue risultano piuttosto scarse, raggiungendo un valore medio annuo di 494,1 mm.

I fattori geografici che condizionano il clima dell'*Arcipelago Toscano*, riconducibile a un clima subtropicale dolce e moderato, sono riferibili alla posizione delle isole rispetto alla Corsica e alla Toscana continentale, alla loro dimensione, al profilo altimetrico, all'esposizione ai venti, alle correnti marine e al regime termico della superficie del mare. Le condizioni meteorologiche che interessano l'arcipelago nel semestre freddo sono determinate dalle perturbazioni occidentali in transito sulla Toscana centrale e dall'azione delle depressioni sottovento alle Alpi che si generano sul Golfo di Genova. Tali stati atmosferici determinano tempo instabile, accompagnato da precipitazioni diffuse e prolungate. Nei mesi estivi gli anticicloni delle Azzorre e del Sahara determinano nel Mediterraneo occidentale un esteso campo di alte pressioni, accompagnate da tempo stabile e soleggiato, con lunghi periodi di siccità meteorologica.

Tra le isole dell'arcipelago, l'Elba presenta una interessante diversificazione climatica, legata sia alla sua maggiore dimensione sia alla notevole articolazione morfologica, determinata in gran parte dalla presenza del M. Capanne, oltre che dai rilievi centrali e orientali. I fattori geografici che regolano la temperatura all'Elba sono la distanza dal mare, che nei luoghi più interni non supera i cinque chilometri, e l'altitudine dei suoi rilievi, che nel lato occidentale culmina nel M. Capanne. Il territorio elbano si sviluppa per il 75% della propria superficie al di sopra dei 50 m e circa per il 33% sopra i 200 m, fino all'altitudine massima del M. Capanne, di 1018 m.

Le differenze tra i microclimi dei siti rivolti ai diversi quadranti sono particolarmente rilevanti soprattutto per l'aspetto pluviometrico: il lato occidentale, più esposto alle perturbazioni atlantiche e influenzato dalla presenza del M. Capanne, e il lato orientale, dove il rilievo supera di poco i 500 m, presentano afflussi meteorici significativamente diversi. I dati pluviometrici mostrano come in nessuna stazione elbana le precipitazioni siano minori di 500 mm annui. Il minimo si osserva a Portoferraio (566,8 mm) e il massimo a Poggio Elba (943,3 mm), con valori intermedi di 730,5 mm a M. Capanne e di 688,3 mm a S. Piero in Campo. In Portoferraio si riscontra un carattere termico che ricade nel tipo temperato-caldo, costituito da elevate temperature in inverno, che raggiungono 10,2 °C. La temperatura media annua di 16,3 °C non trova poi riscontro in nessun luogo della Toscana

continentale, così come l'escursione media diurna e quella annua, che presentano valori particolarmente contenuti. La piovosità media annuale è di 581 mm.

Il regime pluviometrico del territorio dell'UoM Toscana Costa è caratterizzato da una marcata stagionalità che rende maggiormente vulnerabile il territorio, elevandone il rischio idraulico.

Negli ultimi decenni eventi meteo-climatici estremi hanno evidenziato gli effetti del cambiamento climatico in corso, in termini di frequenza, distribuzione ed intensità. Nonostante l'andamento pluviometrico delle ultime decadi in Toscana vada verso una diminuzione delle piogge e del numero dei giorni piovosi, ci sono segnali che indicano una tendenza verso un aumento dei fenomeni precipitativi molto intensi che possono avere ripercussioni importanti sul territorio dal punto di vista idrogeologico. Se il numero complessivo di giorni molto piovosi è diminuito, è aumentata l'intensità delle precipitazioni, e quindi il loro contributo espresso in % sul totale cumulato annuo. Dall'analisi di alcune serie storiche di precipitazione osservata con cadenza oraria risulta anche una tendenza verso un aumento dell'intensità media oraria della pioggia.

#### *Interazione col PGRA*

I cambiamenti climatici potrebbero generare alterazioni al ciclo idrologico. Tali forzanti sono considerate nell'ambito dell'elaborazione del PGRA in quanto possono avere riflessi diretti sul sistema idrogeologico dell'UoM. L'interazione con il Piano è dunque da considerarsi possibile, non tanto come effetto dell'azione del piano sul clima, quanto come effetto del clima come elemento di partenza per la definizione del piano. Il Piano contribuisce all'adattamento del sistema agli effetti dei cambiamenti climatici sulle alluvioni assicurando il rispetto degli obiettivi e principi generali della Strategia Nazionale di Adattamento.

## **4.2 Idrosfera**

### **4.2.1 Acqua**

Il tema delle acque è trattato con specifico riferimento alla direttiva quadro acque 2000/60/CE. Tale direttiva si pone l'obiettivo di istituire un quadro per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione e delle acque costiere e sotterranee, per proteggere e migliorare l'ambiente acquatico e gli ecosistemi connessi, agevolare un utilizzo idrico sostenibile, contribuire a mitigare gli effetti di inondazioni e siccità. Il riferimento territoriale della direttiva 2000/60/CE è il distretto idrografico come pure per la direttiva 2007/60/CE. Inoltre, quest'ultima prevede, nella sua attuazione, una specifica attività di coordinamento con la direttiva 2000/60. Tali presupposti rendono il riferimento alla 2000/60/CE una scelta coerente sia dal punto di vista territoriale che normativo.

#### *Acque superficiali*

All'interno dell'UoM Toscana Costa, la Regione ha provveduto alla tipizzazione ed individuazione dei corpi idrici superficiali, sulla base dei criteri e delle metodiche indicate dal D.M. 16 giugno 2008, n. 131. Il corpo idrico è l'unità fisica di riferimento al quale deve riferirsi il piano. Esso è un elemento distinto e significativo di acque superficiali, quale:

- un fiume, torrente, canale oppure parte di essi;
- un lago o un bacino artificiale;
- le acque di transizione (lagune, foci, ecc);

- le acque marino costiere.

Un corpo idrico superficiale, in relazione agli eventuali interventi operati dall'attività umana, può essere classificato come:

- Naturale se non ha subito sostanziali alterazioni fisiche da parte dell'attività umana;
- Artificiale se è stato creato da una attività umana;
- Fortemente modificato se la sua natura, a seguito di alterazioni fisiche dovute ad una attività umana, è sostanzialmente modificata.

Il numero totale di corpi idrici è di 18, costituiti per la gran parte da corpi idrici fluviali. Infatti 11 sono i corpi idrici fluviali, 1 è un invaso artificiale, 2 sono le acque di transizione e l'unico corpo idrico costituito dalle acque marine costiere, è stato suddiviso in tratti di costa omogenei per motivi ambientali e/o amministrativi.

SOTTOBACINO	CORPO IDRICO SIGNIFICATIVO
ACQUE SUPERFICIALI	
Cecina	Cecina (asta principale)
	Pavone
	Possera
	Botro Santa Marta
	Botro Grande di Montecatini Va di Cecina
Cornia	Sterza
	Cornia
	Milia
	Massera
Pecora	Padule di Orti Bottagone
	Pecora
Fine	Fine
	Invaso di Santa Luce
	Padule di Bolgheri
	ACQUE MARINE COSTIERE - COSTA LIVORNESE
	ACQUE MARINE COSTIERE - COSTA DEL CECINA
	ACQUE MARINE COSTIERE - GOLFO DI FOLLONICA
	ACQUE MARINE COSTIERE ARCIPELAGO TOSCANO

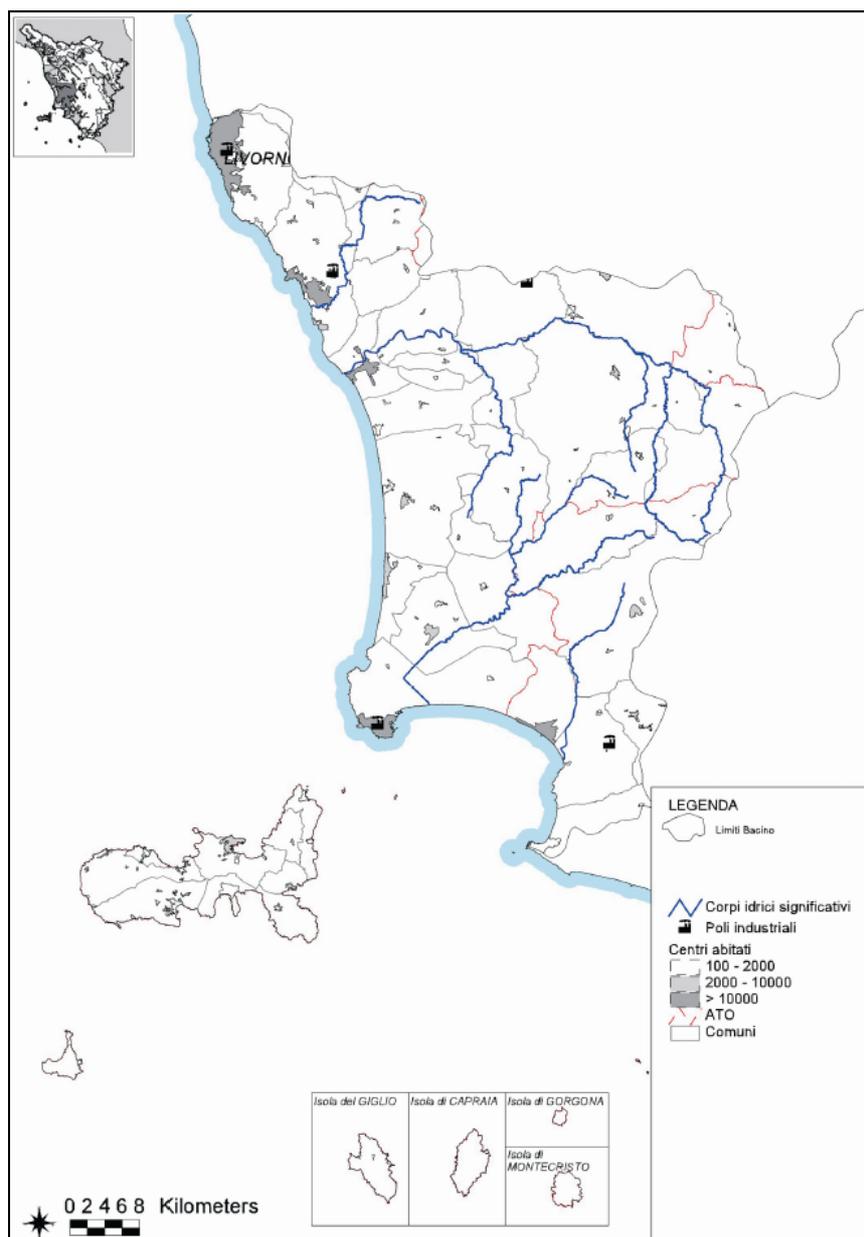
*Corpi idrici significativi superficiali dell'UoM Toscana Costa*

I principali fiumi dell'UoM sono il Cecina, il Fine e il Cornia.

Il Fiume Cecina prende origine dalle Cornate di Gerfalco, in provincia di Grosseto, a circa 812 m di altitudine. Il suo percorso si snoda in direzione Nord-Ovest dalla sorgente fino all'altezza di Volterra e poi in direzione Ovest fino al mare. Attraversa la Provincia di Siena fino alla confluenza con il Torrente Pavone, per scorrere poi all'interno della Provincia di Pisa fino a pochissimi km dalla foce, attraversando nell'ultimo tratto la pianura costiera in Provincia di Livorno. L'asta principale del fiume Cecina ha una lunghezza di circa 79 km e la superficie complessiva del suo bacino idrografico è di poco superiore ai 900 km<sup>2</sup>. Il fiume presenta un regime spiccatamente torrentizio con portate, misurate sul medio corso, variabili tra un massimo di 1030 m<sup>3</sup>/sec ed un minimo di 0.01 m<sup>3</sup>/sec, con frequenti fenomeni di stress idrico. Gli affluenti di sinistra sono più lunghi e hanno letti più ampi di quelli di destra, principalmente a carattere torrentizio e con maggiori pendenze del corso. In riva sinistra il Cecina riceve le acque dei Torrenti Pavone, Trossa e Sterza (i cui bacini occupano circa 367 km<sup>2</sup>). In riva destra riceve i Torrenti Fosci, Cortolla e Lupicaia (con circa 142 km<sup>2</sup> di bacino). Sull'asta principale si verificano lunghe magre durante il periodo estivo e forti piene da novembre fino alla stagione primaverile.

Il fiume Fine è un breve corso d'acqua con foce presso Rosignano Solvay; il suo bacino, contiguo in parte a quello del F. Cecina, occupa la depressione compresa tra i Monti Livornesi e la dorsale di M. Vaso, a confine fra le Province di Pisa e Livorno.

Il Fiume Cornia nasce dal Monte Aia dei Diavoli (m 875 s.l.m.), presso Striscia e si divide in due rami: Fosso Corna Vecchia, che sfocia nel Mar Tirreno a Ponte d'Oro, e fiume Cornia, canalizzato, che immette nella Cassa di Colmata a Bocche di Cornia. Gli affluenti principali sono, in riva sinistra il Rio Secco (che scorre in Provincia di Grosseto) ed il Torrente Milia (Provincia di Livorno); in destra riceve il Torrente Massera.

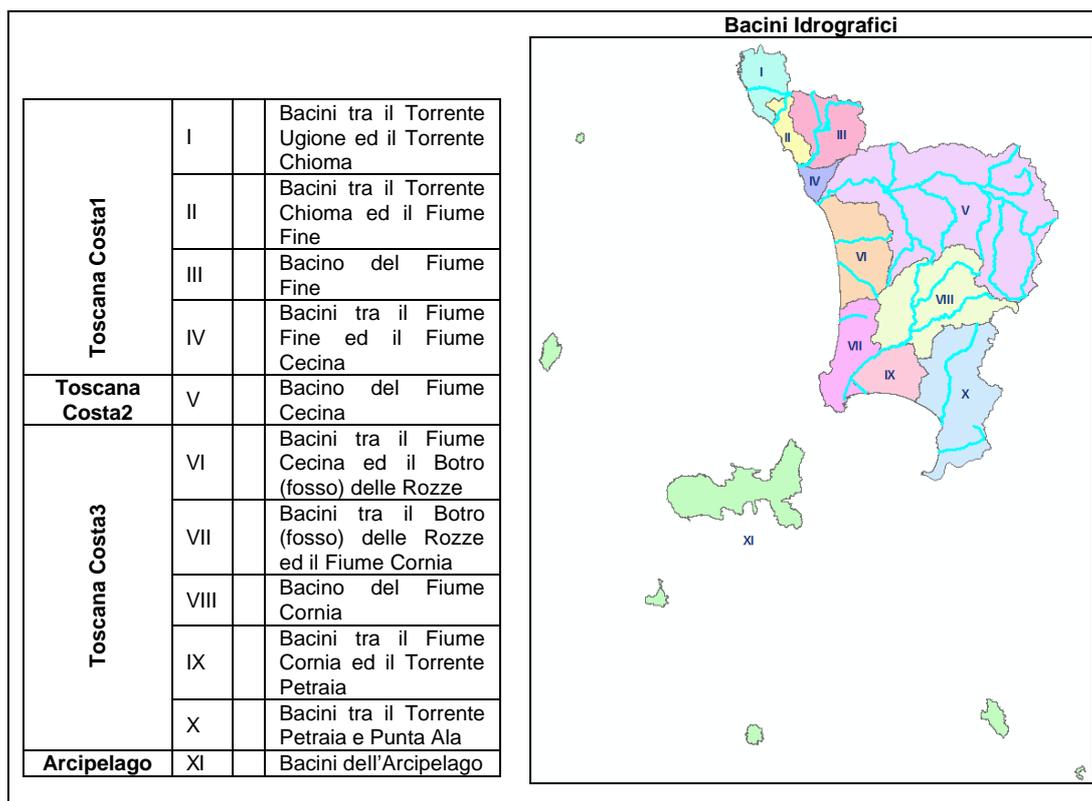


*Corpi idrici significativi superficiali dell'UoM Toscana Costa*

L'UoM Toscana Costa copre un territorio compreso tra il bacino del Fiume Arno a Nord e ad Est, del Fiume Bruna a Sud ed il mar Tirreno ad Ovest. Rientrano nel territorio Toscana Costa anche le Isole dell'Arcipelago Toscano (Isola d'Elba, Isola del Giglio, Isola di Capraia, Isola di Montecristo, Isola di Pianosa, Isola di Giannutri, Isola di Gorgona).

All'interno dell'UoM Toscana Costa sono state definite 4 Aree omogenee che, si estendono nei territori delle provincie di Siena e Grosseto. Di queste solo l'area omogenea

*Toscana Costa2* rappresenta un unico bacino idrografico, quello del fiume Cecina. Le altre aree omogenee individuate comprendono, oltre ai bacini idrografici in senso stretto dei fiumi e torrenti che le attraversano, anche la fascia costiera che si estende tra Vada e San Vincenzo e l'ampia pianura compresa tra il Promontorio di Piombino ed i rilievi più interni bonificata nel corso del XIX secolo. Infine l'area omogenea *Arcipelago* comprende i bacini idrografici delle isole dell'arcipelago Toscano.



*Aree omogenee dell'UoM Toscana Costa*

### *Acque sotterranee*

Come riportato nella Relazione del Piano di Gestione delle Acque del Distretto Appennino Settentrionale, i corpi idrici sotterranei significativi sono individuati, ai sensi del D.L.vo 152/2006, nel Piano di Tutela Acque dell'UoM Toscana Costa. In quest'ultimo sono stati considerati significativi quei corpi idrici contenuti nelle seguenti tre tipologie di formazioni geologiche, che hanno dimensioni di interesse regionale e/o caratteristiche ambientali di rilevante importanza:

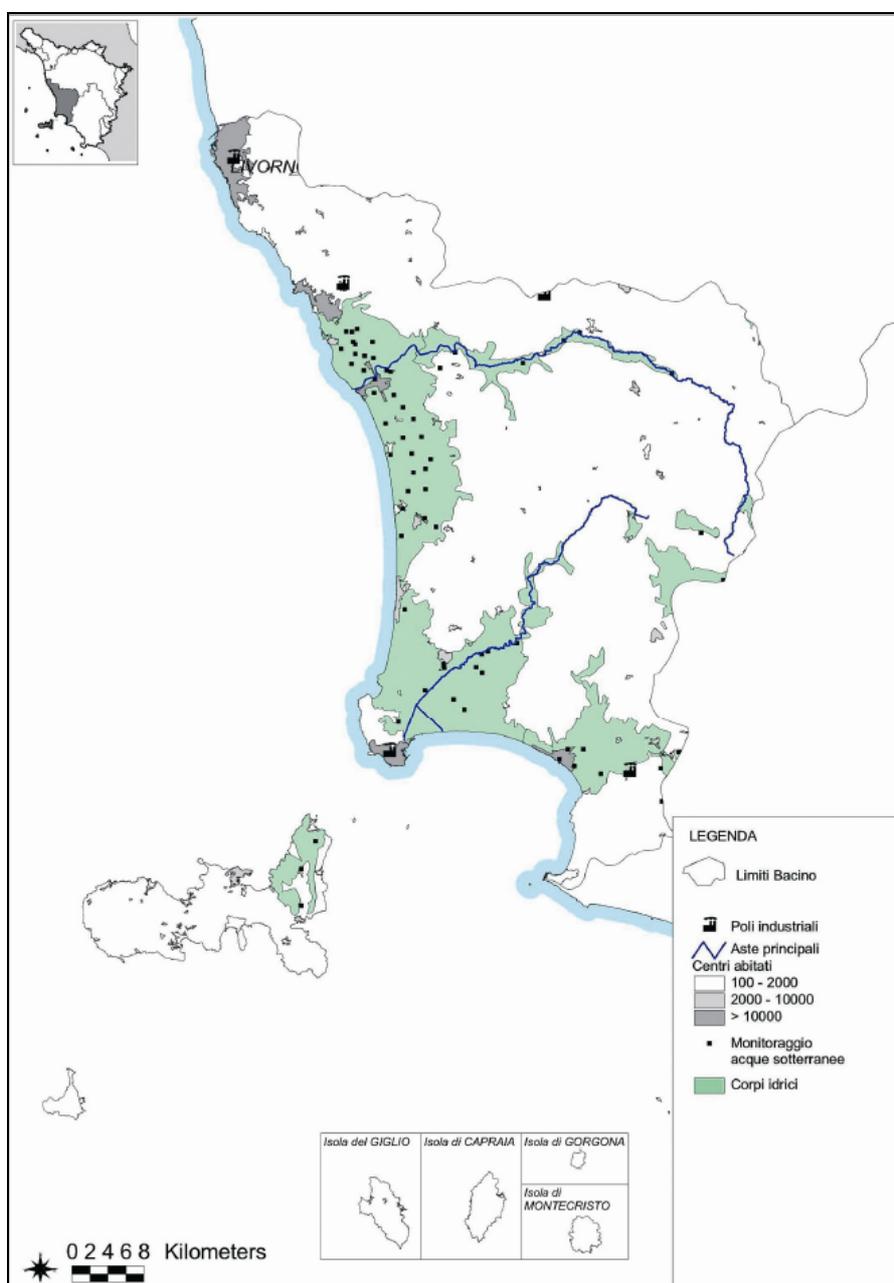
- depositi alluvionali, lacustri e marini Quaternari (che formano le pianure intermontane e costiere);
- formazioni carbonatiche (Calcari Mesozoici ed Eocenici);
- vulcaniti quaternarie.

L'applicazione di questi criteri alla realtà regionale ha portato alla selezione dei corpi idrici significativi identificati nella DGRT 225/03, dove sono riportati in sintesi anche i criteri utilizzati per la loro inclusione.

SOTTOBACINO	CORPO IDRICO SIGNIFICATIVO
ACQUE SOTTERRANEE	
	Acquifero della Pianura di Follonica
	Acquifero della Pianura del Cornia
	Acquifero carbonatico di Gavorrano
	Acquifero carbonatico delle Colline Metallifere – Costa Toscana
	Acquifero del Cecina
	Acquifero carbonatico dell' Elba orientale
	Acquifero Costiero tra Fiume Fine e Fiume Cecina
	Acquifero Costiero tra Fiume Cecina e S. Vincenzo

*Corpi idrici significativi sotterranei dell'UoM Toscana Costa*

Per il territorio dell'UoM Toscana Costa sono stati individuati complessivamente 8 Corpi Idrici Sotterranei, di cui 5 in mezzi porosi e 3 in roccia di cui uno nell'Isola d'Elba.



*Corpi idrici significativi sotterranei dell'UoM Toscana Costa*

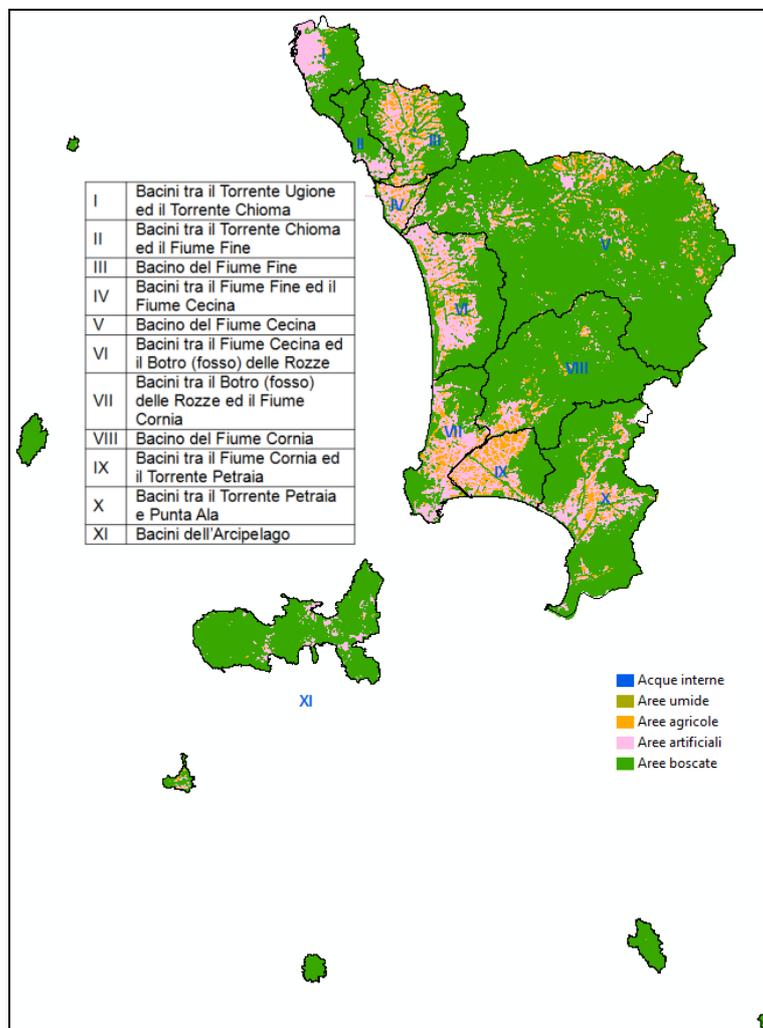
### *Interazione col PGRA*

Risulta possibile che si verifichino interazioni fra il Piano di gestione del rischio di alluvioni e il tema della qualità delle acque superficiali. Anche per la tutela qualitativa delle acque sotterranee, soprattutto con riferimento alle dinamiche di scambio fiume/falda, si attendono livelli di interazione con il Piano Gestione del Rischio di Alluvioni. Tali effetti sono valutati a livello strategico nell'ambito del Rapporto Ambientale lasciando invece alle procedure di VIA e VInCA gli approfondimenti legati alla specifica interazione di singole opere.

## **4.3 Geosfera**

### **4.3.1 Uso del suolo**

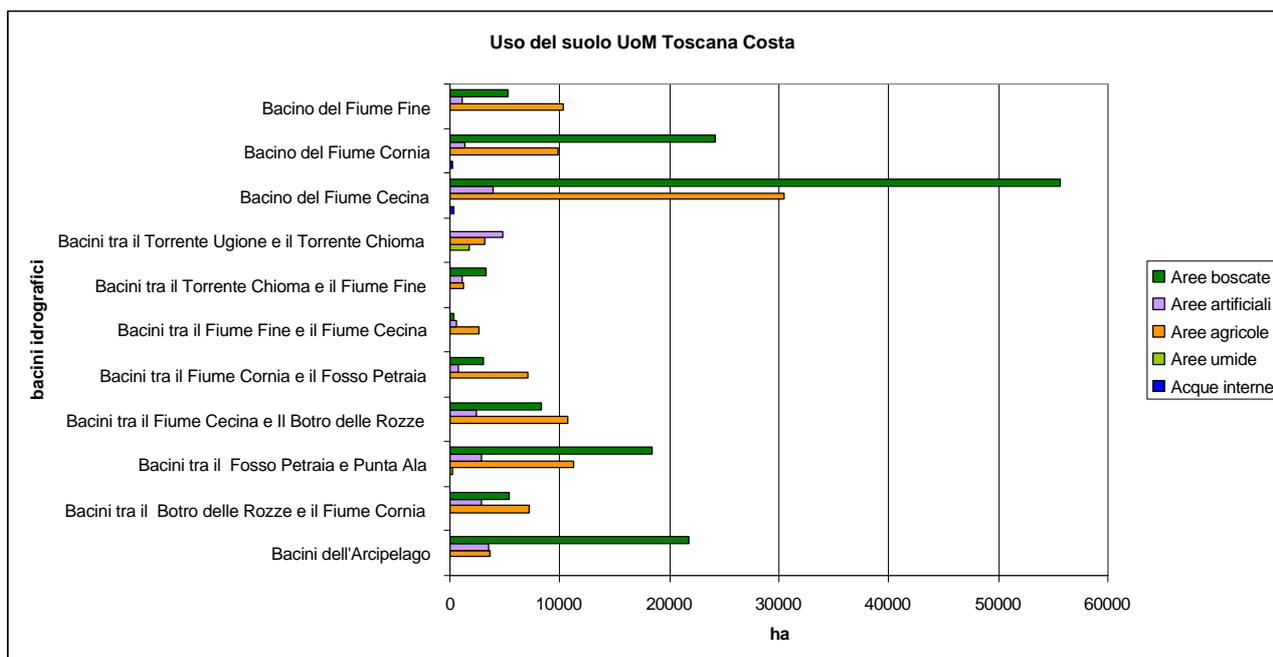
Lo strato informativo vettoriale più aggiornato disponibile per la caratterizzazione dell'uso del suolo nel territorio UoM Toscana Costa è, ad oggi, quello di base anche utilizzato per la redazione delle mappe di pericolosità e di rischio, che si avvale di una legenda omogenea con il progetto Corine Land Cover III livello con alcuni elementi censiti al IV livello (scala 1:10.000, copertura omogenea e completa del territorio della regione Toscana aggiornata al 2010).



*Carta dell'uso del suolo dell'UoM Toscana Costa*

La seguente tabella sintetizza, per ogni area omogenea dell'UoM Toscana Costa, la distribuzione di superficie dell'uso del suolo sulla base della più generale tipizzazione nelle seguenti classi: acque interne; aree umide; aree agricole; aree artificiali e aree boscate.

Bacini Idrografici	Acque interne	Aree umide	Aree agricole	Aree artificiali	Aree boscate	Superficie (ha)
Bacini dell'Arcipelago	6,559	0,000	3632,942	3460,324	21790,106	<b>28890</b>
Bacini tra il Botro delle Rozze e il Fiume Cornia	28,068	0,000	7235,958	2791,973	5349,483	<b>15405</b>
Bacini tra il Fosso Petraia e Punta Ala	115,968	202,750	11227,294	2811,243	18355,251	<b>32713</b>
Bacini tra il Fiume Cecina e Il Botro delle Rozze	23,056	59,622	10741,851	2419,978	8337,335	<b>21582</b>
Bacini tra il Fiume Cornia e il Fosso Petraia	40,155	108,219	7063,310	778,734	3101,751	<b>11092</b>
Bacini tra il Fiume Fine e il Fiume Cecina	5,216	0,000	2624,998	552,396	300,405	<b>3483</b>
Bacini tra il Torrente Chioma e il Fiume Fine	10,227	0,000	1149,737	1051,036	3298,971	<b>5510</b>
Bacini tra il Torrente Ugione e il Torrente Chioma	53,943	1750,649	3215,818	4778,238	0,006	<b>9799</b>
Bacino del Fiume Cecina	357,385	0,502	30487,923	3899,349	55583,462	<b>90329</b>
Bacino del Fiume Cornia	194,898	2,984	9855,646	1300,540	24153,585	<b>35508</b>
Bacino del Fiume Fine	109,249	17,018	10261,891	1138,108	5241,947	<b>16768</b>
<b>Superficie (ha)</b>	<b>945</b>	<b>2142</b>	<b>97497</b>	<b>24982</b>	<b>145512</b>	<b>271078</b>
<b>percentuale sul totale</b>	<b>0,35</b>	<b>0,79</b>	<b>35,97</b>	<b>9,22</b>	<b>53,68</b>	



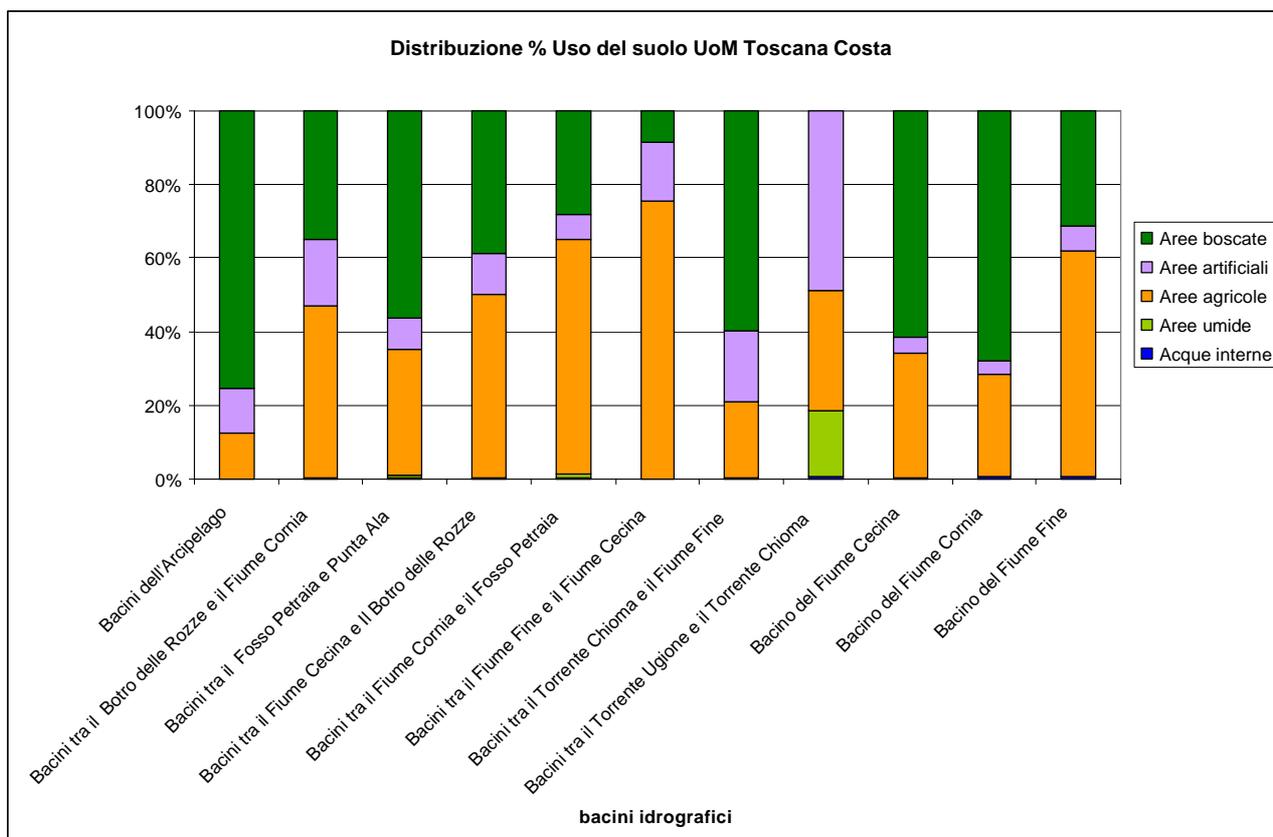
Distribuzione di superficie dell'uso del suolo per ogni bacino idrografico dell'UoM Toscana Costa

Più della metà dell'area distrettuale (53,687%) è formato da terreni boscati; un ulteriore 35,97% è invece costituito superfici a destinazione agricola; solo la parte residua si divide tra aree a destinazione artificiale (9,22%), zone umide e corpi idrici.

L'area dell'UoM Toscana Costa è caratterizzata, da un lato, da vastissime estensioni boschive che comprendono consorzi-climax di tipo macchia mediterranea lungo la costa e nelle isole, dall'altro da zone coltivate prevalentemente a cereali, olivo e vite. La classe

“Aree artificiali” è ben rappresentata lungo la costa dove persiste la maggior parte degli insediamenti urbani (Bacini tra il Torrente Ugione e il Torrente Chioma che comprende il comune di Livorno).

Il grafico che segue rappresenta invece la distribuzione percentuale delle categorie d’uso del suolo nell’ambito dei diversi bacini: tale distribuzione risente, ovviamente, dell’assetto morfologico dei vari ambiti considerati. I territori boscati prevalgono laddove è prevalente l’area montana e collinare (Bacino del fiume Cecina e bacino del fiume Cornia, nonché il territorio delle isole), mentre i territori agricoli sono più tipici dei bacini con aree più pianeggianti. Anche il territorio antropizzato risente morfologia essendo maggiormente sviluppato nelle aree di pianura e lungo la costa.



Distribuzione percentuale dell’uso del suolo per ogni bacino idrografico dell’UoM Toscana Costa

### Interazione col PGRA

Anche l’uso del suolo, come i cambiamenti climatici, potrebbe influire sul ciclo idrologico e sulla dinamica di propagazione delle piene. Tali forzanti sono considerate nell’ambito dell’elaborazione del PGRA in quanto possono avere riflessi diretti sulla gestione degli eventi alluvionali del bacino. L’interazione tra uso del suolo e il Piano è dunque da considerarsi possibile, sia come effetto dell’azione del piano sull’uso del suolo, sia come effetto dell’uso del suolo come elemento di partenza per la definizione del piano; in particolare tale aspetto è considerato nelle misure di prevenzione con l’orientamento di norme di uso del suolo tese a minimizzare la produzione dei deflussi, a mitigare le forme di dissesto, ad aumentare i tempi di corrvazione e al mantenimento dei sistemi naturali.

### **4.3.2 Vulnerabilità degli acquiferi**

Nel Piano di Tutela Acque dell'UoM Toscana Costa non sono state individuate zone vulnerabili a fitofarmaci. In ottemperanza al disposto dell'art. 19 del D. Lgs. 152/99 e 91/676/CEE, la Regione Toscana ha identificato sul proprio territorio alcune zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, a seguito delle risultanze di uno studio affidato ad ARPAT nel 2001. A seguito di tale studio, sulla base delle proposte della Giunta, il Consiglio Regionale ha identificato nel territorio dell'UoM Toscana Costala la zona costiera tra Rosignano Marittimo e Castagneto Carducci come zona vulnerabile (delibera di Consiglio Regionale n. 170/03).

#### *Interazione col PGRA*

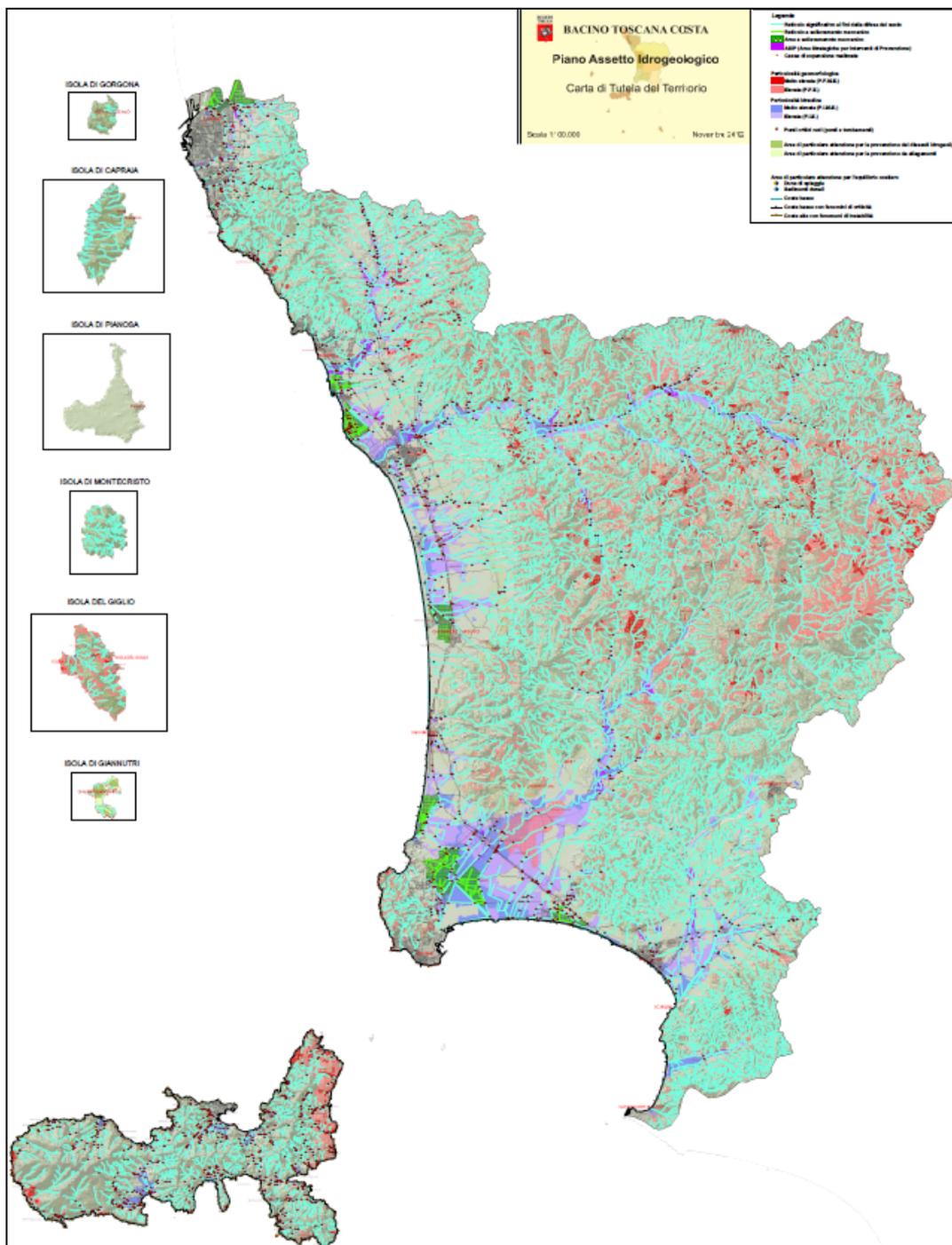
Non si attendono livelli significativi di interazione fra il Piano di gestione del rischio di alluvioni e il tema della vulnerabilità degli acquiferi.

### **4.3.3 Rischio idrogeologico**

In attuazione delle leggi 183/1989, 267/1998 e 365/2000, nell'ambito del territorio dell'UoM è stato redatto l'apposito Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) che individua, classificandole mediante apposite classi, le aree caratterizzate da pericolosità idraulica e geologica.

Per l'UoM Toscana Costa nel PAI sono state redatte le perimetrazioni delle aree a pericolosità Elevata e Molto Elevata, afferenti a problematiche idrauliche e geomorfologiche, in riferimento al D.P.C.M. 29/9/1998 e al D.L. 180/98, che vanno ad integrare le aree a pericolosità "media" (classe 3) e pericolosità "elevata" (classe 4) già contenute negli strumenti comunali, in attuazione delle direttive regionali toscane che prevedono quattro classi di pericolosità crescente per la zonizzazione del territorio, sia dal punto di vista idraulico che geomorfologico (D.C.R. 94/85, D.C.R. 230/94 e D.C.R. 12/2000).

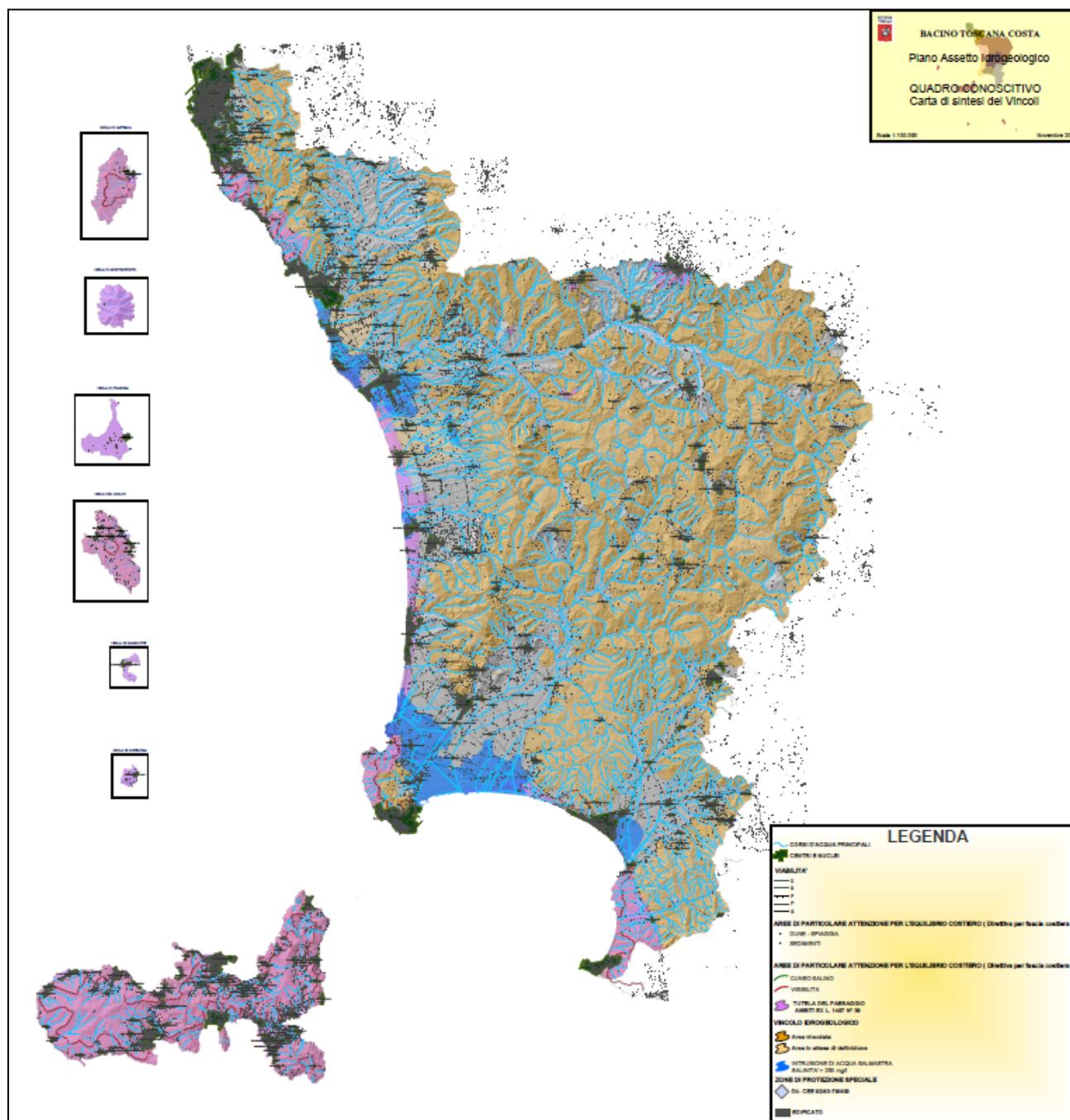
Dal punto di vista del regime idraulico il PAI ha come obiettivo fondamentale quello della progressiva mitigazione delle situazioni di rischio, da perseguire tramite il ricorso ad interventi sia di tipo strutturale che non strutturale.



*Carta di sintesi di Tutela del Territorio dell'UoM Toscana Costa*

Un ulteriore strumento previsto dalla legge al fine di tutelare la stabilità dei versanti montani e collinari è quello del vincolo idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267. Il vincolo Idrogeologico, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico. Si tratta pertanto di un vincolo che, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio. Le autorizzazioni non vengono rilasciate quando esistono situazioni di dissesto reale, se non per la bonifica del dissesto stesso o quando l'intervento richiesto può produrre i danni di cui all'art. 1 del

R.D.L. 3267/23. Il vincolo idrogeologico incide in maniera profonda sulla disponibilità dei suoli, in quanto ogni operazione di cambiamento di coltura, e quindi di trasformazione d'uso, deve essere preventivamente assentito dall'Autorità forestale.



Carta di sintesi dei vincoli dell'UoM Toscana Costa

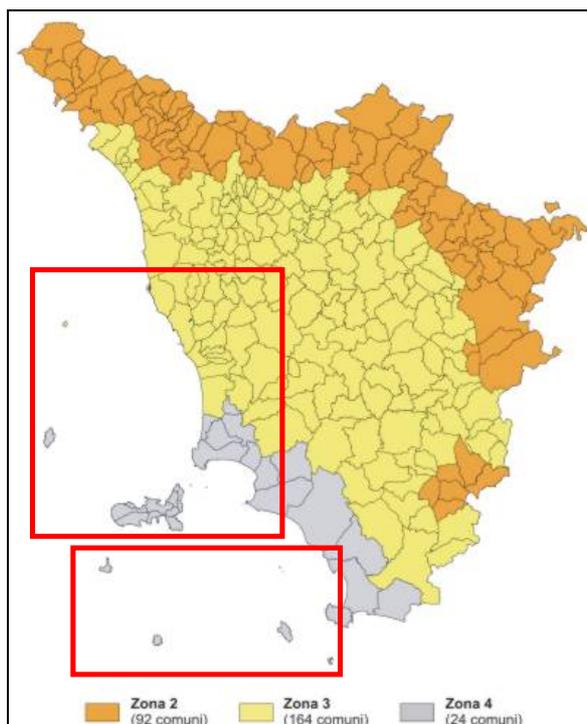
### Interazione col PGRA

I punti di contatto tra Piano di Gestione del rischio di alluvioni e pianificazione di settore in atto, dovranno comportare la definizione di un percorso di integrazione fra gli strumenti di governo del territorio che semplifichi l'assetto pianificatorio della difesa del suolo eliminando sovrapposizioni, ridondanze ed incoerenze. Si veda anche il paragrafo "3.1.2. Pianificazione di settore".

#### 4.3.4 Aree a pericolosità sismica

Di seguito si riporta la classificazione sismica tratta dal sito della regione Toscana dedicato alla prevenzione sismica:

[http://www.rete.toscana.it/sett/pta/sismica/03normativa/classificazione/classificazione\\_toscana/index.htm](http://www.rete.toscana.it/sett/pta/sismica/03normativa/classificazione/classificazione_toscana/index.htm)



Classificazione sismica regionale (maggio 2014)

L'articolazione in classi di pericolosità sismica fa riferimento all'O.P.C.M. del 20 marzo 2003 n.3274: "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica":

- zona 1: caratterizzata da valori di accelerazione massima al suolo, con probabilità di superamento del 10% in 50 anni compresa tra 0,25 e 0,35 g, non interessa il territorio toscano;
- zona 2: caratterizzata da valori di accelerazione massima al suolo, con probabilità di superamento del 10% in 50 anni compresa tra 0,15 e 0,25 g, interessa i comuni la fascia appenninica toscana e quelli dell'area amiatina;
- zona 3, caratterizzata da valori di accelerazione massima al suolo, con probabilità di superamento del 10% in 50 anni compresa tra 0,05 e 0,15 g, interessa la maggior parte dei comuni toscani, ubicati in aree collinari e pianeggianti;
- zona 4, caratterizzata da valori di accelerazione massima al suolo, con probabilità di superamento del 10% in 50 anni minore di 0,05 g, interessa i comuni ubicati nella fascia costiera toscana centro-meridionale e le isole dell'Arcipelago Toscano.

Con Deliberazione GRT n. 421 del 26/05/2014, pubblicata sul BURT Parte Seconda n. 22 del 04.06.2014, è stato approvato un aggiornamento della classificazione sismica regionale, relativo all'aggiornamento dell'allegato 1 (elenco dei comuni) e dell'allegato 2 (mappa) della Deliberazione GRT n. 878 dell'8 ottobre 2012.

Tale aggiornamento dell'elenco di classificazione sismica è divenuto necessario a seguito della fusione di 14 comuni toscani, con conseguente istituzione dal 1 gennaio 2014 di 7 nuove amministrazioni comunali.

Contestualmente è cessata l'efficacia della Deliberazione GRT n. 841 del 26 novembre 2007 "Approvazione dell'elenco aggiornato dei comuni a maggior rischio sismico della Toscana". La progressiva riduzione negli ultimi 10 anni dei comuni classificati in zona sismica 2 ed il corrispondente aumento del numero di comuni inseriti nell'elenco dei Comuni a Maggior Rischio Sismico della Toscana ha fatto venir meno le condizioni per mantenere all'interno della zona sismica 2 la distinzione dei Comuni a Maggior Rischio Sismico. Questa operazione, inoltre, si è ritenuta opportuna poiché i moderni criteri nazionali di stima della pericolosità sismica (O.P.C.M. 3519/2006 ed NTC 2008), peraltro già recepiti dal 2012 nella classificazione sismica regionale, consentono la determinazione puntuale di tale parametro (approccio "sito-dipendente"), permettendo in tal modo di discriminare a livello regionale le aree a maggior pericolosità sismica.

#### *Interazione col PGRA*

Non si attendono livelli significativi di interazione col Piano di gestione del rischio di alluvioni a livello strategico. Eventuali interazioni saranno possibili nell'ambito della realizzazione di specifiche opere la cui compatibilità con la pericolosità sismica andrà valutata di volta in volta.

## **4.4 Biosfera**

### **4.4.1 Biodiversità, habitat, flora, fauna e aree protette**

La biodiversità o diversità biologica è costituita dall'insieme delle specie animali e vegetali, dal loro materiale genetico e degli ecosistemi di cui esse fanno parte, può anche essere definita come misura della complessità di un ecosistema e delle relazioni tra le sue componenti.

Il territorio dell'UoM Toscana Costa si caratterizza per l'elevata valenza ambientale, determinata dalla presenza di un complesso sistema di aree naturali, costituito da un Parco regionale, Riserve naturali statali, Riserve naturali provinciali, altre Aree Naturali Protette di Interesse Locale, Oasi di protezione della fauna, SIC e ZPS, aree della rete ecologica regionale oltre a "singolarità naturalistiche e geologiche".

Questo notevole patrimonio naturale è minacciato da una serie di criticità attribuibile alle dinamiche generali di sviluppo economico, quali ad esempio:

- la distruzione e la frammentazione degli habitat legati all'urbanizzazione e all'agricoltura estensiva,
- la degradazione degli habitat derivante da una gestione non sostenibile,
- la grave minaccia alla diversità connessa alla introduzione delle specie alloctone e al sovrasfruttamento delle risorse e delle specie,
- gli effetti dei cambiamenti climatici.

A questi processi critici di ordine generale se ne affiancano altri che esercitano sui sistemi naturali pressioni più dirette, quali:

- l'inquinamento delle matrici ambientali (acqua, aria, suolo, ambiente sonoro e luminoso);
- l'artificializzazione delle reti idrografiche,

- la diffusione di organismi geneticamente modificati, i cui effetti sulle dinamiche naturali non sono ben identificati,
- la diffusione dei rischi naturali.

La conservazione di questo patrimonio floristico e vegetazionale è pertanto legata alla conservazione, tutela ed uso sostenibile delle risorse naturali, sia biotiche che abiotiche, prevenendo, riducendo ed eliminando l'impatto sugli ecosistemi, gli habitat e le specie autoctone derivanti da:

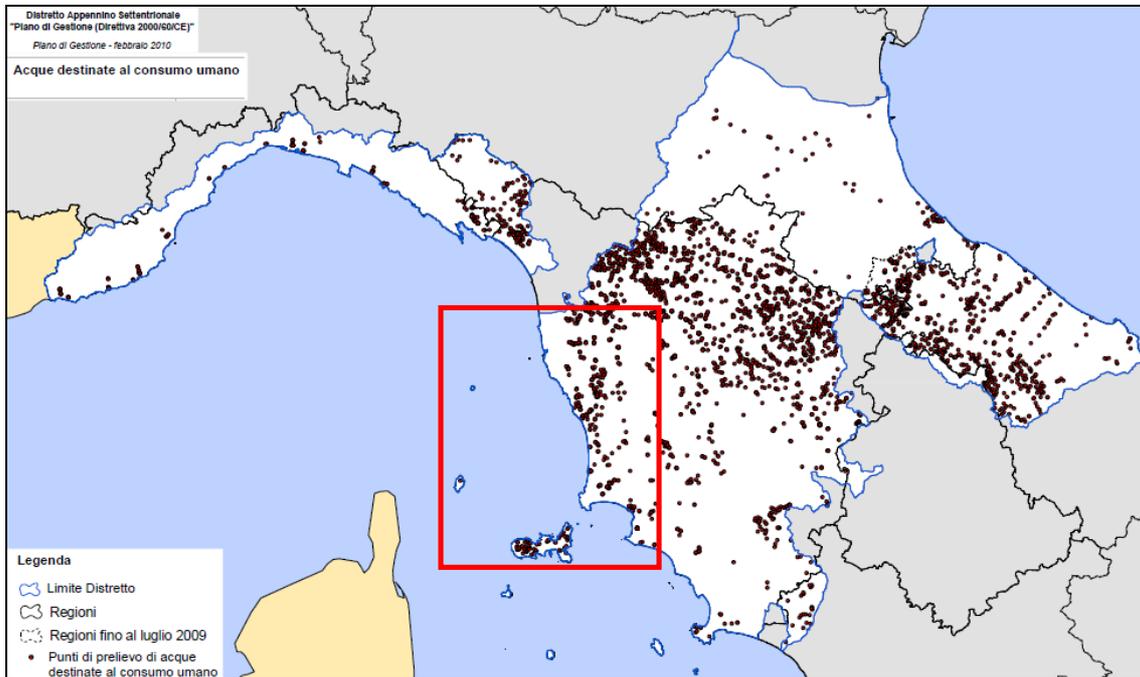
- frammentazione ed isolamento degli habitat indotti dall'attività antropica;
- introduzione di specie esotiche che in alcuni casi, data la loro adattabilità e competitività tendono a occupare le nicchie ecologiche delle specie autoctone, sostituendosi ad esse;
- perdita di biodiversità con disequilibrio negli ecosistemi e cambiamenti nella distribuzione di animali e piante dovuti alla ricerca di zone e condizioni idonee alla loro sopravvivenza;
- problematiche connesse alla comparsa di specie alloctone invasive che colonizzano l'ecosistema in concomitanza alla variazione delle caratteristiche chimico-fisichebiologiche dell'habitat stesso.
- degrado degli habitat naturali derivanti da inquinamento ed attività agricole intensive.

Per la descrizione delle aree di particolare rilevanza ambientale si fa riferimento al Piano di gestione delle Acque 2010 e ai dati in corso di predisposizione per l'aggiornamento relativi al Registro delle Aree Protette.

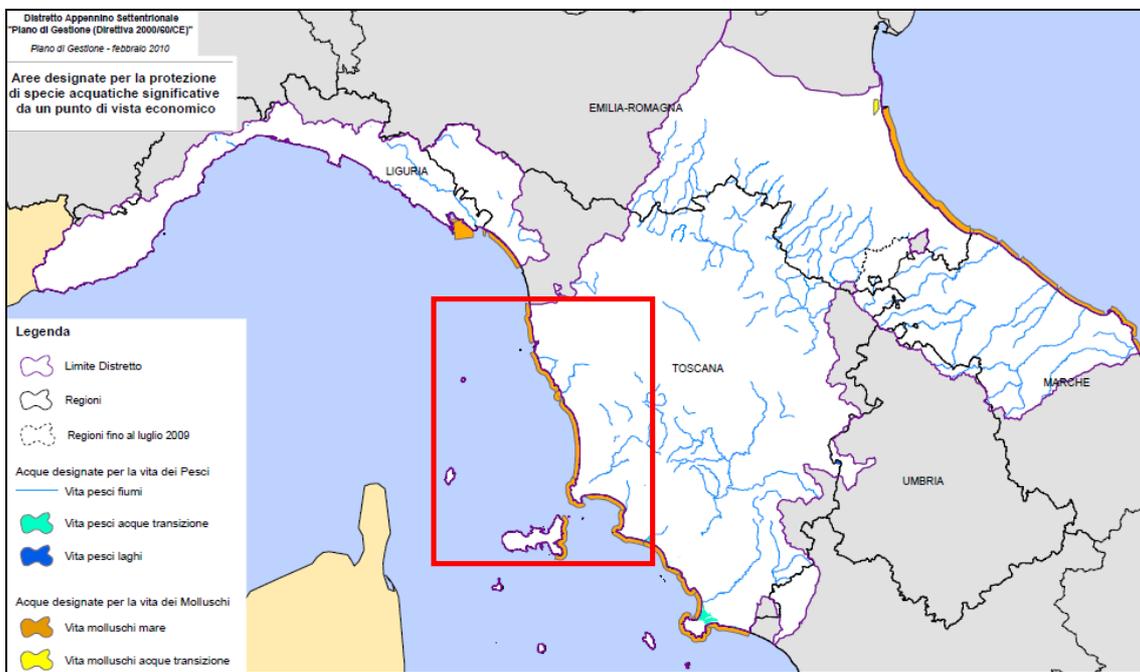
Infatti la Direttiva 2000/60/CE richiede che gli Stati Membri provvedano all'istituzione di uno o più registri di tutte le aree di ciascun distretto idrografico alle quali è stata attribuita una protezione speciale, in base alla specifica normativa comunitaria, al fine di proteggere le acque superficiali e sotterranee ivi contenute o di conservarne gli habitat e le specie presenti che dipendono direttamente dall'ambiente acquatico (articolo 6, paragrafo 1, della direttiva). Il registro contiene tutti i corpi idrici individuati a norma dell'articolo 7, paragrafo 1 [acque destinate all'estrazione di acque potabili], e tutte le aree protette di cui all'allegato IV, di cui segue l'elenco:

- i) aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano a norma dell'articolo 7;
- ii) aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico;
- iii) corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le aree designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE;
- iv) aree sensibili rispetto ai nutrienti, comprese quelle designate come zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE e le zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE;
- v) aree designate per la protezione degli habitat e delle specie, nelle quali mantenere o migliorare lo stato delle acque è importante per la loro protezione, compresi i siti pertinenti della rete Natura 2000 istituiti a norma della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 79/409/CEE.

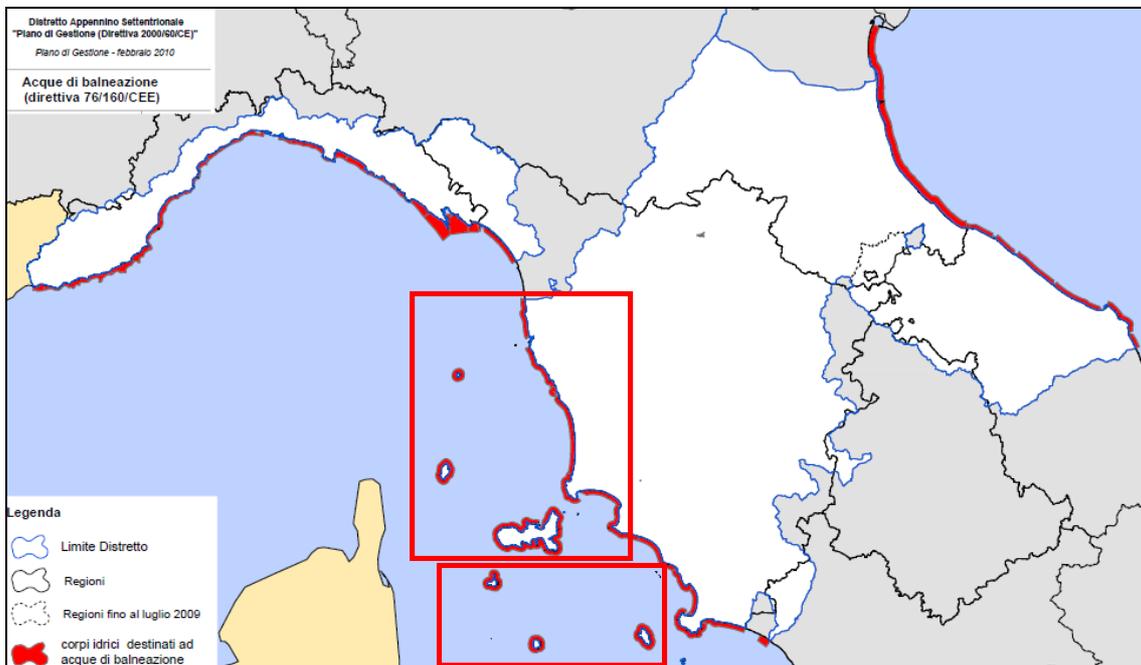
Di seguito sono riportate le tavole allegate al piano di gestione Acque del Distretto Appennino Settentrionale che riguardano i punti i), ii), iii) e iv).



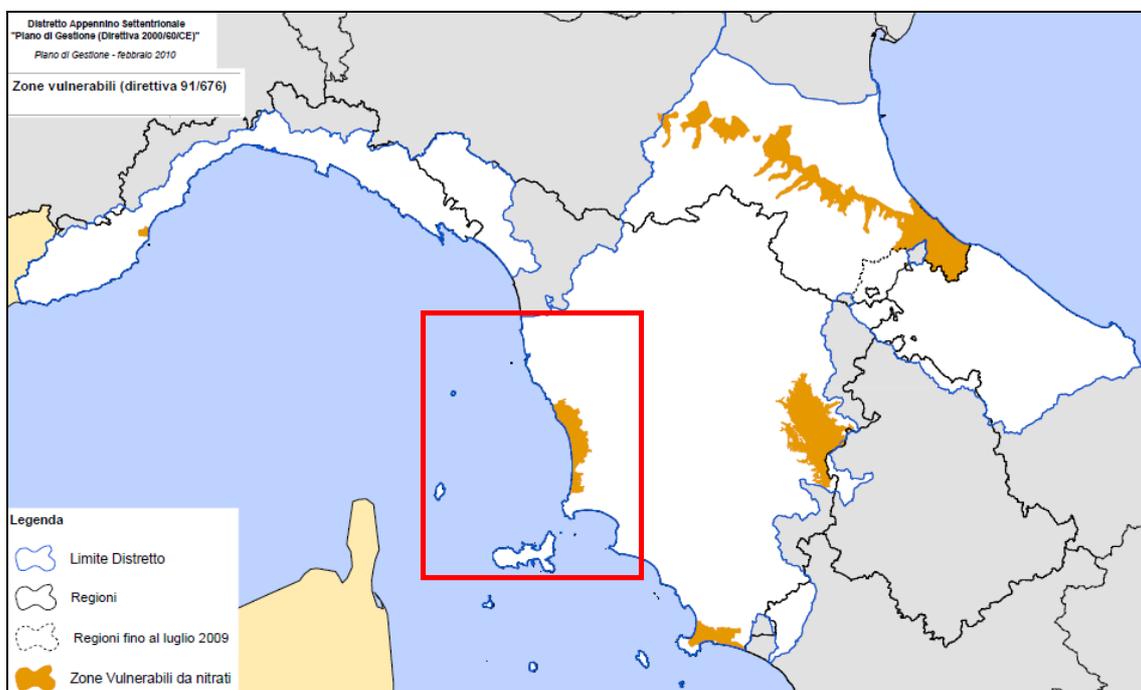
Acque destinate al consumo umano punto i)



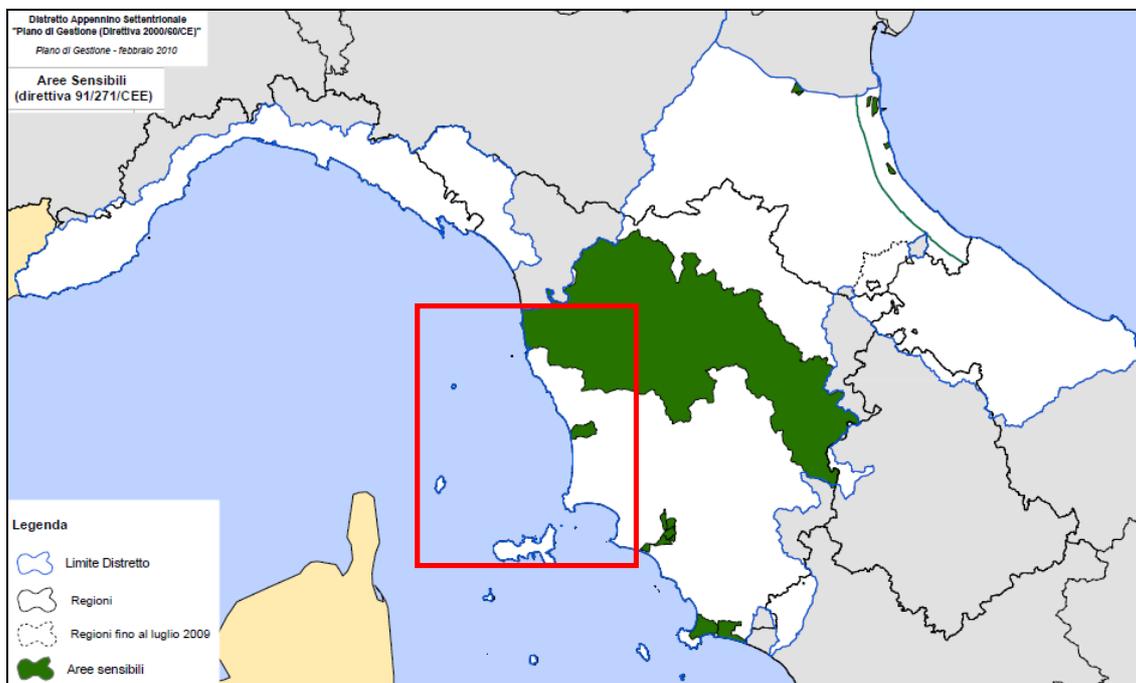
Acque designate per la protezione di specie acquatiche significative da un punto di vista economico punto ii)



*Acque di balneazione punto iii)*



*Zone vulnerabili punto iv)*



*Aree sensibili punto iv)*

Per quanto riguarda il punto v), la Regione Toscana, come le altre Regioni e Province autonome d'Italia, ha individuato un primo elenco di siti destinati a costituire la Rete Natura 2000 nell'ambito di un progetto coordinato a livello nazionale dal Ministero dell'Ambiente, denominato Life Natura Bioitaly, svoltosi nel periodo 1995/1996 con il coordinamento scientifico della Società Botanica Italiana, dell'Unione Zoologica Italiana e della Società Italiana di Ecologia. Con il citato progetto Bioitaly è stata data inoltre la possibilità a ciascuna Regione di segnalare, oltre alle aree che sarebbero poi state designate come ZPS (Zone di Protezione Speciale) e SIC (Siti di Interesse Comunitario) ed entrate a far parte della Rete Natura 2000, ulteriori zone ritenute comunque meritevoli di essere tutelate, in base a valori naturalistici di interesse prettamente regionale.

La Regione Toscana, con D.C.R. n. 342 del 10 novembre 1998 e con LR 56/00 (Allegato D) ha pertanto ampliato la propria rete ecologica di siti, inserendo, oltre a SIC e ZPS, i cosiddetti sir (Siti di Interesse Regionale) non inseriti in Rete Natura 2000. Questi ultimi, in alcuni casi, sono stati oggetto di proposte di SIC e/o ZPS a conferma del contributo conoscitivo e delle caratteristiche di particolare pregio naturalistico a suo tempo individuati.

Per maggiore chiarezza è opportuno quindi precisare che con il termine di Sito di Importanza Regionale (SIR) si intende l'elenco completo dei siti della rete ecologica regionale (SIC + ZPS + sir). Tale elenco viene aggiornato periodicamente sulla base di eventuali nuove proposte di designazione di SIC o ZPS da parte dei soggetti competenti ai sensi della LR 56/00 (province e enti parco) che vengono poi sottoposte a specifica valutazione da parte dei competenti uffici. Questi ultimi verificano non solo la presenza di tutta la documentazione richiesta ma anche l'attendibilità delle motivazioni scientifiche alla base della richiesta di riconoscimento. L'ultimo aggiornamento dell'elenco dei Siti di Importanza Regionale - SIR (Allegato D della LR 56/00) è avvenuto con Deliberazione di Consiglio Regionale n.1 del 28 gennaio 2014.

I siti della Rete ecologica regionale che ricadono nel territorio dell'UoM Toscana Costa sono 42, di cui 35 sono inseriti nella Rete Ecologica Europea Natura 2000 (17 sia SIC che

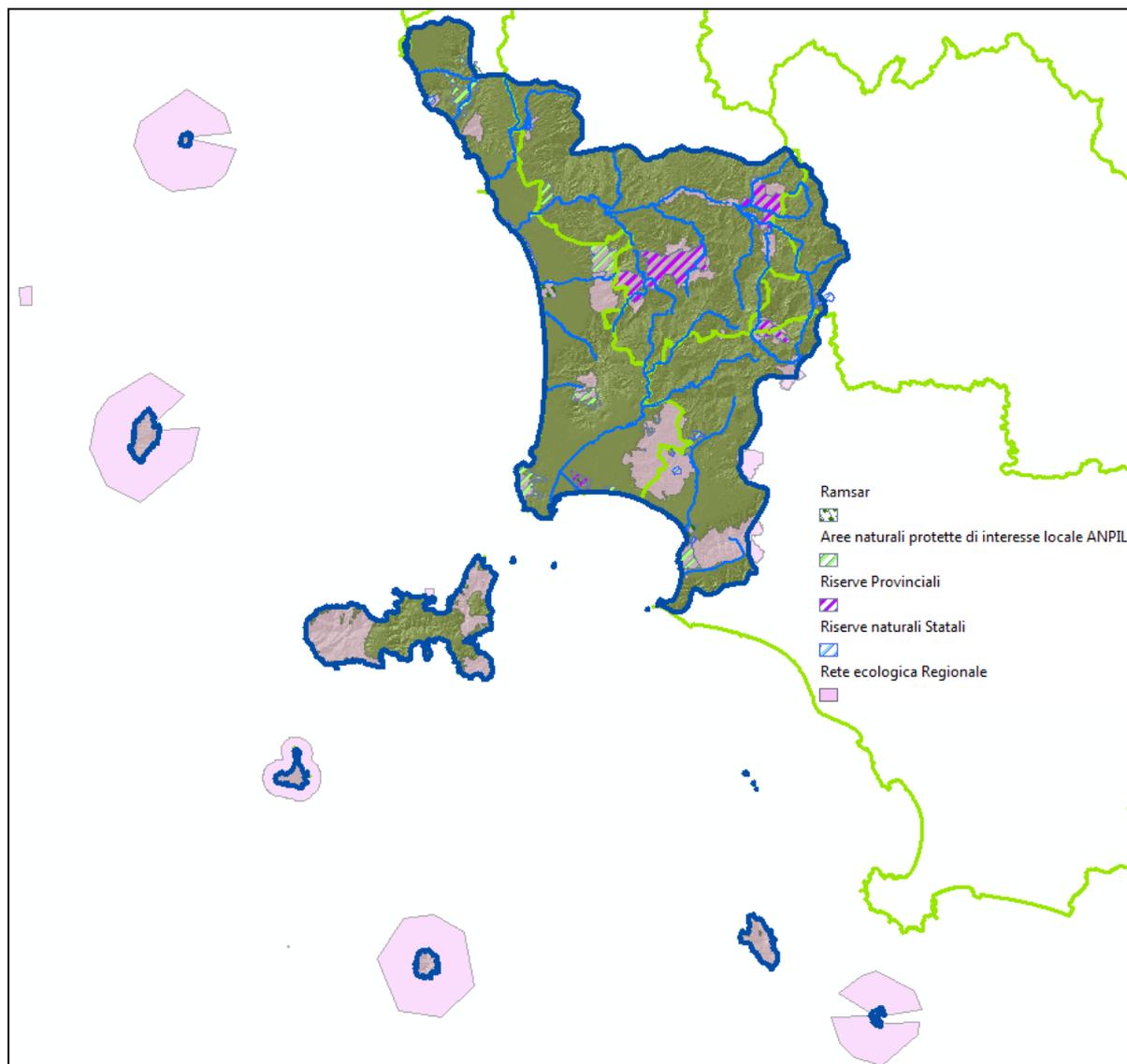
ZPS, 13 solo SIC e 5 solo ZPS), 7 sono siti di interesse regionale non compresi nella Rete Natura 2000.

NAT2000	NOME	TIPO	ZONA
IT51A0001	Cornate e Fosini	SIR - SIC	ZT
IT51A0002	Poggi di Prata	SIR - SIC	ZT
IT51A0004	Poggio Tre Cancelli	SIR - ZPS	ZT
IT51A0005	Lago dell'Accesa	SIR - SIC	ZT
IT51A0006	Padule di Scarlino	SIR - SIC	ZT
IT51A0008	Monte d'Alma	SIR - SIC	ZT
IT5160003	Tombolo di Cecina	SIR - ZPS	ZT
IT5160004	Padule di Bolgheri	SIR - SIC - ZPS	ZT
IT5160005	Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello	SIR - SIC	ZT
IT5160009	Promontorio di Piombino e Monte Massoncello	SIR - SIC	ZT
IT5160010	Padule Orti-Bottagone	SIR - SIC - ZPS	ZT
IT5160011	Isole di Cerboli e Palmaiola	SIR - SIC - ZPS	ZT
IT5170006	Macchia di Tatti - Berignone	SIR - SIC - ZPS	ZT
IT5170007	Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori	SIR - SIC - ZPS	ZT
IT5170008	Complesso di Monterufoli	SIR - SIC - ZPS	ZT
IT5160103	Calafuria	sir	ZT
IT5170102	Campi di alterazione geotermica di M.Rotondo e Sasso Pisano	sir	ZT
IT5170103	Caselli	sir	ZT
IT5170101	Valle del Pavone e Rocca Sillana	sir	ZT
IT51A0023	Isola del Giglio	SIR - SIC - ZPS	ZT
IT51A0102	Bandite di Follonica	sir	ZT
IT5160012	Monte Capanne e promontorio dell'Enfola	SIR - SIC - ZPS	ZT
IT5160101	Zone umide del Golfo di Mola e di Schiopparello	sir	ZT
IT5160102	Elba Orientale	SIR - ZPS	ZT
IT51A0022	Formiche di Grosseto	SIR - SIC - ZPS	ZT
IT5160008	Monte Calvi di Campiglia	SIR - SIC	ZT
IT5160104	Monte Pelato	sir	ZT
IT5170009	Lago di Santa Luce	SIR - SIC	ZT
IT5160019	Scoglietto di Portoferraio	SIR - SIC	ZM
IT5160020	Scarpata continentale dell'Arcipelago Toscano	SIR - SIC	ZM
IT5160002	Isola di Gorgona - Area terrestre e marina	SIR - SIC - ZPS	ZM
IT5160002	Isola di Gorgona - Area terrestre e marina	SIR - SIC - ZPS	ZT
IT5160013	Isola di Pianosa - Area terrestre e marina	SIR - SIC - ZPS	ZT
IT5160013	Isola di Pianosa - Area terrestre e marina	SIR - SIC - ZPS	ZM
IT5160014	Isola di Montecristo e Formica di Montecristo - Area terrestre e marina	SIR - SIC - ZPS	ZM
IT5160014	Isola di Montecristo e Formica di Montecristo - Area terrestre e marina	SIR - SIC - ZPS	ZT
IT51A0024	Isola di Giannutri - Area terrestre e marina	SIR - SIC - ZPS	ZM
IT51A0024	Isola di Giannutri - Area terrestre e marina	SIR - SIC - ZPS	ZT
IT5160007	Isola di Capraia - Area terrestre e marina	SIR - ZPS	ZT
IT5160007	Isola di Capraia - Area terrestre e marina	SIR - ZPS	ZM
IT5160006	Isola di Capraia - Area terrestre e marina	SIR - SIC	ZT
IT5160006	Isola di Capraia - Area terrestre e marina	SIR - SIC	ZM

*Siti della Rete ecologica regionale*

Nella figura che segue sono riportate i siti della Rete ecologica regionale, le zone umide considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar e gli ambiti del territorio regionale di interesse naturalistico e ambientale soggetti all'amministrazione

dei Comuni, enti Parco, Provincie e del Corpo Forestale dello Stato che ricadono nell'UoM Toscana Costa.



*Siti di interesse naturalistico e ambientale dell'UoM Toscana Costa punto v)*

#### *Interazione col PGRA*

Risulta possibile che si verifichino interazioni fra il Piano di gestione del rischio di alluvioni e il tema della conservazione della biodiversità con particolare riferimento alla tutela delle aree protette. Tali interazioni sono valutate a livello strategico nel capitolo 7 di questo rapporto, mentre gli approfondimenti legati alla specifica interazione di singole opere sono lasciati alle procedure di VIA e VinCA.

## **4.5 Antroposfera**

### **4.5.1 Popolazione e Urbanizzazione**

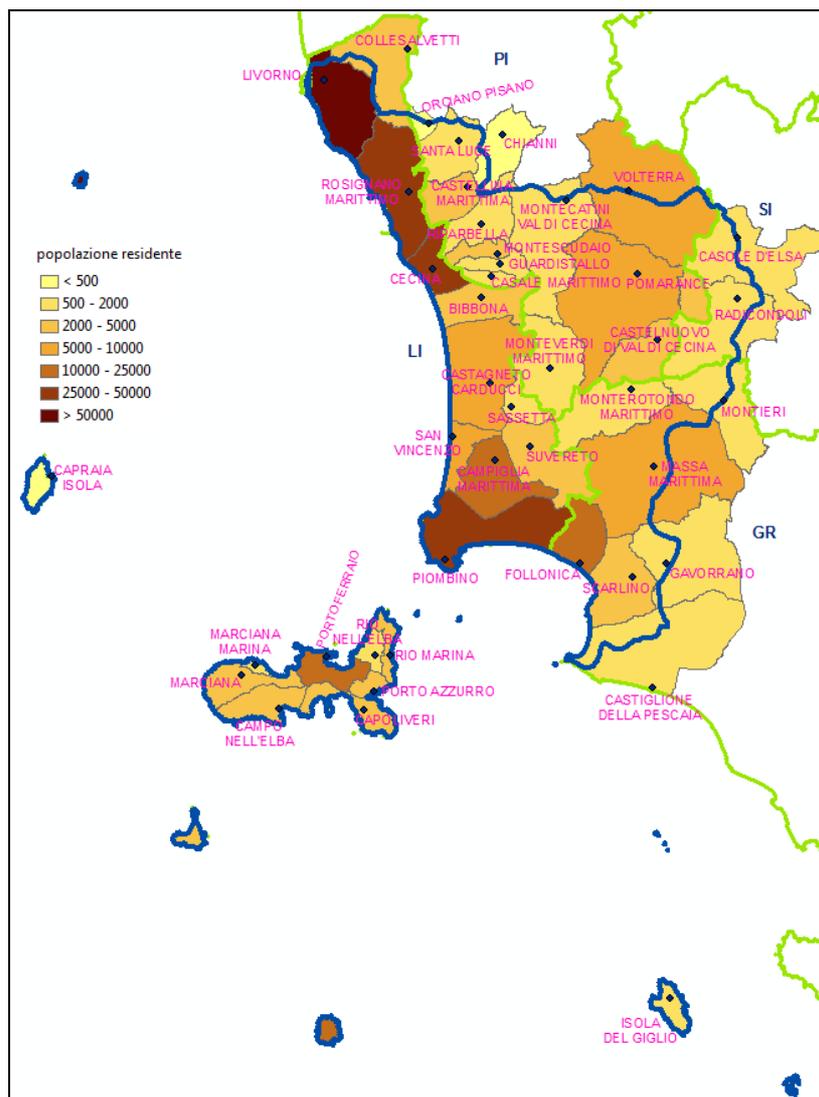
I comuni ricadenti nell'UoM Toscana Costa sono 43 di cui 8 nella provincia di Grosseto, 20 della provincia di Livorno, 13 nella provincia di Pisa e 2 della provincia di Siena, con una

popolazione pari a 382.552 abitanti (ai quali vanno aggiunte le presenze connesse al turismo che comportano un incremento notevole soprattutto nel periodo estivo) su una superficie di 2.735,65 kmq con una densità media di 140 ab/kmq, con elevati livelli di densità riscontrabile solo nel comune di Livorno. Questi dati sono stati calcolati a partire dai dati ISTAT 2014 in rapporto alla percentuale di territorio comunale compresa all'interno dell'UoM.

<b>Comuni</b>	<b>Popolazione residenti</b>	<b>Superficie km<sup>2</sup></b>	<b>Densità abitanti/km<sup>2</sup></b>	<b>% Territorio nel UoM</b>
<b>Provincia di Grosseto</b>				
Castiglione della Pescaia	7.383	209,28	35	20
Follonica	21.762	56,02	388	100
Gavorrano	8.806	163,98	54	22
Isola del Giglio	1.428	24,01	59	100
Massa Marittima	8.665	283,45	31	59
Monterotondo Marittimo	1.369	102,59	13	100
Montieri	1.232	108,21	11	41
Scarlino	3.873	88,29	44	100
<b>Provincia di Livorno</b>				
Bibbona	3.204	65,68	49	100
Campiglia Marittima	13.312	83,28	160	100
Campo nell'Elba	4.781	55,79	86	100
Capoliveri	3.908	39,56	99	100
Capraia Isola	413	19,33	21	100
Castagneto Carducci	8.906	142,33	63	100
Cecina	28.111	42,52	661	100
Collesalveti	16.843	107,96	156	15
Livorno	160.512	104,50	1.536	94
Marciana	2.246	45,45	49	100
Marciana Marina	1.975	5,86	337	100
Piombino	34.535	129,88	266	100
Porto Azzurro	3.733	13,33	280	100
Portoferraio	12.027	48,48	248	100
Rio Marina	2.233	19,90	112	100
Rio nell'Elba	1.212	16,62	73	100
Rosignano Marittimo	31.866	120,82	264	100
San Vincenzo	7.007	33,20	211	100
Sassetta	532	26,75	20	100
Suvereto	3.115	92,47	34	100
<b>Provincia di Pisa</b>				
Casale Marittimo	1.125	14,29	79	100
Castellina Marittima	2.041	45,52	45	98
Castelnuovo di Val di Cecina	2.284	89,02	26	100
Chianni	1.437	61,99	23	13
Guardistallo	1.270	23,61	54	100
Montecatini Val di cecina	1.793	154,86	12	92
Montescudaio	2.146	20,24	106	100
Monteverdi Marittimo	767	98,09	7,82	100
Orciano Pisano	657	11,62	57	67
Pomarance	5.985	227,71	26	100
Riparbella	1.630	58,84	28	92

Santa Luce	1.724	66,62	26	92
Volterra	10.760	252,85	43	50
<b>Provincia di Siena</b>				
Casole d'Elsa	3.930	148,69	26	35
Radicondoli	1.145	118,10	9,70	76

*Elenco dei comuni appartenenti al UoM suddivisi per provincia e relativa percentuale di territorio interessata*



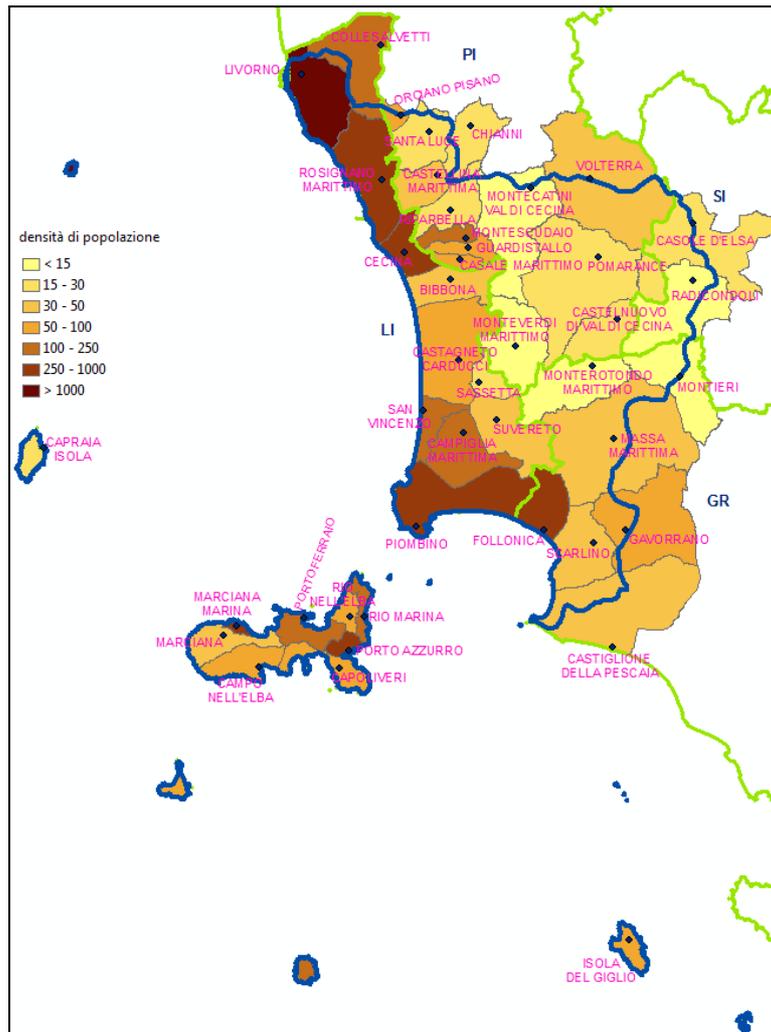
*Popolazione residente nell'UoM Toscana Costa*

Nell'area dell'UoM la popolazione si concentra nel comune di Livorno e in quei comuni appartenenti ai Sistemi Economici Locali (SEL) che hanno attirato la popolazione grazie alla presenza di attività produttive (geotermia nell'alto bacino del fiume Cornia e siderurgia a Piombino). La Val di Cornia segnala un sensibile decremento della popolazione per effetto del declino industriale che Piombino ha subito negli ultimi anni.

Il territorio del bacino presenta la maggior parte dei centri abitati nella zona costiera, dove gli insediamenti sono numerosi e distribuiti prevalentemente lungo l'Aurelia che rappresenta il canale privilegiato delle comunicazioni viarie, con minor sviluppo demografico nelle aree collinari, questo anche per un progressivo esodo dalle campagne

avvenuto dagli anni '60 agli anni '80. Oggi si assiste peraltro ad un generalizzato recupero dei centri urbani collinari e dei fabbricati sparsi.

Per quanto riguarda la densità abitativa, questa si fa sempre più modesta addentrandosi nell'entroterra collinare (vedi figura sotto).



*Densità di popolazione nell'UoM Toscana Costa*

Monteverdi M.mo segna infatti la densità minima dell'intero bacino (7,8 ab/km<sup>2</sup>) e valori simili sono riscontrabili anche per Monterotondo M.mo. (11,5 ab/km<sup>2</sup>). Il Comune di maggiore consistenza (ecludendo Livorno con i suoi 1.536 ab/km<sup>2</sup>) risulta Cecina (661,1 ab/km<sup>2</sup>) meno ancorato al sistema industriale e più vocato alle attività terziarie, di servizio e turistiche. Con una densità di popolazione decisamente inferiore ma con un totale di popolazione di 34.500 ab/km<sup>2</sup> è il comune di Piombino sul quale è presente la maggiore azienda del territorio piombinese e di tutta la provincia di Livorno. Questa azienda siderurgica insieme ad altre due grandi stabilimenti industriali, hanno contribuito in maniera radicale alla crescita demografica nella città di Piombino e nel territorio (Val di Cornia) fin dagli inizi del Novecento.

All'UoM Toscana Costa appartengono tutte le isole dell'Arcipelago Toscano. Per quanto riguarda l'Isola d'Elba, l'isola maggiore per dimensioni e popolazione, si può affermare che il polo principale è rappresentato da Portoferraio, ove risiedono circa il 40 % degli abitanti dell'isola. Una evidente contrazione di popolazione si segnala nei Comuni di Rio Marina e,

più moderatamente, a Marciana e Rio nell'Elba. Il sistema insediativo dell'isola è articolato in numerosi centri abitati, dove una consistente parte del patrimonio abitativo risulta sfruttato pienamente solo nella stagione estiva, come case per ferie. A Portoferraio si concentrano le attività produttive di maggiori dimensioni. Esso è indubbiamente il maggiore centro produttivo ed economico di tutta l'isola, grazie anche alla vicinanza dei collegamenti con la terraferma. Nel resto del territorio isolano le aree risultano molto frammentate.

Il territorio dell'UoM Toscana Costa è anche caratterizzato da un consistente flusso turistico (in particolare nelle isole e lungo la costa) che porta ad innalzare la popolazione residente fino a circa 8.500.000 durante la stagione estiva.

Per classificare, in forma sintetica, il territorio dell'UoM secondo le caratteristiche urbane e rurali esistono numerosi approcci. In questa sede si fa riferimento al concetto di "grado di urbanizzazione", già definito da Eurostat ed utilizzato in varie indagini, in particolare in quella sulle forze di lavoro e quella sul reddito e le condizioni di vita (European Statistics on Income and Living Conditions, Eu-Silc).

Il grado di urbanizzazione prevede tre livelli:

- Alto: zone densamente popolate, costruite per aggregazione di unità locali territoriali (in Italia i Comuni) contigue, a densità superiore ai 500 abitanti per km<sup>2</sup> e con ammontare complessivo di popolazione di almeno 50 mila abitanti;
- Medio: zone ottenute per aggregazione di unità locali territoriali, non appartenenti al gruppo precedente, con una densità superiore ai 100 abitanti per km<sup>2</sup> che, in più, o presentano un ammontare complessivo di popolazione superiore ai 50 mila abitanti o risultano adiacenti a zone del gruppo precedente;
- Basso: aree rimanenti, che non sono state classificate nei precedenti due gruppi.

Applicato al territorio dell'UoM Toscana Costa, il predetto indicatore indica che solamente il comune di Livorno rientra con i suoi 1.536 abitanti per km<sup>2</sup> e con un totale di 150.881 abitanti nel livello di Alta Urbanizzazione. Solo i comuni di Collesalveti e Rosignano M.mo essendo adiacenti a quello di Livorno rientrano nel secondo livello superando i 100 abitanti per km<sup>2</sup>. La restante parte dei comuni ricadenti nell'UoM Toscana Costa rientra nella classe di bassa urbanizzazione, area prevalentemente rurale, dove più della metà della popolazione si localizza su una superficie pari al 90 per cento del territorio.

I fenomeni di inurbamento assumono tuttavia consistenza diversa nelle diverse aree dell'UoM anche in relazione alle caratteristiche morfologiche dei siti; lungo la costa, nelle aree collinari e di pianura la popolazione si concentra pressoché esclusivamente in centri abitati medi e grandi. Diversamente nell'area montana il modello insediativo prevalente è quello in piccoli paesini e villaggi.

#### *Interazione col PGRA*

Risulta probabile che si verifichino interazioni fra il Piano di gestione del rischio di alluvioni e i temi della popolazione e urbanizzazione in quanto le azioni di piano, finalizzate a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, potranno avere effetti sulla disponibilità e sugli usi possibili delle aree urbanizzate. Ciò è opportunamente valutato:

- a livello programmatico del PGRA nell'ambito del quadro delle misure di prevenzione, protezione e preparazione del piano, con particolare riferimento al perseguimento dell'obiettivo principale, ovvero la salvaguardia della vita e della salute umana, finalizzate a ridurre le conseguenze negative per la

salute umana nonché nell'ambito delle misure per gli usi corretti e sostenibili del suolo;

- a livello strategico ambientale nell'ambito del Rapporto Ambientale per gli approfondimenti legati alla specifica interazione con le misure ed obiettivi di sostenibilità.

Nell'ambito del PGRA la popolazione potenzialmente esposta così come il territorio urbanizzato, in aree a pericolosità idraulica rientrano nella tipologia di elementi esposti la cui classificazione contribuisce alla definizione del livello di rischio R4, in linea con la classe di Danno Potenziale D4 del D.P.C.M. 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera c, comma 5, art. 6 del D.Lgs. 49/2010.

#### **4.5.2 Sistema Economico Produttivo**

Anche per il sistema economico produttivo (Agricoltura; Industria; Turismo; Attività economiche legate all'uso dell'acqua, Energia; Infrastrutture e trasporti) il Piano di gestione del rischio di alluvioni include le attività di valutazione e di gestione dei rischi di alluvioni al fine di ridurre le conseguenze per le attività economiche e sociali derivanti dalle stesse alluvioni, nel bacino idrografico di riferimento.

Si espongono, in questo paragrafo, alcune valutazioni di maggior dettaglio riguardanti l'agricoltura, l'industria, il turismo, le attività economiche legate all'uso dell'acqua, l'energia e le infrastrutture e i trasporti.

Ulteriori informazioni sui sistemi produttivi sono riscontrabili nelle cartografie sul rischio di alluvioni già prodotte. In particolare per il censimento e la mappatura degli elementi a rischio sono state consultate le seguenti fonti ed utilizzati (in tutto o in parte) i seguenti strati informativi:

- la carta dell'uso e copertura del suolo realizzata da Regione Toscana e aggiornata al 2010
- il db topografico multiscala sempre realizzato da Regione Toscana.

Di seguito vengono riportate per ogni macrocategoria, per ogni classe di danno e per ciascun diverso strato informativo gli elementi considerati:

##### **MACROCATEGORIA 1 – zone urbanizzate**

###### **CLASSE DI DANNO 4**

STRATO: uso e copertura del suolo

Zone residenziali a tessuto continuo

Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado

Pertinenza abitativa, edificato sparso

###### **CLASSE DI DANNO 3**

STRATO: uso e copertura del suolo

Cantieri, edifici in costruzione

##### **MACROCATEGORIA 2 – strutture strategiche**

###### **CLASSE DI DANNO 4**

STRATO: uso e copertura del suolo

Aree ricreative e sportive

STRATO: database topografico

Sede di ospedale

Struttura ospedaliera

Sede di scuola, università, laboratorio di ricerca

Struttura scolastica

Sede di servizio socio-assistenziale

Campeggio  
Luogo di culto  
Campeggio  
Struttura ludico-ricreativa  
Impianto sportivo  
Servizio

**CLASSE DI DANNO 3**

STRATO: uso e copertura del suolo  
Cimiteri

STRATO: database topografico  
Area cimiteriale

**MACROCATEGORIA 3 – infratrutture strategiche principali**

**CLASSE DI DANNO 4**

STRATO: uso e copertura del suolo  
aree portuali  
aeroporti

STRATO: database topografico  
Linee elettriche  
Gasdotti  
Oleodotti  
Acquedotti  
Autostrada - SGC  
Extraurbana principale  
Sede trasporto ferroviario  
Stazione ferroviaria  
Grandi dighe

**CLASSE DI DANNO 3**

STRATO: database topografico  
Extraurbana secondaria  
Urbana di scorrimento  
Urbana di quartiere  
Strada locale/vicinale  
Aree di servizio stradali

**MACROCATEGORIA 4 – beni ambientali, storici, culturali di rilevante interesse**

**CLASSE DI DANNO 4**

STRATO: beni architettonici vincolati

**CLASSE DI DANNO 3**

STRATO: beni archeologici vincolati

**CLASSE DI DANNO 1**

STRATO: uso e copertura del suolo  
Prati stabili  
Aree a pascolo naturale e praterie  
Brughiere e cespuglieti  
Aree a vegetazione sclerofilla  
Spiagge, dune e sabbie  
Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti  
Aree con vegetazione rada  
Paludi interne  
Paludi salmastre  
Zone intertidali  
Corsi d'acqua, canali, idrovie  
Specchi d'acqua  
Lagune  
Mare  
Boschi di latifoglie  
Boschi di conifere  
Boschi misti di conifere e latifoglie  
Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione

Cesse parafuoco  
Aree percorse da incendio

**MACROCATEGORIA 5 – distribuzione e tipologia attività economiche**

**CLASSE DI DANNO 4**

STRATO: uso e copertura del suolo  
Aree industriali e commerciali

**CLASSE DI DANNO 3**

STRATO: uso e copertura del suolo  
Serre stabili  
Vivai  
Impianti fotovoltaici

**CLASSE DI DANNO 2**

STRATO: uso e copertura del suolo  
Risaie  
Vigneti  
Frutteti e frutti minori  
Arboricoltura  
Oliveti  
Colture temporanee associate a colture permanenti  
Sistemi colturali e particellari complessi  
Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti  
Aree agroforestali

**MACROCATEGORIA 6 – insediamenti produttivi e impianti tecnologici potenzialmente pericolosi**

**CLASSE DI DANNO 3**

STRATO: uso e copertura del suolo  
Discariche, depositi di rottami  
Depuratori

STRATO: database topografico  
Discariche  
Depuratori

**CLASSE DI DANNO 2**

STRATO: uso e copertura del suolo  
Aree estrattive  
STRATO: database topografico  
Aree estrattive

### *Agricoltura*

Il settore primario rappresenta, tra tutti i settori del sistema economico quello che maggiormente interferisce con il sistema ambientale, ed in particolar modo con la gestione quali-quantitativa della risorsa idrica. Per l'utilizzo del territorio nel settore agricoltura e industria si rimanda al paragrafo sull'uso del suolo della presente relazione.

Per meglio evidenziare le differenti caratteristiche dell'agricoltura all'interno del territorio dell'UoM, di seguito viene esposto un quadro aggregato di alcuni indicatori disponibili alla scala territoriale comunale e provinciale, desunti dal Censimento ISTAT dell'Agricoltura del 2010 per la Toscana, tenendo conto che la superficie provinciale ricadente nel territorio dell'UoM Toscana Costa è: per la provincia di Livorno il 91,80%, per la provincia di Pisa il 37,45%, per la provincia di Grosseto il 12,44% e per la provincia di Siena il 4,03.

La tabella che segue mostra il numero delle aziende e la superficie per province della Toscana. Evidenziate da quadrati rossi sono le 4 province che interessano l'UoM Toscana Costa. È possibile notare che solo il 5% delle aziende agricole toscane ha il centro aziendale nella provincia di Livorno (3.696 aziende su 72.686 totali), che copre

solo il 4% della Superficie Agricola Totale (SAT) e la stessa quota di Superficie Agricola Utilizzata (SAU). La provincia di Pisa invece, con le sue 6.912 aziende (9,5% del totale), arriva al 12% di SAU e di SAT.

Il 17% delle aziende agricole toscane ha il centro aziendale nella provincia di Grosseto (12.286 aziende) e, benché il primato sia detenuto dalla provincia di Grosseto, con il 25% della SAU sul 22% della SAT, anche la provincia di Siena, (con le sue 8.461 aziende - solo il 12% del totale), ricopre ben il 22% della SAU ed il 21% della SAT totale.

PROVINCE	Aziende			SAU			SAT			SAU/SAT		
	2010	2000	Var. %	2010	2000	Var. %	2010	2000	Var. %	2010	2000	Var. %
Massa Carrara	3.293	8.166	-59,7	10.254	19.474	-47,3	25.451	49.331	-48,4	40,3	39,5	2,1
Lucca	6.543	13.409	-51,2	24.344	29.130	-16,4	47.201	70.630	-33,2	51,6	41,2	25,0
Pistoia	6.897	11.469	-39,9	21.270	24.956	-14,8	46.121	54.159	-14,8	46,1	46,1	0,1
Firenze	10.523	15.874	-33,7	107.518	123.797	-13,1	197.687	229.656	-13,9	54,4	53,9	0,9
Livorno	3.696	5.749	-35,7	33.391	37.313	-10,5	51.451	61.096	-15,8	64,9	61,1	6,3
Pisa	6.912	14.388	-52,0	95.754	108.596	-11,8	158.576	180.355	-12,1	60,4	60,2	0,3
Arezzo	13.146	20.296	-35,2	96.740	111.186	-13,0	193.519	230.688	-16,1	50,0	48,2	3,7
Siena	8.461	13.039	-35,1	169.284	184.649	-8,3	275.240	320.978	-14,2	61,5	57,5	6,9
Grosseto	12.286	16.743	-26,6	188.578	206.445	-8,7	285.029	339.417	-16,0	66,2	60,8	8,8
Prato	929	2.044	-54,5	7.211	10.055	-28,3	14.846	20.643	-28,1	48,6	48,7	-0,3
<b>TOSCANA</b>	<b>72.686</b>	<b>121.177</b>	<b>-40,0</b>	<b>754.345</b>	<b>855.601</b>	<b>-11,8</b>	<b>1.295.120</b>	<b>1.556.954</b>	<b>-16,8</b>	<b>58,2</b>	<b>55,0</b>	<b>6,0</b>

*Aziende e superfici per provincia (valori assoluti e variazioni percentuali rispetto al 2000)  
Toscana - Anni 2000 e 2010 (superfici in ettari) – dati Istat*

La provincia di Grosseto risulta quella in cui il comparto agricolo sembra “tenere” ancora: qui la diminuzione di aziende rispetto al 2000 è la più contenuta (-27% circa) e la stessa cosa vale per quel che riguarda la SAU (-9%). La variazione percentuale minore rispetto al Censimento precedente in termini di superficie utilizzata, la si riscontra però per la provincia di Siena (-8%).

Desti interesse la provincia di Pisa, per la quale si rileva una contrazione delle aziende agricole rispetto al 2000 pari al 52%. Questa diminuzione di aziende è accompagnata da un decremento di superficie in linea con la tendenza osservata a livello regionale.

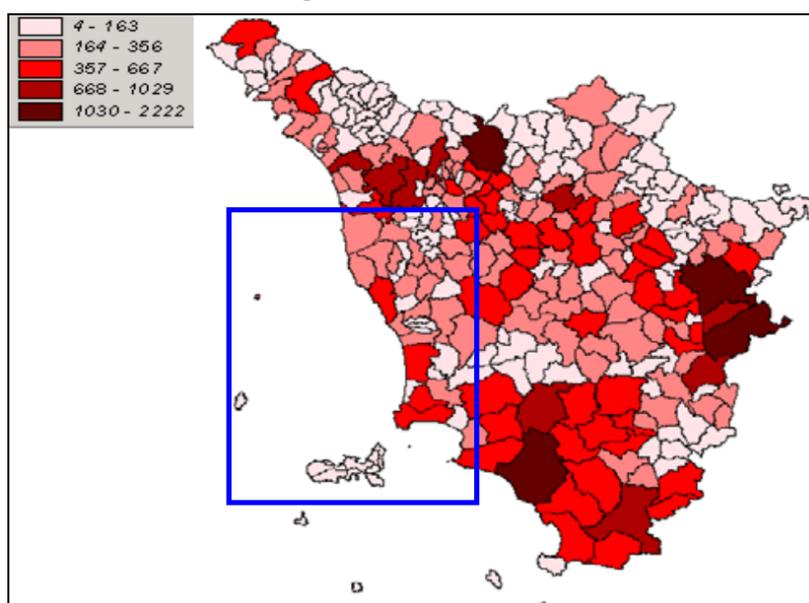
Se nel 2000 il 55% della superficie totale delle aziende toscane era utilizzata per attività agricole, nel 2010 tale valore raggiunge il 58%, con punte del 66 e 65% nelle province di Grosseto e Livorno. Fermo restando la contrazione di aziende e superfici, quello che sembra verificarsi è un maggior utilizzo della superficie aziendale.

PROVINCE	SAU			SAT		
	2010	2000	Var.%	2010	2000	Var.%
Massa Carrara	3	2	30,6	8	6	27,9
Lucca	4	2	71,3	7	5	37,0
Pistoia	3	2	41,7	7	5	41,6
Firenze	10	8	31,0	19	14	29,9
Livorno	9	6	39,2	14	11	31,0
Pisa	14	8	83,5	23	13	83,0
Arezzo	7	5	34,3	15	11	29,5
Siena	20	14	41,3	33	25	32,1
Grosseto	15	12	24,5	23	20	14,4
Prato	8	5	57,8	16	10	58,2
<b>TOSCANA</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>47,0</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>38,7</b>

*Dimensione media aziendale per provincia (valori assoluti e variazioni percentuali rispetto al 2000)  
Toscana - Anni 2000 e 2010 (superficie in ettari) – dati Istat*

L'analisi delle superfici medie rileva che dal 2000 ad oggi la superficie media aziendale è aumentata ovunque: in particolare, i dati regionali rivelano un incremento di circa 3 ettari per quel che riguarda la SAU (da 7 a 10 ettari) e 5 ettari per quel che riguarda la SAT (da 13 a 18 ettari circa). Le province Siena e Grosseto insieme a quella di Pisa sono quelle in cui la dimensione media risulta essere maggiore, sia in termini di SAT che in termini di SAU: in particolare le aziende del senese si caratterizzano per una superficie media utilizzata di circa 20 ettari. Rispetto al Censimento del 2000, per la provincia di Pisa si riscontra un incremento percentuale notevole (+83,5%).

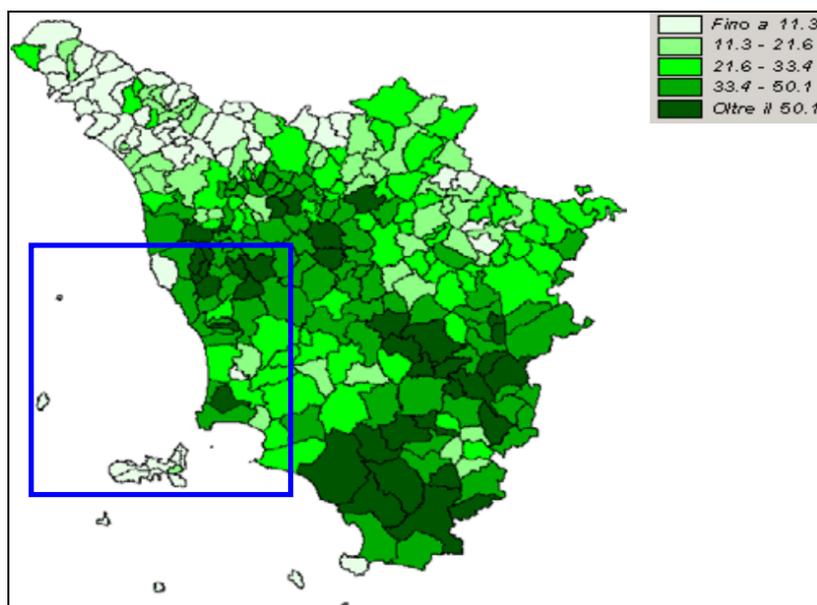
Un'analisi più dettagliata a livello territoriale (vedi figura che segue) evidenzia i comuni afferenti all'UoM Toscana Costa non rientrano fra quelli in cui sono localizzati la maggior parte dei centri aziendali agricoli.



*Aziende agricole per comune (valori assoluti) - Toscana - Anno 2010 – dati Istat*

Se calcoliamo l'incidenza della SAU, con riferimento al territorio dell'UoM Toscana Costa, si evidenziano alcuni comuni della provincia di Pisa e di Livorno, con quote di

superficie coltivata superiori al 50% rispetto al totale della superficie del comune (Santa Luce - PI, Guardistallo - PI e Campiglia Marittima – LI).



SAU su superficie comunale (valori percentuali) – Toscana - Anno 2010 – dati Istat

Nelle province di Livorno, Pisa, Siena e Grosseto l'85% circa delle aziende agricole sono dedite alla coltivazione di legnose agrarie, ma risulta rilevante (63%) anche la quota di unità che si occupa della coltura dei seminativi (questa corrisponde al 58% delle aziende livornesi, al 55% delle aziende pisane, al 62% delle aziende senesi e al 69% di quelle grossetane); alla coltivazione di orti familiari si dedica il 40% delle aziende livornesi, il 35% delle aziende pisane, il 32% delle aziende senesi e il 23% di quelle grossetane; se solo il 9% delle aziende livornesi si dedica alla cura di prati permanenti e pascoli, nelle rimanenti tre province si raggiunge la quota del 14%. La coltivazione della vite è praticata dal 50% delle aziende totali della provincia di Siena mentre nelle rimanenti tre province la quota si aggira intorno al 30%.

PROVINCE	Seminativi		Legnose agrarie		di cui Vite		Orti familiari		Prati permanenti e pascoli	
	Aziende	Superfici	Aziende	Superfici	Aziende	Superfici	Aziende	Superfici	Aziende	Superfici
<i>Valori assoluti</i>										
Massa Carrara	803	951	2.621	3.501	1.622	763	1.883	120	1.945	5.682
Lucca	3.065	7.988	4.744	7.903	1.656	1.058	2.915	251	2.521	8.202
Pistoia	2.533	5.978	5.586	12.448	1.119	786	2.494	184	735	2.661
Firenze	4.532	42.845	9.380	47.160	4.271	18.393	3.356	391	1.727	17.122
Livorno	2.160	23.565	3.211	7.909	1.124	2.445	1.491	179	319	1.737
Pisa	3.822	75.324	5.761	12.038	2.495	3.187	2.449	304	969	8.089
Arezzo	8.483	59.958	10.814	21.991	5.534	7.047	5.922	470	1.675	14.321
Siena	5.261	119.879	7.269	33.554	4.220	18.330	2.740	224	1.211	15.627
Grosseto	8.462	139.874	10.545	27.843	3.794	7.471	2.856	329	1.701	20.531
Prato	327	3.525	789	2.722	285	512	351	39	133	926
<b>TOSCANA</b>	<b>39.448</b>	<b>479.888</b>	<b>60.720</b>	<b>177.069</b>	<b>26.120</b>	<b>59.993</b>	<b>26.457</b>	<b>2.490</b>	<b>12.936</b>	<b>94.899</b>

Aziende e superfici per utilizzazione dei terreni e provincia

Toscana - Anno 2010 (sup. in ettari) – dati Istat

In termini di superficie, sono i seminativi, con il loro 74%, ad occupare la maggior parte della SAU delle quattro province; seguono le legnose agrarie (17%), i prati e pascoli (9%) e gli orti familiari, che ricoprono meno dello 0,5% della superficie agricola utilizzata. Cereali e foraggere avvicendate, con i loro 129 mila e 122 mila ettari, sono le coltivazioni che ricoprono la maggiore percentuale di SAU (rispettivamente il 2,7% 10,7%, 16,6% e 21,6%) sul totale delle quattro province di Livorno, Pisa, Siena e Grosseto; mentre l'olivo, che occupa circa 42 mila ettari, rappresenta il 9% della SAU totale delle quattro province.

PROVINCE	Seminativi		Legnose agrarie		di cui Vite		Orti familiari		Prati permanenti e pascoli	
	Aziende	Superfici	Aziende	Superfici	Aziende	Superfici	Aziende	Superfici	Aziende	Superfici
<i>Variazioni % 2010/2000</i>										
Massa Carrara	-78,3	-40,9	-61,5	-39,7	-65,0	-41,7	-57,0	-34,9	-64,0	-52,1
Lucca	-52,6	-7,3	-50,3	-7,3	-65,9	-36,6	-55,8	-25,3	-62,2	-29,6
Pistoia	-44,7	-21,5	-34,5	4,4	-60,5	-34,6	-44,6	-25,4	-75,5	-48,5
Firenze	-40,4	-14,4	-31,6	-4,3	-44,4	3,7	-44,8	-7,5	-58,5	-28,7
Livorno	-43,1	-13,6	-34,7	8,0	-57,3	22,0	-31,0	21,4	-53,9	-32,7
Pisa	-53,8	-7,7	-49,8	-18,2	-61,5	-17,5	-61,5	-34,2	-68,6	-31,7
Arezzo	-37,4	-12,9	-33,9	-5,6	-46,3	0,1	-42,8	-19,5	-54,4	-22,4
Siena	-36,0	-9,5	-32,4	1,0	-36,9	5,5	-39,7	-27,4	-49,0	-16,5
Grosseto	-22,6	-9,8	-25,9	10,0	-45,1	28,3	-40,4	-0,5	-58,7	-20,2
Prato	-58,6	-6,6	-52,8	-9,8	-64,0	4,9	-69,6	-36,9	-85,3	-71,1
<b>TOSCANA</b>	<b>-41,9</b>	<b>-10,6</b>	<b>-38,0</b>	<b>-2,9</b>	<b>-51,5</b>	<b>2,5</b>	<b>-48,1</b>	<b>-19,2</b>	<b>-62,0</b>	<b>-28,8</b>

*Aziende e superfici per utilizzazione dei terreni e provincia (variazioni percentuali rispetto al 2000)  
Toscana - Anno 2010 (sup. in ettari) – dati Istat*

La superficie vitata (circa 31 mila ettari) rappresenta il 40% della superficie a legnose agrarie e l'6% della SAU totale delle quattro province. Inoltre, mentre per tutte le altre tipologie si assiste ad un tendenziale decremento di aziende e superfici, rispetto al 2000, nel caso della vite questa tendenza è confermata solo nel pisano, mentre nel livornese e nel grossetano si assiste ad una contrazione di aziende rispettivamente del 57% e del 45%, a cui corrisponde un'espansione della superficie dedicata del 22% e del 28%. Nel senese la contrazione del numero delle aziende è del 37% e l'espansione della superficie dedicata è pari al 5,5%.

L'analisi della distribuzione territoriale delle aziende per utilizzazione dei terreni nelle quattro province di Livorno, Pisa, Siena e Grosseto non mostra tendenze di rilievo: la diminuzione di aziende è generalizzata a qualsiasi tipologia produttiva, con dei picchi relativi alle aziende che si dedicano alla coltivazione della vite (il 50% in meno rispetto al 2000) e quelle che lasciano terreni a prati e pascoli (che scendono del 58% circa rispetto al Censimento precedente).

Più interessante è l'analisi territoriale delle superfici. Mentre appaiono contenute le diminuzioni relative alla superficie dedicata a seminativi (-10%) e per i terreni a prato e pascolo (-20% circa), nella provincia di Livorno e Grosseto aumentano rispetto al 2000 i terreni dedicati alla coltivazione delle legnose agrarie e, con particolare attenzione alla superficie viticola regionale, è interessante l'aumento del 28% registrato nel

grossetano e quello del 22% rilevato nella provincia di Livorno.

A livello toscano, seminativi e prati e pascoli permanenti risultano essere le tipologie in cui la diminuzione delle superfici è generalizzata a tutte le province, con picchi nelle zone a minore vocazione agricola delle province di Massa Carrara e Prato.

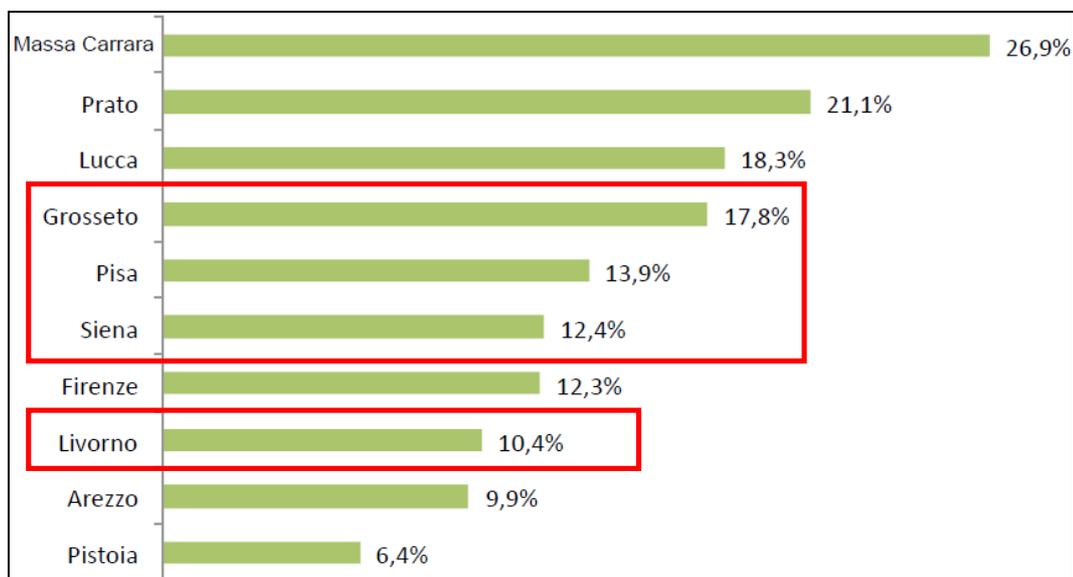
Oltre alla superficie effettivamente adibita a coltivazioni, parte della SAT aziendale è occupata da boschi. In Italia corrisponde al 2% la superficie boschiva delle aziende agricole e la percentuale sale al 20% se si restringe il campo d'osservazione al Centro Italia. La Toscana si caratterizza per una forte incidenza di aree boschive sul totale della superficie agricola aziendale (33%). Tale incidenza, che diminuisce del 12% circa, rispetto a quanto emerso dal Censimento precedente, risulta in decremento ovunque, ad eccezione della provincia di Massa Carrara, dove passa dal 47 al 52% della SAT; le province in cui il peso della superficie boschiva diminuisce maggiormente risultano essere Grosseto e Lucca, per le quali si osserva un decremento del 24% e del 18% rispettivamente.

Per quanto riguarda il comparto zootecnico, le aziende zootecniche con centro aziendale sul territorio delle province di Livorno, Pisa, Siena e Grosseto sono 4.576; queste rappresentano il 14,6% delle aziende agricole presenti. Se si restringe il campo d'osservazione alle aziende con allevamenti, la crisi del comparto pare ancora più evidente, poiché, rispetto al Censimento del 2000 hanno subito una flessione del 59% per la provincia di Livorno, del 50% per quella di Pisa, del 53% per quella di Siena e del 41% per quella di Grosseto.

PROVINCE	Val. assoluti	Val. %	Var. %
Massa Carrara	887	9,0	-45,3
Lucca	1.197	12,1	-26,2
Pistoia	442	4,5	-43,7
Firenze	1.294	13,1	-39,6
Livorno	384	3,9	-59,7
Pisa	959	9,7	-49,9
Arezzo	1.308	13,2	-60,3
Siena	1.051	10,6	-53,0
Grosseto	2.182	22,0	-40,9
Prato	196	2,0	-25,8
<b>TOSCANA</b>	<b>9.900</b>	<b>100,0</b>	<b>-46,6</b>

*Aziende zootecniche per provincia (valori assoluti, percentuali e var. percentuali rispetto al 2000)  
Toscana - Anno 2010 – dati Istat*

Ovviamente la distribuzione delle aziende zootecniche sul territorio toscano è conforme alla presenza di aziende agricole all'interno di ciascuna provincia e, sul totale delle aziende con allevamenti: il 17,8% di queste ha il centro aziendale nella provincia di Grosseto, il 13,9% ricade nella provincia di Pisa, il 12,4% per Siena, segue Livorno col 10,4% di unità zootecniche.



*Aziende zootecniche sul totale delle aziende agricole della provincia (valori percentuali)  
Toscana - Anno 2010 – dati Istat*

Il calo rispetto al 2000 ha interessato tutte le aziende zootecniche, indipendentemente dalla tipologia di bestiame allevato, anche se risulta più contenuto in termini di capi di bestiame.

Considerando il numero medio di capi per azienda, dai dati del 2010 emerge un tendenziale incremento della dimensione media degli allevamenti toscani rispetto al 2000, a prescindere dalla provincia di riferimento. L'analisi della distribuzione territoriale (Tavola che segue) mostra che per quel che riguarda le aziende di bovini il primato è detenuto dalla provincia di Grosseto, dove è localizzato il 20% delle aziende.

PROVINCE	Bovini			Ovini			Suini		
	Aziende %	Numero di capi		Aziende %	Numero di capi		Aziende %	Numero di capi	
		2010	2000		2010	2000		2010	2000
Massa Carrara	14,6	5	4	5,5	50	30	4,7	20	13
Lucca	14,5	10	8	6,2	59	61	11,1	13	7
Pistoia	3,7	36	27	2,2	73	54	3,9	44	39
Firenze	11,6	30	28	9,6	109	72	11,5	68	23
Livorno	3,5	25	22	1,5	189	79	3,3	19	8
Pisa	8,2	27	27	8,6	239	137	11,3	64	44
Arezzo	14,0	29	25	11,6	76	64	22,9	212	73
Siena	8,2	39	35	12,8	402	240	13,6	84	29
Grosseto	20,3	36	29	40,9	238	153	15,8	78	24
Prato	1,5	10	10	1,1	34	26	1,9	9	5
<b>TOSCANA</b>	<b>100,0</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	<b>200</b>	<b>86</b>	<b>100,0</b>	<b>92</b>	<b>35</b>

*Aziende zootecniche e numero medio di capi di bovini per provincia  
(valori assoluti e percentuali) – Toscana - Anni 2000 e 2010 – dati Istat*

Rispetto ad una media regionale di 25 bovini per azienda, Siena, Grosseto (con lo stesso numero di Pistoia) sono le province col maggior numero medio di capi allevati.

Anche per le aziende di suini, la cui distribuzione territoriale regionale pare relativamente più omogenea rispetto alle altre tipologie, il numero medio dei capi

aumenta in maniera considerevole (dai 35 del 2000 ai 92 del 2010).

È nel caso degli ovini, tuttavia, che si riscontra l'aumento più consistente di capi per azienda. Nonostante la maggioranza delle aziende ovine (il 41% circa) abbiano il centro aziendale nella provincia di Grosseto, la provincia senese sembra essere quella con le unità di maggiori dimensioni: qui il numero medio di capi (400) è doppio rispetto alla media regionale, nella quale rientrano Livorno, Pisa e Grosseto.

#### Produzioni agricole di particolare qualità e tipicità

La denominazione di origine protetta, meglio nota con l'acronimo DOP, è un marchio di tutela giuridica della denominazione che viene attribuito a quegli alimenti le cui peculiari caratteristiche qualitative dipendono essenzialmente o esclusivamente dal territorio in cui sono prodotti. L'ambiente geografico comprende sia fattori naturali (clima, caratteristiche ambientali), sia fattori umani (tecniche di produzione tramandate nel tempo, artigianalità, savoir-faire) che, combinati insieme, consentono di ottenere un prodotto inimitabile al di fuori di una determinata zona produttiva. Affinché un prodotto sia DOP, le fasi di produzione, trasformazione ed elaborazione devono avvenire in un'area geografica delimitata.

Il termine indicazione geografica protetta, meglio noto con l'acronimo IGP, indica un marchio di origine che viene attribuito a quei prodotti agricoli e alimentari per i quali una determinata qualità, la reputazione o un'altra caratteristica dipende dall'origine geografica, e la cui produzione, trasformazione e/o elaborazione avviene in un'area geografica determinata. Per ottenere la IGP quindi, almeno una fase del processo produttivo deve avvenire in una particolare area.

Chi fa prodotti DOP o produce IGP deve attenersi alle rigide regole produttive stabilite nel disciplinare di produzione, e il rispetto di tali regole è garantito da uno specifico organismo di controllo.

Il termine specialità tradizionale garantita, meglio noto con l'acronimo STG, è un marchio di origine introdotto dalla Unione Europea volto a tutelare produzioni che siano caratterizzate da composizioni o metodi di produzione tradizionali. Questa certificazione, disciplinata dal regolamento CE n.509/2006 (che sostituisce il precedente n.2082/92), diversamente da altri marchi quali DOP e IGP, si rivolge a prodotti agricoli e alimentari che abbiano una "specificità" legata al metodo di produzione o alla composizione legata alla tradizione di una zona, ma che non vengano prodotti necessariamente solo in tale zona.

Nel territorio dell'UoM Toscana Costa i prodotti che rientrano in queste categorie sono<sup>21</sup>:

- **Cinta Senese DOP:** La Cinta Senese rappresenta la denominazione della carne ottenuta dall'allevamento brado/semi brado di suini di razza Cinta Senese.
  - o **PRINCIPALI CRITICITÀ RILEVATE:** La forte interazione allevamento-ambiente non sempre comporta il rispetto di questo ultimo. Il bosco, in particolare, appare l'elemento più sofferente ed in pericolo e i danni ambientali provocati dall'allevamento indiscriminato in alcune aree possono avere riflessi gravi anche nel lungo periodo.
- **Olio extravergine di oliva Toscano IGP:** La presenza dell'olivo in toscana è attestata fin dalla metà del VII secolo a.C. e notizie della sua coltivazione si trovano nell'epoca etrusca, romana e medioevale. A partire dal tardo Medioevo l'olivicoltura si è poi progressivamente

---

<sup>21</sup> Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione in Agricoltura - [http://germoplasma.arsia.toscana.it/pn\\_dop\\_igp/](http://germoplasma.arsia.toscana.it/pn_dop_igp/)

svilupata e diffusa in molte zone della Regione assumendo, nei secoli, l'importanza che oggi riveste. La coltivazione dell'olivo è attualmente una caratteristica dell'intero territorio toscano nel quale la produzione olearia è parte rilevante dell'economia agricola e costituisce un elemento significativo dell'ambiente, delle tradizioni e della cultura delle popolazioni che vivono sul territorio regionale. L'olivo è uno degli elementi tipici del paesaggio agricolo collinare in grado di valorizzare inoltre, insieme alla vite, aree a produttività marginale.

- **PRINCIPALI CRITICITÀ RILEVATE:** Abbandono degli oliveti terrazzati. Utilizzo agronomico reflui di frantoio. Diffusione di *Bactrocera oleae* (Mosca dell'olivo).
- **Olio extravergine di oliva Terre di Siena DOP:** La coltivazione dell'olivo nel territorio senese risale a moltissimo tempo fa, come testimoniano alcune pitture e opere d'arte del tardo Medioevo che rappresentano la pianta dell'olivo fra le colline senesi.
  - **PRINCIPALI CRITICITÀ RILEVATE:** Per la produzione dell'Olio extravergine di oliva Terre di Siena DOP si riportano le stesse criticità osservate per Olio extravergine di oliva Toscano IGP.
- **Panforte di Siena IGP:** Simbolo della gastronomia senese, il Panforte ha una storia le cui origini rimandano direttamente all'epoca medioevale, ma bisogna giungere all'inizio del '500 per constatarne la fama.
  - **PRINCIPALI CRITICITÀ RILEVATE:** Non si evidenziano particolari criticità ambientali.
- **Prosciutto Toscano DOP:** L'arte della conservazione delle carni suine nella regione Toscana ha avuto il suo consolidamento nel medioevo, è comunque intorno al XV secolo che la produzione del Prosciutto toscano viene regolamentata con disposizioni che riguardano l'intero processo produttivo, dall'allevamento fino alla distribuzione.
  - **PRINCIPALI CRITICITÀ RILEVATE:** Non si evidenziano particolari criticità ambientali connesse alla produzione di prosciutto toscano poiché la maggior parte dei prosciutti proviene da allevamenti al di fuori del territorio dell'UoM Toscana Costa.
- **Ricciarelli di Siena IGP:** Le origini dei "Ricciarelli di Siena" sono legate a quelle del Marzapane, dolce a base di mandorle e zucchero, la cui diffusione a Siena risale al XV secolo. La diffusione commerciale del prodotto fuori dei circuiti regionali, si ha a partire dai primi del '900 grazie alla nascita di alcune aziende produttrici tutt'oggi presenti nella lavorazione del prodotto.
  - **PRINCIPALI CRITICITÀ RILEVATE:** Non si evidenziano particolari criticità ambientali.

### *Bonifica-Irrigazione*

Il soggetto pubblico che ha competenza in materia di bonifica e irrigazione a fini agricoli nella UOM Toscana Costa è il Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa ai sensi della LR 79/2012. Le funzioni del Consorzio sono mantenere, progettare, eseguire, gestire opere di bonifica, concorrere alla realizzazione delle attività di difesa del suolo per contenere le alluvioni ed evitare gli allagamenti, utilizzare e gestire le risorse idriche per un razionale sviluppo economico e sociale.

Il Consorzio di Bonifica N°5 TOSCANA COSTA (269.761,31 ha) è nato il 27 Febbraio 2014 dalla soppressione e accorpamento di tre enti: il Consorzio di Bonifica delle Colline Livornesi, il Consorzio di Bonifica Alta Maremma e l'acquisizione delle funzioni di bonifica esercitate dall'Unione Montana Alta Val di Cecina (Legge regionale 27 dicembre 2012, n. 79 Nuova disciplina in materia di consorzi di bonifica).

Il nuovo comprensorio si estende sulle province di Livorno, Pisa, Grosseto e parte di Siena, racchiudendo un reticolo idraulico di gestione di oltre 3.000 Km di torrenti, fossi

e canali per una superficie complessiva di circa 269.000 ettari. Questo nuovo ente è subentrato in tutti i rapporti giuridici attivi e passivi degli enti gestori della bonifica di cui alla L.R. 34/1994, mantenendo comunque inalterata la natura, le funzioni e le attività consortili.

#### *Interazione col PGRA*

Le interazioni con il PGRA dal punto di vista della bonifica sono certe in quanto le misure del PGRA riguardano il tema della bonifica così come definito dalla LR 79/2012 (il complesso degli interventi finalizzati ad assicurare lo scolo delle acque, la salubrità e la difesa idraulica del territorio, la regimazione dei corsi d'acqua naturali, la provvista e la razionale utilizzazione delle risorse idriche a prevalenti usi agricoli in connessione con i piani di utilizzazione idropotabile ed industriale, nonché ad adeguare, completare e mantenere le opere di bonifica e di irrigazione già realizzate. Costituiscono inoltre attività di bonifica, se finalizzate alla corretta regimazione del reticolo idrografico, le opere volte ad assicurare la stabilità dei terreni declivi

Risulta probabile che si verifichino interazioni fra il PGRA e il tema dell'agricoltura in termini di conflitto sull'uso plurimo della risorsa idrica e sull'uso del suolo in termini di sinergia per la funzione che può assumere il reticolo idraulico nella gestione degli eventi alluvionali.

#### *Industria*

L'UoM Toscana Costa è caratterizzato dalla presenza di centrali geotermiche. Nel territorio si contano 28 centrali con potenza variabile da 8 a 60 MW: 7 in provincia di Grosseto, 16 in provincia di Pisa e 5 in provincia di Siena.

Area	Prov	Comune	Centrale	Gruppi	Pot. MW	Stato	Impianto abbattimento emissioni
Lago - Val di Cornia	GR	Monterotondo Marittimo	Carboli 1	1	20	In Esercizio	-
Lago - Val di Cornia	GR	Monterotondo Marittimo	Carboli 2	1	20	In Esercizio	-
Lago - Val di Cornia	GR	Monterotondo Marittimo	Nuova Lago	1	10	In Esercizio	AMIS
Lago - Val di Cornia	GR	Monterotondo Marittimo	Nuova Monterotondo	1	10	In Esercizio	AMIS
Lago - Val di Cornia	GR	Monterotondo Marittimo	Nuova San Martino	1	40	In Esercizio	AMIS
Lago - Val di Cornia	PI	Castelnuovo di Val Di Cecina	Cornia 2	1	20	In Esercizio	-
Lago - Val di Cornia	PI	Castelnuovo di Val Di Cecina	La Leccia	1	8	Fuori Servizio	-
Lago - Val di Cornia	PI	Castelnuovo di Val Di Cecina	Le Prata	1	20	In Esercizio	-
Lago - Val di Cornia	PI	Castelnuovo di Val Di Cecina	Nuova Sasso	1	20	In Esercizio	-
Lago - Val di Cornia	PI	Castelnuovo di Val Di Cecina	Selva 1	1	20	In Esercizio	-
Lago - Val di Cornia	PI	Monteverdi Marittimo	Monteverdi 1	1	20	In Esercizio	-

Lago - Val di Cornia	PI	Monteverdi Marittimo	Monteverdi 2	1	20	In Esercizio	-
Lago - Val di Cornia	PI	Pomarance	Lagoni Rossi 3	1	8	In Esercizio	-
Lago - Val di Cornia	PI	Pomarance	Nuova Serrazzano	1	60	In Esercizio	AMIS
Larderello	PI	Castelnuovo di Val Di Cecina	Nuova Castelnuovo	1	14,5	In Esercizio	AMIS
Larderello	PI	Castelnuovo di Val Di Cecina	Nuova Molinetto	1	20	In Esercizio	-
Larderello	PI	Pomarance	Farinello	1	60	In Esercizio	AMIS
Larderello	PI	Pomarance	Nuova Gabbro	1	20	In Esercizio	AMIS
Larderello	PI	Pomarance	Nuova Larderello 3	1	60	In Esercizio	AMIS
Larderello	PI	Pomarance	Vallesecolo Gruppo 1	1	60	In Esercizio	AMIS
Larderello	PI	Pomarance	Vallesecolo Gruppo 2	2	60	In Esercizio	AMIS
Larderello	SI	Radicondoli	Sesta 1	1	20	In Esercizio	AMIS
Radicondoli - Travale	GR	Montieri	Travale 3	1	20	In Esercizio	AMIS (impianto in comune con TRAVALE 4)
Radicondoli - Travale	GR	Montieri	Travale 4	1	40	In Esercizio	AMIS (impianto in comune con TRAVALE 3)
Radicondoli - Travale	SI	Radicondoli	Nuova Radicondoli	1	40	In Esercizio	AMIS
Radicondoli - Travale	SI	Radicondoli	Pianacce	1	18	In Esercizio	AMIS
Radicondoli - Travale	SI	Radicondoli	Rancia 1	1	18	In Esercizio	-
Radicondoli - Travale	SI	Radicondoli	Rancia 2	1	18	In Esercizio	-

Industria metallurgica della zona è data dalla presenza di giacimenti di minerali ferrosi (Elba); ciò ha portato ad uno sviluppo precocissimo delle attività metallurgiche che sono proseguite nel corso dei millenni, a partire dai periodi etrusco e romano e a seguire fino ad oggi.

Piombino è sede di importanti siti industriali:

- La Lucchini S.p.A. (Gruppo Severstal) è la maggiore azienda del territorio piombinese e di tutta la Provincia di Livorno. L'azienda, che opera a ciclo continuo seguendo l'intero processo metallurgico, ha un centro siderurgico che si estende per oltre 12 km<sup>2</sup>.
- L'Arcelor Mittal è il secondo stabilimento piombinese, con circa 800 dipendenti. È stata fondata agli inizi del Novecento e fino alla Seconda Guerra Mondiale era uno stabilimento a ciclo continuo, ma poi fu privata dell'acciaieria, per rimanere uno stabilimento di sola zincatura del semilavorato. Fino al 2005 si è chiamata "La Magona d'Italia".
- La Tenaris Dalmine è un tubificio sito nella periferia est di Piombino, confinante con la Lucchini S.p.A., che conta circa 200 dipendenti. Produce tubi d'acciaio di vari diametri.
- Altro insediamento industriale di rilievo è situato nella pianura di Scarlino (il Casone) dove sono presenti industrie chimiche. Tra le più importanti, citiamo la Nuova

Solmine (ex ENI) che produce acido solforico e la Huntsman Tioxide che sintetizza biossido di titanio. Dal 1996 è in funzione, sempre presso l'area industriale del Casone, il Cogeneratore, impianto di smaltimento del CDR (combustibile derivato da rifiuti) con produzione di energia elettrica. L'impianto, ottenuto recuperando i vecchi forni di arrostitimento della pirite, era stato concepito per il recupero energetico da rifiuti industriali. Nell'area della pianura di Scarlino, a seguito del funzionamento nei decenni del polo industriale, sono sorti problemi di impatto ambientale (specialmente inquinamento da arsenico contenuto nelle ceneri di pirite stoccate in loco). Il degrado ambientale che ne deriva fa di questa area della pianura di Scarlino una delle zone più inquinate della Toscana.

Le attività industriali, nell'ambito del PGRA, sono valutate in relazione ai seguenti aspetti principali:

- urbanizzazione che il settore ha comportato rispetto al consumo di suolo con il proliferare degli insediamenti industriali;
- economia che deriva da tale settore;
- effetti inquinamento puntuale e diffuso che l'attività industriale può innescare sul suolo ed alle acque, sia superficiali che di falda, per l'utilizzo di fertilizzanti finalizzato all'aumento della produttività;
- inquinamento aria ed effetti sui cambiamenti climatici, da parte di alcune industrie.

#### *Interazione col PGRA*

Risulta possibile che si verifichino interazioni fra il PGRA e il settore dell'industria ma queste saranno finalizzate a perseguire obiettivi di salvaguardia della salute umana, e delle attività economiche pertanto anche a diretto beneficio dell'industria.

#### *Turismo*

Il territorio dell'UoM si conferma come un'area a forte vocazione turistica, di conseguenza il turismo rappresenta un'importante risorsa di sviluppo economico locale.

Le attività economiche legate al turismo includono:

- la ricettività e quindi, alberghi, gli alloggi per i visitatori (agriturismi, bed breakfast, alberghi diffusi, campeggi ecc.);
- le attività di servizio e quindi la ristorazione, le attività per sport, gli stabilimenti;
- l'enogastronomia;
- i percorsi escursionistici ed i flussi turistici.
- Le attività del turismo, nell'ambito del PGRA, sono valutate in relazione ai seguenti aspetti principali:
- urbanizzazione che il settore ha comportato rispetto al consumo di suolo con proliferare degli insediamenti turistici, l'aumento degli alloggi, di seconde case e dei servizi, concentrati soprattutto lungo le coste;
- concentrazione delle mete turistiche, aree costiere, aree montane e zone del patrimonio ambientale e culturale;
- economia che ne deriva da tale settore;
- flusso turistico e quindi la popolazione non stanziale.

Rispetto ai quattro aspetti di cui sopra si evidenzia che nell'ambito del PGRA le attività economiche legate al turismo che richiedono maggiore attenzione sono quelle concentrate

lungo le coste dove si collocano importanti centri balneari in grado di ospitare, durante la stagione estiva un numero di abitanti pari a numerose volte la popolazione residente, con conseguente sovra-sfruttamento delle risorse idriche ed incremento della locale domanda energetica. Ulteriori effetti sopportati dall'ambiente sono quelli tipici della pressione antropica (incremento dei carichi civili e dei rifiuti).

#### *Interazione col PGRA*

Risulta possibile che si verifichino interazioni fra il PGRA e il settore del turismo ma queste saranno finalizzate a perseguire obiettivi di salvaguardia della salute umana, dell'ambiente, dei beni culturali e delle attività economiche pertanto anche a diretto beneficio del turismo.

#### *Attività economiche legate all'uso dell'acqua*

La pesca e l'acquacoltura hanno una notevole rilevanza economica e sociale nelle aree costiere tirreniche, costituendo fonte di lavoro e sostentamento per molti operatori dediti soprattutto alla piccola pesca artigianale. Le attività della pesca e della acquacoltura, nell'ambito del PGRA, sono valutate in relazione ai seguenti aspetti principali:

- localizzazione ed interferenza con le aree protette in particolare lungo le coste;
- economia che deriva da tale settore;
- possibili impatti che possono derivare dall'attività sulle specie protette.

#### *Interazione col PGRA*

Non si attendono livelli significativi di interazione tra il PGRA e il settore della pesca.

#### *Energia*

L'energia rappresenta un tema importante sia per quanto concerne la disponibilità delle fonti, sia per l'impatto sull'ambiente. In Italia entrambi gli aspetti presentano elementi di criticità.

L'Italia è infatti uno dei paesi europei con il più alto tasso di dipendenza energetica; peraltro, la produzione di energia elettrica è in larga parte di fonte termoelettrica, con un impatto ambientale non trascurabile. Nel tempo, l'andamento dei consumi per abitante di energia elettrica risulta sistematicamente in crescita, sia per le famiglie sia per le imprese, in quasi tutti i paesi europei. I risvolti ambientali, però, sono diversi a seconda delle scelte di politica energetica.

I dati relativi al comparto energetico, nell'ambito del PGRA, sono valutati in relazione ai seguenti aspetti principali:

- localizzazione ed interferenza con le aree a pericolosità di alluvione;
- economia che deriva da tale comparto;
- indirettamente inquinamento aria ed effetti sui cambiamenti climatici.

#### *Interazione col PGRA*

Risulta possibile che si verifichino interazioni fra il PGRA e il settore dell'energia ma queste saranno finalizzate a perseguire obiettivi di salvaguardia della salute umana, dell'ambiente e delle attività.

#### *Infrastrutture e trasporti*

Dalla dotazione di infrastrutture dipendono importanti indicatori dello sviluppo economico, tra cui quelli relativi alla produttività, ai redditi e all'occupazione. I trasporti e le infrastrutture rivestono però un ruolo chiave anche per le ripercussioni generate sull'ambiente e per la qualità della vita della popolazione.

I dati delle infrastrutture, nell'ambito del PGRA, sono valutati in relazione ai seguenti aspetti principali:

- localizzazione;
- economia che deriva da tale comparto;
- inquinamento acque superficiali e sotterranee;
- indirettamente inquinamento aria ed effetti sui cambiamenti climatici.

Sono di seguito esaminati: la rete autostradale, la rete stradale, la rete ferroviaria e le infrastrutture portuali.

#### Rete autostradale

La rete autostradale rappresenta un indicatore importante dello sviluppo del settore trasporti, come riferimento alla ramificazione presente sul territorio e al contributo alla circolazione di grandi volumi di traffico veicolare, di persone e di merci. Rapportato al parco autoveicolare è anche un indicatore che fornisce indicazioni sulla fluidità del traffico veicolare e del minore impatto generato sull'ambiente.

Il territorio dell'UoM Toscana Costa è attraversato dal tratto autostradale A12 Livorno-Rosignano per una lunghezza complessiva di km 36,6.

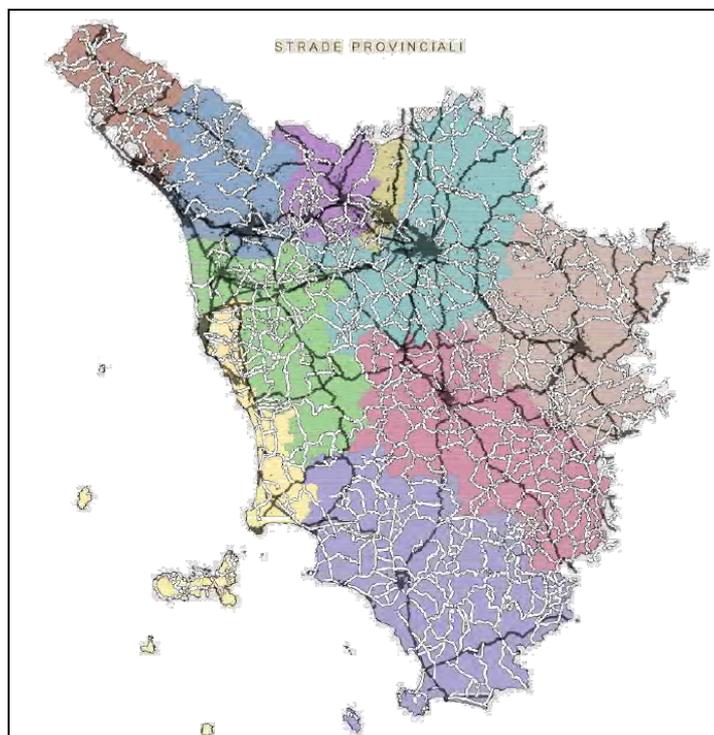
#### Rete stradale

Il sistema delle strade di interesse statale a gestione ANAS presente nel territorio dell'UoM Toscana Costa, è costituito dalla SS1 - Via Aurelia e dalla SS398 - Via Val di Cornia (fonte ANAS, aggiornamento aprile 2012).

Le strade regionali definite come strade extraurbane a carreggiata unica con una corsia per senso di marcia con dimensione variabile, presenti nel territorio dell'UoM Toscana Costa sono:

- SR 68 di Val di Cecina
- SR 206 Pisana – Livornese
- SR 398 Via Val di Cornia
- S.G.C. Firenze Pisa Livorno

Le strade provinciali sono presenti per un totale di km 4.659 (1708 km nella provincia di Grosseto, 1688 km provincia di Siena, 466 km provincia di Livorno, 797 provincia di Pisa).



*Strade di interesse provinciale sul territorio toscano*

### Rete ferroviaria

Il sistema infrastrutturale ferroviario in Toscana è attualmente gestito da due diversi operatori, Rete Ferroviaria Italiana (R.F.I.), che gestisce la rete nazionale e Rete Ferroviaria Toscana (R.F.T.), di proprietà della Regione Toscana. La rete ferroviaria nazionale che interessa l'UoM Toscana Costa è così articolata:

Rete fondamentale: linea La Spezia-Sarzana-Massa-Pisa-Livorno-Grosseto-Montalto di Castro-Roma e linea Pisa-Collesalvetti-Vada

Rete complementare - linee secondarie: linea Campiglia M.ma-Piombino M.ma

Rete complementare - linee a scarso traffico: linea Cecina-Volterra

### Infrastrutture aeroportuali e portuali

L'unica infrastruttura aeroportuale di interesse nazionale e regionale (aperta al traffico commerciale e di aviazione generale) presente nell'UoM è l'Aeroporto Teseo Tesei (Marina di Campo - Isola d'Elba), con una pista di circa 1050 m.

La rete dei porti toscani è costituita dai porti commerciali, ma anche dal complesso di approdi e di porti turistici presenti lungo la costa in termini di nautica da diporto. Fanno parte dell'UoM Toscana Costa i porti commerciali di Livorno, Piombino, Marina di Campo, che rientrano fra i Porti di interesse regionale, nazionale ed internazionale, ossia fra gli scali marittimi sede dell'Autorità portuali nazionali<sup>22</sup>.

- Il Porto di Livorno è un porto multi – purpose specializzato nel settore container (TEU), nel settore Ro-Ro (camion e rimorchi), nel general cargo (settore autovetture), settore crocieristico e traghetti per il collegamento con le isole del Mediterraneo in particolare con la Corsica, con la Sardegna e con l'Isola di Capraia. Con lo sviluppo dell'area retro portuale, il collegamento con l'Interporto

<sup>22</sup> Autorità Portuale di Livorno comprendente i porti di Livorno e Capraia; Autorità Portuale di Piombino e dell'Elba comprendente i porti di Piombino, Portoferraio e Rio Marina

A. Vespucci, con il Corridoio Tirrenico e con la rete ferroviaria nazionale, il porto di Livorno costituisce il fulcro della piattaforma logistica toscana.

- Il porto di Piombino è specializzato nel servizio alle isole e passeggeri, con un traffico superiore ai 3 milioni di passeggeri. Il servizio alle isole include anche il trasporto merci; in tal senso, il porto è l'interfaccia delle isole dell'arcipelago toscano, che necessitano di navi ro-ro/pax per merci e passeggeri e ro-ro per il tutto merci su semirimorchi e camion. Per il trasporto delle merci, inoltre, la rotta da Piombino verso la Sardegna e la Corsica, costituisce un percorso sicuro per garantire a queste isole il costante approvvigionamento delle merci. Inoltre, il porto di Piombino è storicamente legato alle attività di movimentazione materiali connesse agli stabilimenti industriali siderurgici.

Sono porti di interesse regionale ed interregionale con funzioni commerciali, di collegamento passeggeri e di diportismo nautico i porti di:

- Marina di Campo con funzioni di porto dedicato alla pesca;
- Isola del Giglio con funzioni di collegamento passeggeri con Porto Santo Stefano.

Sono di interesse regionale le infrastrutture portuali delle Isole minori dell'Arcipelago Toscano che svolgono funzioni di collegamento con il continente in cui non vi sono attività di preminente rilievo commerciale o produttivo, con esclusiva o prevalente funzione di collegamento passeggeri. L'interesse regionale è riconducibile alla funzione del trasporto marittimo: Isola di Gorgona, Isola di Pianosa (Cala San Giovanni), Isola di Montecristo (Cala Maestra) Isola di Giannutri (Cala Spalmatoio).

Fra le infrastrutture portuali con funzione esclusiva o prevalente di diportismo nautico che comprendono i porti e gli approdi turistici, gli scali marittimi in genere che espletano in modo esclusivo o prevalente la funzione turistico-diportistica, si possono elencare (da nord a sud): Nazario Sauro, Ardenza, Antignano, Quercianella, Foce del Chioma, Castiglioncello Nord, Castiglioncello Sud, Marina Cala de'Medici, Marina di Cecina, Marina di San Vincenzo, Marina di Salivoli, Terre Rosse, Cavo, Esaom Cesa, Porto San Giovanni, Marciana Marina, Cala di Mola, Porto Azzurro, Carbonifera, Etrusca Marina e Fiumara del Puntone.

Nel territorio dell'UoM Topscana Costa è presente anche un interporto di interesse regionale e classificato di rilevanza nazionale ai sensi della L. 240/1990 e del PRIIM. Si tratta dell'interporto A. Vespucci di Guasticce (Comune di Collesalveti -LI) che ricade in un contesto caratterizzato da un'ottima dotazione infrastrutturale viaria essendo collegato al porto di Livorno (distante appena 4 km) mediante la bretella livornese della strada di grande comunicazione Firenze-Pisa-Livorno e da un secondo ramo di accesso costituito dalla SP555 di collegamento tra la SR206 in corrispondenza dell'abitato di Vicarello con la SS1 Via Aurelia nei pressi di Stagno. Nell'area logistica, che si estende su di una superficie di 2.500.000 mq circa, sorgono numerosi magazzini di varie dimensioni per lo stoccaggio e la movimentazione della merce e un terminal ferroviario di 150.000 mq.

#### *Interazione col PGRA*

Risulta possibile che si verifichino interazioni fra il PGRA e il settore ma queste saranno finalizzate a perseguire obiettivi di salvaguardia della salute umana, dell'ambiente, dei beni culturali e delle attività economiche.

## **4.6 Beni Culturali e paesaggistici e Beni di interesse storico-culturale**

### **4.6.1 Beni Culturali e paesaggistici**

In Italia l'entrata in vigore del *Codice dei beni culturali e del Paesaggio* (D.lgs 42/2004), in seguito parzialmente rivisto con le modifiche intervenute nel 2008, ha riproposto il tema dei Piani paesaggistici regionali, a suo tempo introdotto dalla legge 1497/39 e poi rinnovato dalla legge 431/1985, cosiddetta "Galasso".

Negli stessi anni la Convenzione europea del paesaggio, sottoscritta a Firenze nel 2000 e ratificata dall'Italia nel 2006, ha contribuito a modificare in modo rilevante il concetto stesso del paesaggio oggetto delle politiche pubbliche.

Il *Codice dei beni culturali e del Paesaggio* ribadisce la necessità che le Regioni sottopongano a specifica normativa d'uso il territorio, approvando piani paesaggistici ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale, nonché indirizzando gli altri livelli dell'amministrazione locale.

Le forme del piano paesaggistico ammesse dal *Codice dei beni culturali e del Paesaggio* sono due: un Piano paesaggistico quale strumento a sé stante, oppure un piano territoriale che, per avere efficacia anche paesaggistica, deve in maniera esplicita connotarsi come Piano territoriale "*con specifica considerazione dei valori paesaggistici*" (art. 135 comma 1 del Codice).

La Regione Toscana ha scelto a suo tempo di sviluppare il proprio piano paesaggistico come integrazione al già vigente piano di indirizzo territoriale (PIT), avviando nel 2007 un procedimento a ciò dedicato. L'integrazione paesaggistica del PIT vigente, adottata in prima battuta nel 2009, e poi ripresa con l'avvio della redazione del nuovo piano nel 2011, è stata confermata in considerazione dell'importanza di mantenere uniti, e di integrare nel modo migliore possibile, i dispositivi di pianificazione del territorio e di pianificazione del paesaggio. In tal senso il PIT si configura come uno strumento di pianificazione regionale che contiene sia la dimensione territoriale, sia quella paesistica; un piano in cui la componente paesaggistica mantiene comunque una propria identità chiaramente evidenziata e riconoscibile.

Dall'avvio del procedimento, il 27 giugno 2011, all'approvazione in giunta della proposta di piano, il 17 gennaio 2013, il percorso di redazione del piano è stato accompagnato dal confronto con e dagli apporti di numerosissimo soggetti rappresentativi della collettività toscana, fino a giungere alla sua adozione con deliberazione n. 58 del 2 luglio 2014, e all'approvazione dell'istruttoria tecnica delle osservazioni presentate e le conseguenti proposte di modifica agli elaborati del Piano con delibera n.1121 del 4 dicembre 2014, da parte della Giunta regionale.

Il piano è organizzato su due livelli, quello regionale e quello d'ambito. Per l'individuazione degli ambiti sono stati valutati congiuntamente i seguenti elementi:

- i sistemi idro-geomorfologici;
- i caratteri eco-sistemici;
- la struttura insediativa e infrastrutturale di lunga durata;
- i caratteri del territorio rurale;

- i grandi orizzonti percettivi;
- il senso di appartenenza della società insediata;
- i sistemi socio-economici locali;
- le dinamiche insediative e le forme dell'intercomunalità.

Gli Ambiti di paesaggio della Toscana individuati nel PIT che interessano l'UoM Toscana Costa sono: Ambito 8. Piana Livorno-Pisa-Pontedera, Ambito 9. Val d'Elsa, Ambito 13. Val di Cecina, Ambito 16. Colline Metallifere, Ambito 18. Ambito Maremma Grossetana e Ambito 20. Bassa Maremma e Ripiani tufacei.

Comuni	% Territorio UoM Toscana Costa	Ambiti PIT
<b>Provincia di Livorno</b>		
Capraia Isola	100	8. Piana Livorno-Pisa-Pontedera
Collesalvetti	15	
Livorno	94	
Rosignano Marittimo	100	
Bibbona	100	13. Val di Cecina
Castagneto Carducci	100	
Cecina	100	
Campiglia Marittima	100	16. Colline Metallifere
Campo nell'Elba	100	
Capoliveri	100	
Marciana	100	
Marciana Marina	100	
Piombino	100	
Porto Azzurro	100	
Portoferraio	100	
Rio Marina	100	
Rio nell'Elba	100	
San Vincenzo	100	
Sassetta	100	
Suvereto	100	

Comuni	% Territorio UoM Toscana Costa	Ambiti PIT
<b>Provincia di Siena</b>		
Casole d'Elsa	35	9. Val d'Elsa
Radicondoli	76	13. Val di Cecina

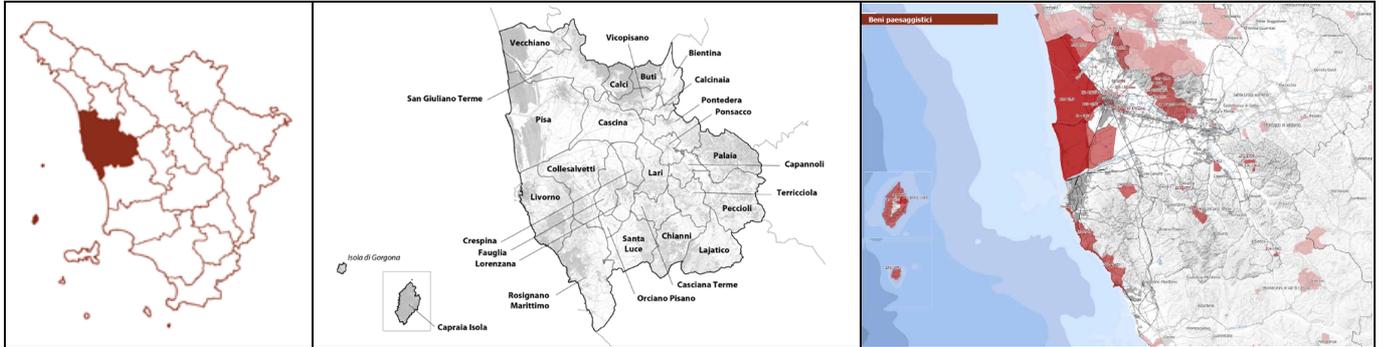
Comuni	% Territorio UoM Toscana Costa	Ambiti PIT
<b>Provincia di Pisa</b>		
Chianni	13	8. Piana Livorno-Pisa-Pontedera
Orciano Pisano	67	
Santa Luce	92	
Casale Marittimo	100	13. Val di Cecina
Castellina Marittima	98	
Castelnuovo di Val di Cecina	100	
Guardistallo	100	
Montecatini Val di Cecina	92	
Montescudaio	100	
Monteverdi Marittimo	100	
Pomarance	100	
Riparbella	92	
Volterra	50	

Comuni	% Territorio UoM Toscana Costa	Ambiti PIT
<b>Provincia di Grosseto</b>		
Gavorrano	22	16. Colline metallifere
Massa Marittima	59	
Montieri	41	
Follonica	100	
Monterotondo Marittimo	100	
Scarlino	100	
Castiglione della Pescaia	20	18. Maremma Grossetana
Isola del Giglio	100	20. Bassa maremma e Ripiani Tufacei

*Ambiti di paesaggio della Toscana individuati nel PIT concernenti l'UoM Toscana Costa*

Nel PIT per ogni ambito è stata redatta una specifica *Scheda d'ambito*, che approfondisce le elaborazioni di livello regionale ad una scala di maggior dettaglio, approfondendone le interrelazioni al fine di sintetizzarne i relativi valori e criticità, nonché di formulare specifici obiettivi di qualità e la relativa disciplina. Di seguito si riporta la localizzazione dei vincoli paesaggistici presenti in ogni ambito che interessa l'UoM Toscana Costa.

**Ambito8: Piana Livorno-Pisa-Pontedera**



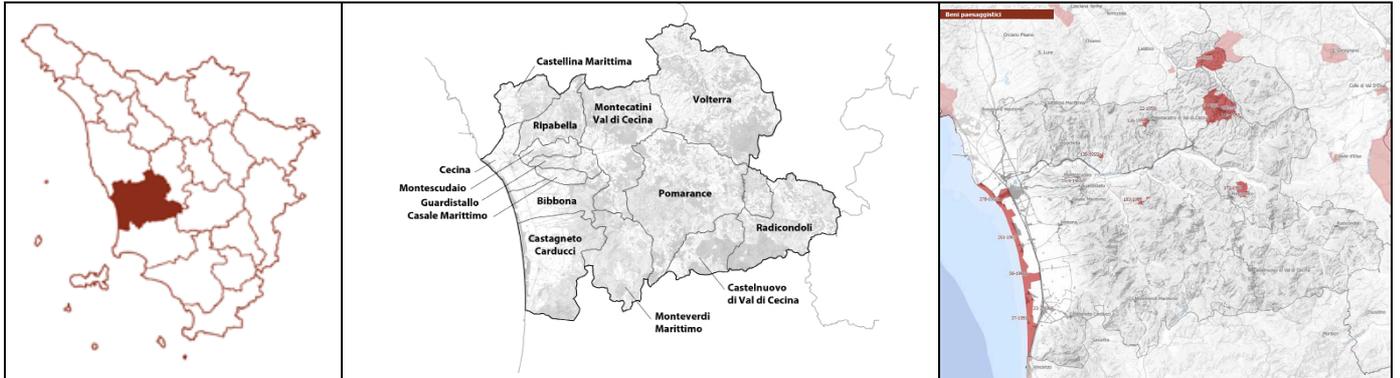
*Localizzazione, Comuni interessati, Vincoli paesaggistici ai sensi dell'art. 136 D.lgs. 42/2004*

**Ambito9: Val d'Elsa**



*Localizzazione, Comuni interessati, Vincoli paesaggistici ai sensi dell'art. 136 D.lgs. 42/2004*

**Ambito13: Val di Cecina**



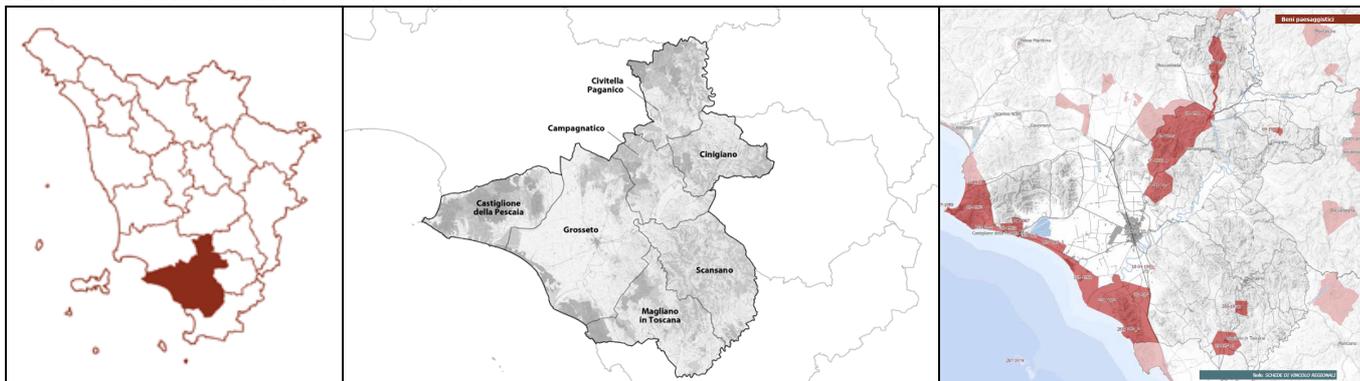
*Localizzazione, Comuni interessati, Vincoli paesaggistici ai sensi dell'art. 136 D.lgs. 42/2004*

**Ambito16: Colline Metallifere**



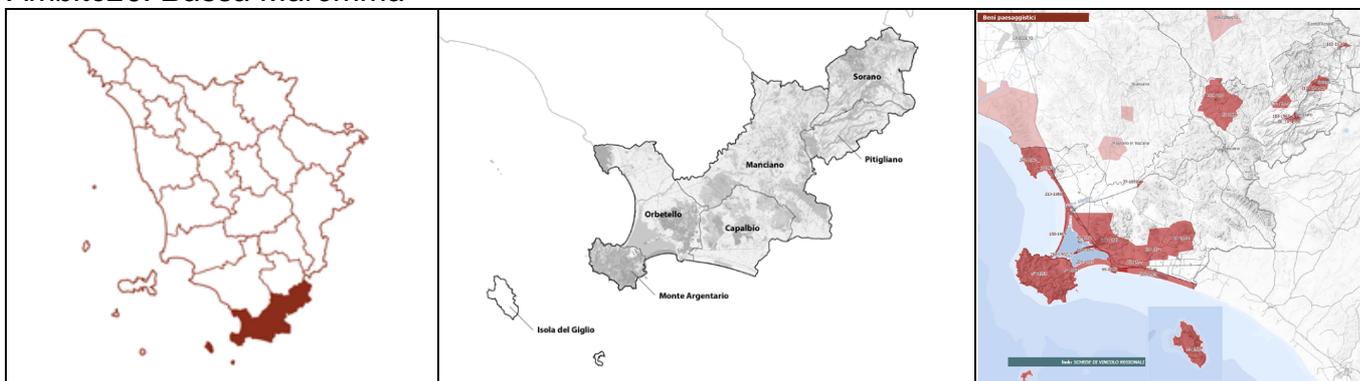
*Localizzazione, Comuni interessati, Vincoli paesaggistici ai sensi dell'art. 136 D.lgs. 42/2004*

### Ambito18: Maremma Grossetana



Localizzazione, Comuni interessati, Vincoli paesaggistici ai sensi dell'art. 136 D.lgs. 42/2004

### Ambito20: Bassa Maremma



Localizzazione, Comuni interessati, Vincoli paesaggistici ai sensi dell'art. 136 D.lgs. 42/2004

## 4.6.2 Beni di interesse storico-culturale

Attualmente i beni culturali che compongono il patrimonio storico, artistico ed etno-antropologico, archeologico, archivistico e librario nazionale sono tutelati in base a quanto stabilito dal citato *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, D.Lgs 42/2004 e sono classificati in due macro-categorie:

#### a) beni immobili:

- le cose immobili ovvero tutto ciò che è naturalmente o artificialmente incorporato al suolo, come ad esempio gli edifici, le strutture archeologiche, le ville, i parchi e i giardini che abbiano interesse artistico e/o storico;
- le cose immobili che, a causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell'arte e della cultura in genere, rivestono un interesse particolarmente importante.

#### b) beni mobili:

- le cose mobili, comprese quelle di interesse numismatico, i manoscritti, gli autografi, i carteggi, i libri, le stampe, le incisioni aventi carattere di rarità e pregio; le carte geografiche e gli spartiti musicali aventi carattere di rarità e di pregio artistico o storico, che presentano interesse artistico, storico, archeologico, o demo-etno-antropologico;

- le collezioni o serie di oggetti che, per tradizione, fama e particolari caratteristiche ambientali, rivestono come complesso un eccezionale interesse artistico o storico.

Per il quadro conoscitivo aggiornato dei beni culturali immobili (architettonici, archeologici e paesaggistici) il censimento e la mappatura è stata effettuata consultando le seguenti fonti e sono stati utilizzati (in tutto o in parte) i tre strati informativi presenti nel “Sistema Informativo Territoriale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Regione Toscana”, realizzato dal Consorzio LaMMA per volontà della Regione Toscana:

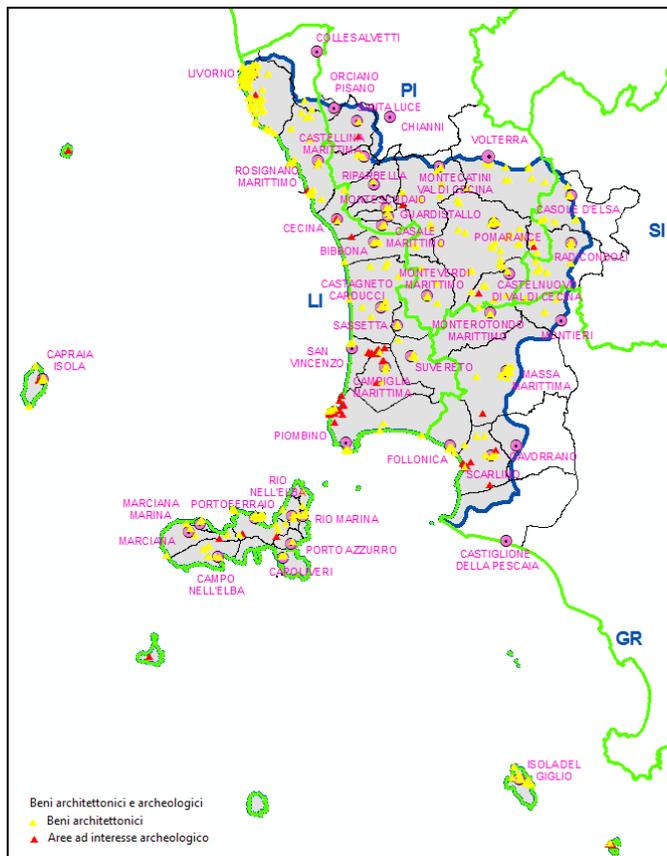
§ Beni architettonici vincolati, ai sensi delle leggi 364/09, 1089/39 e dei decreti legislativi 490/99, 42/04.

§ Beni archeologici vincolati, ai sensi delle leggi 364/09, 1089/39 e dei decreti legislativi 490/99, 42/04.

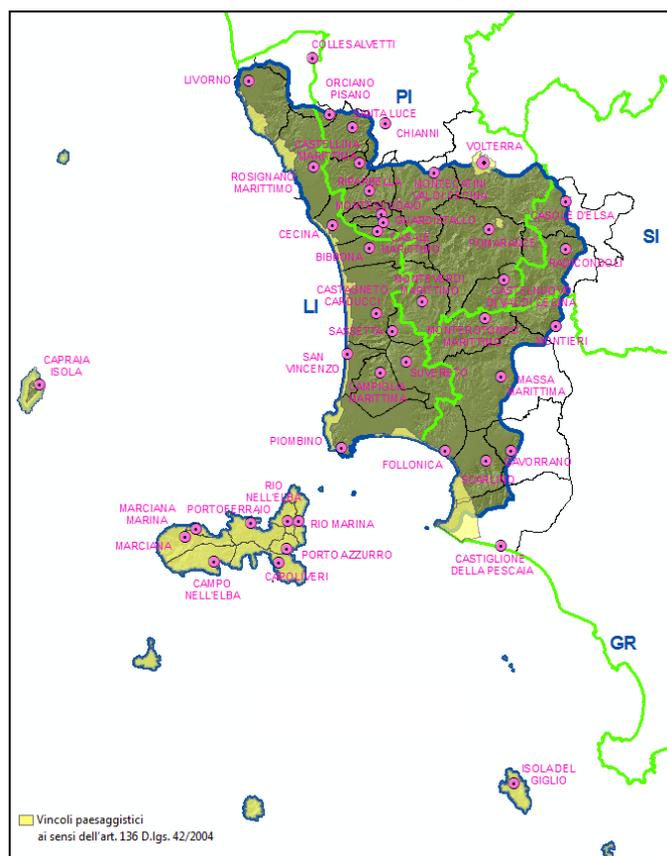
§ Beni paesaggistici vincolati, ai sensi delle leggi 778/22, 1497/39 e dei decreti legislativi 490/99, 42/04.

Il patrimonio storico e culturale toscano, costituito dai beni soggetti alle tre tipologie di vincolo ora elencate, è considerevole e variegato: si contano in totale (al dicembre 2012) più di 18.000 provvedimenti di tutela; questi, all'interno del territorio dell'UoM Toscana Costa, nello specifico vincolano 64 aree di interesse archeologico, 39 aree di interesse paesaggistico e 453 beni architettonici (di cui 60 sono castelli, borghi, rocche, torri e opere di difesa e 70 santuari ed edifici religiosi) senza contare i beni che per mancanza di riferimenti precisi di localizzazione non sono stati al momento restituiti cartograficamente (circa il 10% del totale regionale).

Di seguito si riportano le mappe che visualizzano la distribuzione spaziale dei beni architettonici e archeologici e paesaggistici vincolati che interessano l'UoM Toscana Costa, sulla base dei dati elaborati dal Consorzio LaMMA e forniti dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, attraverso la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana e le varie Soprintendenze territoriali.



Mappa dei beni architettonici ed archeologici - UoM Toscana Costa



Mappa dei Vincoli paesaggistici ai sensi dell'art. 136 D.lgs. 42/2004 - UoM Toscana Costa

### *Interazione col PGRA*

Risulta possibile che si verifichino interazioni fra il PGRA e il tema dei beni culturali e paesaggistici. Tali impatti, come si vedrà, possono presentare sia un carattere positivo che negativo e sono opportunamente valutati a livello strategico nell'ambito del presente documento, ferme restando le verifiche di compatibilità con la conservazione del patrimonio culturale previste a norma di legge nell'ambito della progettazione dei singoli interventi, lasciando quindi alle procedure di VIA e VincA gli approfondimenti legati alla specifica interazione di singole opere.

### **4.7 Le interazioni del PGRA con il sistema ambientale**

Le analisi del contesto ambientale e le relative valutazioni inerenti l'interazione del PGRA con le componenti ambientali esaminate, sopra descritte sono state effettuate a livello strategico del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni dell'UoM Toscana Costa, che come più volte evidenziato è uno strumento operativo e gestionale per il perseguimento delle attività di valutazione e di gestione dei rischi di alluvioni al fine di ridurre le conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dalle stesse alluvioni, nel distretto idrografico di riferimento.

Risulta opportuno ribadire che l'analisi è stata effettuata a livello strategico di Piano lasciando che eventuali considerazioni ambientali specifiche inerenti le modalità di realizzazione dei singoli interventi siano valutate di volta in volta nell'ambito delle procedure di approvazione dei progetti. Tali considerazioni sono funzionali alla scelta delle componenti ambientali che si ritiene debbano essere oggetto di specifica valutazione per verificare gli effetti del Piano.

Gli esiti delle valutazioni compiute sull'interazione del progetto di Piano con le componenti ambientali analizzate sono sintetizzate nella tabella che segue.

<b>Raggruppamento</b>	<b>Componente ambientale</b>		<b>Nessuna interazione</b>	<b>Interazione possibile/probabile</b>
Atmosfera	Aria		X	
	Clima e cambiamenti climatici			X
Idrosfera	Acqua	Acque superficiali		X
		Acque sotterranee		X
Geosfera	Uso del suolo			X
	Vulnerabilità degli acquiferi		X	
	Rischio idrogeologico			X
	Pericolosità sismica		X	
	Biodiversità, flora, fauna e aree protette			X
Antroposfera	Popolazione e urbanizzazione			X
	Agricoltura			X
	Industria			X
	Turismo			X
	Pesca e acquacoltura		X	
	Energia			X

	Infrastrutture e trasporti		X
Beni culturali e paesaggistici	Beni culturali e paesaggistici		X

*Valutazione delle interazioni tra PGRA dell'UoM Toscana Costa e il contesto ambientale*

## 5. Alternative di Piano e scenari previsionali

Individuazione delle ragionevoli e possibili alternative adottabili in considerazione degli obiettivi e dell'ambito d'influenza del Piano. Le alternative possono essere strategiche, attuative, di localizzazione, tecnologiche. L'eventuale assenza delle alternative del Piano deve essere adeguatamente motivata.

Come previsto dalla direttiva 2001/42/CE, il Rapporto Ambientale deve rendere conto delle ragioni della scelta delle alternative individuate. A tal proposito è opportuno specificare che, come anche riportato dalla Commissione Europea nelle linee guida che ha elaborato per l'attuazione della direttiva citata (European Commission, 2003, 2009), per "alternativa" si può intendere un modo diverso di raggiungere gli obiettivi di un piano.

La direttiva europea sulla VAS non parla esplicitamente di scenari ma di alternative. Lo scenario è uno strumento che esplora il contesto in cui agisce il piano, ne individua le principali possibili trasformazioni nel tempo, e aiuta il decisore a formulare gli obiettivi. Le alternative sono invece "costituite da insiemi diversi di azioni, misure, provvedimenti normativi, ecc..." (Enplan, 2004) che dovrebbero realizzare gli obiettivi di piano definiti con il supporto delle analisi di scenario. Nel caso del PGRA dunque, ciascuna alternativa è costituita da un insieme di obiettivi, da cui derivano le priorità di investimento, gli obiettivi specifici e, da ultimo, le azioni.

Per il piano a cui fa riferimento questo rapporto Ambientale, le alternative sono state valutate in termini di scenari di Piano.

Tra le diverse alternative da considerare solitamente riveste un ruolo rilevante il cosiddetto scenario zero. Nella presente analisi, però, questo scenario non è stato preso in considerazione in quanto gli interventi contenuti nelle misure di Protezione (M3) sono riconducibili ad azioni già programmate o previste dalla pianificazione/programmazione in atto. Un tale scenario è comunque presentato nel capitolo 6 di analisi degli impatti, dove l'approccio permette il confronto fra una possibile evoluzione del sistema in assenza di piano e il contributo che le misure proposte nel progetto di Piano possono fornire allo sviluppo del sistema ambientale.

Un elemento di scelta nelle alternative del progetto di Piano è stata la necessità di garantire coerenza fra il Piano di gestione del rischio di alluvioni e la programmazione di settore delle Amministrazioni competenti attivata in applicazione del D.L. 133/2014 (il cosiddetto Decreto "Sblocca Italia").

Lo scenario emerso è dunque contraddistinto dalla migliore combinazione di efficacia, fattibilità, rispetto degli obiettivi ambientali e "non strutturalità" delle misure fra le ragionevoli alternative.

Va infine segnalato che, per quanto sopra indicato, la possibile alternativa al progetto di Piano è quella di promuovere sostanzialmente le misure di Protezione M3. Questo può anche trovare una sua ragione in termini di efficacia nella mitigazione del rischio di alluvioni, ma si porta come evidente ed immediata conseguenza un aumento dei possibili

impatti negativi sulle componenti ambientali già precedentemente illustrati. L'impostazione del progetto di piano che privilegia le misure non strutturali è dunque coerente da più punti di vista con le finalità della Valutazione Ambientale Strategica.

## 6. Analisi degli impatti ambientali

*La conoscenza più approfondita del contesto ambientale e il maggiore dettaglio delle azioni di piano rispetto alla fase preliminare consentirà di identificare, descrivere e stimare qualitativamente e/o quantitativamente gli impatti più significativi. Rispetto alla fase preliminare, le azioni, per quanto possibile, devono essere dimensionate e contestualizzate territorialmente e temporalmente.*

*L'analisi degli impatti disaggregata per singolo fattore ambientale e per singola azione deve essere riaggregata organicamente per l'intero contesto ambientale interessato dal Piano al fine di consentire una valutazione complessiva dei suoi impatti ambientali.*

*Tale processo di valutazione degli impatti ambientali significativi delle azioni proposte può determinare una modifica o rimodulazione delle azioni previste, laddove le stesse non siano compatibili con gli obiettivi di sostenibilità del Piano, ovvero producano impatti rilevanti negativi anche a carico di un solo aspetto ambientale.*

*La valutazione degli impatti ambientali del Piano deve avvalersi di indicatori. Tali indicatori devono essere opportunamente selezionati in base alla scala di analisi, alla loro rappresentatività rispetto al fenomeno che si vuole descrivere, al loro aggiornamento.*

Sulla base degli aspetti valutati nel paragrafo dello stato attuale dell'ambiente, si è proceduto ad analizzare gli impatti che l'attuazione delle misure di piano potrebbero generare nelle differenti componenti analizzate.

È opportuno segnalare che la valutazione è riferita all'impatto che si può generare sulla componente ambientale/territoriale nell'attuazione della misura, come effetto "altro" rispetto all'obiettivo di piano per cui è stata individuata la misura. Ad esempio, la realizzazione di opere strutturali, se pur effettuata con finalità di mitigazione dei danni delle alluvioni al patrimonio culturale, potrebbe tuttavia comportare un impatto significativo ad altre componenti del patrimonio culturale quali ad esempio il paesaggio.

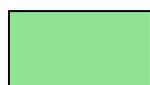
La matrice in questo paragrafo valuta dunque questo secondo aspetto, mentre il primo aspetto è stato valutato attraverso la coerenza interna.

La caratterizzazione degli impatti, ove presente, è stata definita in termini qualitativi sia positivi che negativi e per le componenti di durata e reversibilità secondo il seguente schema

Impatto positivo	Codice	Impatto negativo	Codice
Miglioramento stato ambientale dei corpi idrici	I1P	Alterazione dello stato ambientale corpi idrici	I1N
Ripristino condizioni naturali della morfologia fluviale	I2P	Interferenza dinamica fiume/falda	I2N
Miglioramento dinamica fiume/falda	I3P	Alterazione della morfologia fluviale naturale	I3N
Razionalizzazione nell'uso del suolo	I4P	Aumento consumo di suolo	I4N
Miglioramento nella gestione del territorio	I5P	Interferenza sugli ecosistemi e sulla biodiversità	I5N
Miglioramento nella conoscenza del territorio	I6P	Limitazione allo sviluppo urbanistico	I6N
Mantenimento e sviluppo degli ecosistemi e della biodiversità	I7P	Interferenza con la fruizione dei bacini artificiali	I7N
Aumento delle condizioni di naturalità	I8P	Interferenza sulle destinazioni ad uso agricolo	I8N
Mantenimento delle destinazioni ad uso agricolo	I9P	Interferenza con la rete infrastrutturale e viaria	I9N
Sviluppo delle destinazioni a parco e ad uso ricreativo	I10P	Interferenza sulla qualità percettiva e paesaggistica	I10N
Miglioramento nella fruizione della costa	I11P		
Miglioramento della qualità percettiva e paesaggistica	I12P		

*I potenziali impatti delle misure del Progetto di Piano*

La caratterizzazione degli impatti, ove presente, è stata definita in termini qualitativi sia positivi che negativi e per le componenti di durata e reversibilità secondo il seguente schema:



Potenziale impatto positivo



Impatto nullo



Potenziale impatto negativo

**Reversibilità:**

**P** = Permanente,

**T** = Temporaneo

Misure della UoM			Idrosfera		Geosfera		Biosfera	
			Acque superficiali	Acque sotterranee	Uso del suolo	Assetto idrogeologico	Biodiversità	Aree protette
Prevenzione	M21	Pianificazione urbanistica che tenga conto dei livelli di rischio attesi			I4P - P	I5P - P		
	M21	Norme di governo del territorio tese a minimizzare i deflussi in condizioni di naturalità	I1P - P		I4P - P	I5P - P	I7P - P	I8P - P
	M22	Rimozione e rilocalizzazioni				I5P - P	I8P - P	I8P - P
	M23	Sistemi di sicurezza a scala locale						
	M24	Studi, approfondimenti, rilievi e indagini				I6P - P		
Protezione	M31	Ripristino e ampliamento aree golenali	I1P - P I2P - P	I3P - P		I5P - P	I7P - P	I8P - P
	M31	Interventi controllati di allagamento	I1N - T	I2N - T	I6N - T	I5P - T	I5N - T	I5N - T
	M32	Ricondizionamento opere di difesa idraulica già realizzate	I2P - P	I3P - P		I5P - P		I8P - P
	M32	Realizzazione nuove opere di difesa idraulica	I1N - P I3N - P	I2N - P	I4N - P	I5P - P	I5N - P	I5N - P I10N - P
	M33	Sistemazioni idraulico-forestali	I1P - P	I1P - P I3P - P	I4P - P	I5P - P	I7P - P	I8P - P
	M33	Opere di difesa costiera e marine	I1N - P			I5P - P	I5N - P	I5N - P I10N - P
	M34	Miglioramento drenaggio e infiltrazione in aree urbanizzate			I4P - P	I5P - P		
	M35	Manutenzione dei corsi d'acqua	I1N - T I3N - T	I2N - T		I5P - T	I5N - T	

Matrice misure/possibili impatti significativi suddivisi per tipologia di misure sulle componenti dell'idrosfera, della geosfera e della biosfera.

Misure della UoM			Antroposfera				
			Popolazione e urbanizzazione	Agricoltura	Infrastrutture e trasporti	Paesaggio	Beni culturali
Prevenzione	M21	Pianificazione urbanistica che tenga conto dei livelli di rischio attesi	I4P - P	I9P - P	I9N - P	I12P - P	I12P - P
	M21	Norme di governo del territorio	I6N - P	I9P - P	I9N - P		

	<b>M22</b>	Rimozione e rilocalizzazioni	I6N - T			I12P - P	
	<b>M23</b>	Sistemi di sicurezza a scala locale				I10N - T	
	<b>M24</b>	Studi, approfondimenti, rilievi e indagini	I6P - P				
<b>Protezione</b>	<b>M31</b>	Ripristino e ampliamento aree golenali	I10P - P	I8N - P	I9N - P	I12P - P	
	<b>M31</b>	Interventi controllati di allagamento	I6N - T	I8N - T	I9N - T	I10N - T	
	<b>M32</b>	Ricondizionamento opere di difesa idraulica già realizzate	I11P - P			I12P - P	
	<b>M32</b>	Realizzazione nuove opere di difesa idraulica	I6N - P	I8N - P	I9N - P	I10N - P	
	<b>M33</b>	Sistemazioni idraulico-forestali				I8P - P	
	<b>M33</b>	Opere di difesa costiera e marine	I11P - P			I10N - P	
	<b>M34</b>	Miglioramento drenaggio e infiltrazione in aree urbanizzate					
	<b>M35</b>	Manutenzione dei corsi d'acqua	I5P - T			I10N - T	

*Matrice misure/possibili impatti significativi suddivisi per tipologia di misure sulle componenti dell'antroposfera.*

Questa valutazione degli impatti significativi ha evidenziato alcune criticità soprattutto con riferimento alle misure che prevedono interventi strutturali e per le componenti acqua, biodiversità, aree protette e paesaggio e in generale le componenti legate alle attività antropiche. Altre criticità sono collegate all'adeguamento della pianificazione territoriale esistente rispetto alle nuove conoscenze emerse dall'elaborazione del piano che potrebbe interferire con lo sviluppo urbano e delle attività economiche. Va peraltro considerato che tale impatto è stato classificato come temporaneo in quanto dovrebbe riguardare il primo periodo di applicazione della misura presupponendo che il sistema ritrovi successivamente un equilibrio di sviluppo peraltro caratterizzato da una sostenibilità maggiore per lo meno per quanto riguarda la compatibilità con il rischio idraulico.

Dal momento che le misure di protezione presentano un significativo numero di interventi caratterizzati da elevata variabilità tipologica e per una buona maggior parte già previsti dalla programmazione in atto (Piano di Bacino – Stralcio Rischio Idraulico), si è ritenuto di procedere ad un'analisi più dettagliata degli stessi riconducendoli a 12 tipologie principali che li rappresentano in termini di possibili impatti generati sull'ambiente.

Misure della UoM		Idrosfera		Geosfera		Biosfera	
		Acque superficiali	Acque sotterranee	Uso del suolo	Assetto idrogeologico	Biodiversità	Aree protette
M31	Aree di laminazione naturali e attrezzate	I1P - P	I3P - P	I6N - P	I5P - P	I7P - P	I7P - P
M31	Area di pertinenza fluviale e fasce ripariali	I1P - P I2P - P	I3P - P		I5P - P	I8P - P I7P - P	I8P - P I7P - P
M32	Arginature	I1N - P	I2N - P	I4P - P	I3N - P	I5N - P	I5N - P
M32	Casse d'espansione in derivazione	I3N - T	I2N - T	I4N - P	I5P - P	I5N - P	I5N - P I10N - P
M32	Casse d'espansione in linea	I3N - T	I2N - T	I4P - P	I5P - P		
M32	Invasi	I1N - P I3N - P	I2N - P	I4N - P	I3N - P	I5N - P	I5N - P I10N - P
M32	Scolmatori	I3N - P	I2N - P		I5P - P	I5N - P	I5N - P
M32	Interventi sistemazione idraulica dell'alveo	I3N - P			I5P - P	I5N - T	
M33	Briglie selettive				I5P - P		
M33	Sistemazione di versante e idraulico forestali	I1P - P	I1P - P I3P - P	I4P - P	I5P - P	I7P - P	I8P - P
M33	Opere di difesa costiera e marine	I1N - P			I5P - P	I5N - P	I5N - P I10N - P
M35	Interventi di manutenzione	I1N - T I3N - T	I2N - T		I5P - T	I5N - T	

*Matrice interventi di protezione/possibili impatti significativi sulle componenti dell'idrosfera, della geosfera e della biosfera.*

Questa valutazione degli impatti significativi ha evidenziato alcune criticità soprattutto con riferimento alle misure che prevedono interventi strutturali e per le componenti acqua, biodiversità, aree protette e paesaggio e in generale le componenti legate alle attività antropiche economiche. Altre criticità sono collegate all'adeguamento della pianificazione territoriale esistente rispetto alle nuove conoscenze emerse dall'elaborazione del piano che potrebbe interferire con lo sviluppo urbano e delle attività economiche. Va peraltro considerato che tale impatto è stato classificato come temporaneo in quanto dovrebbe riguardare il primo periodo di applicazione della misura presupponendo che il sistema ritrovi successivamente un equilibrio di sviluppo peraltro caratterizzato da una sostenibilità maggiore per lo meno per quanto riguarda la compatibilità con il rischio idraulico.

## 7. Elementi dello studio per la valutazione di incidenza VincA

La valutazione d'incidenza è un procedimento di carattere preventivo al quale deve essere sottoposto qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su SIC, *siti di*

*importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e fauna selvatica e ZPS, zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici, che nel loro insieme compongono la rete "Natura 2000".*

Finalità specifica della valutazione è l'analisi e valutazione dei potenziali effetti che il piano può avere sul mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli elementi fondanti la biodiversità (habitat e specie)<sup>23</sup>. Pertanto la direttiva VAS e quella Habitat si applicano cumulativamente a tutti i piani che possono avere ripercussioni sui siti Natura 2000. L'interferenza di un Piano con aree protette, così come previsto anche dall'art. 6, comma 2, lettera b) del d.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii, è motivo sufficiente per sottoporre lo stesso a procedura di VAS e in tal caso il Rapporto Ambientale deve contenere la Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA) di cui all'art. 5 del DPR n. 357/1997.

Nella fase di Rapporto Ambientale la VINCA è finalizzata ad identificare le tipologie di interferenze (dirette e indirette) potenzialmente prevedibili che possono derivare dall'attuazione del Piano. Qualora possano comportare effetti negativi, devono essere definite mitigazioni e misure compensative.

Per quanto sopra quindi il Rapporto Ambientale del Piano di Gestione Rischio Alluvioni dell'Appennino Settentrionale, che territorialmente interessa un numero elevatissimo di SIC e ZPS, contiene anche la presente relazione di VINCA, in questa sezione descritta nei suoi aspetti generali ed articolata nel dettaglio a livello di UoM.

I contenuti generali che la relazione deve avere sono riportati nell'allegato "G" del DPR n. 357/1997. L'allegato è composto da due parti, la prima, riguardante più direttamente le caratteristiche, le finalità e le azioni di Piano e la seconda incentrata sulle interferenze dello stesso con il sistema ambientale. Altre indicazioni su come produrre la valutazione derivano da una specifica linea guida comunitaria (*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) of the Habitats Directive 92/43/EEC*) che prevede un percorso a step che parte dalla valutazione di possibili effetti significativi fino all'individuazione di misure compensative nell'ipotesi in cui permangano impatti negativi e non vi sia possibilità di soluzioni alternative e misure di compensazione efficaci.

### **7.1 Alcuni numeri a livello di distretto e la VINCA del PdG Acque**

All'interno del territorio del distretto ricadono 350 SIC e 124 ZPS che compongono il sistema Rete Natura 2000. L'area complessivamente interessata da SIC è pari a circa 5.200 Km<sup>2</sup>, mentre quella delle ZPS risulta di circa 2.950 Km<sup>2</sup>.

Nella figura a seguire è rappresentata l'articolazione, sul territorio del distretto, di SIC e ZPS. In particolare, per quanto riguarda i SIC, la Montagnola Senese, in Toscana, risulta quella con dimensioni maggiori, con un'area di circa 137 km<sup>2</sup>; Monte Gemelli, Monte

---

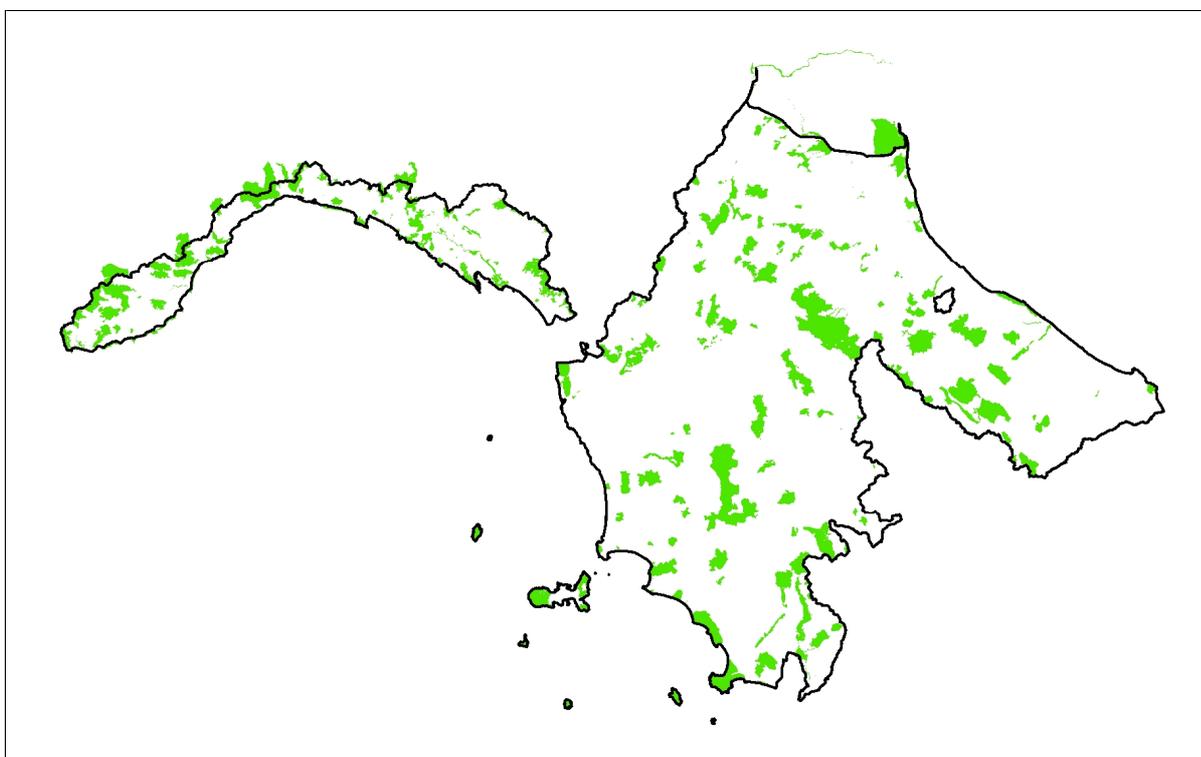
<sup>23</sup> Gli obiettivi previsti dalle direttive comunitarie di riferimento per SIC (Direttiva Habitat - 92/42/CEE) e ZPS (Direttiva Uccelli 2009/147/CE) sono:

a) *Mantenimento o ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat e delle specie interessati a livello comunitario nella loro area di ripartizione naturale;*

b) *Preservare, mantenere o ristabilire, per le specie di uccelli di cui all'allegato I della direttiva, una varietà ed una superficie sufficiente di habitat.*

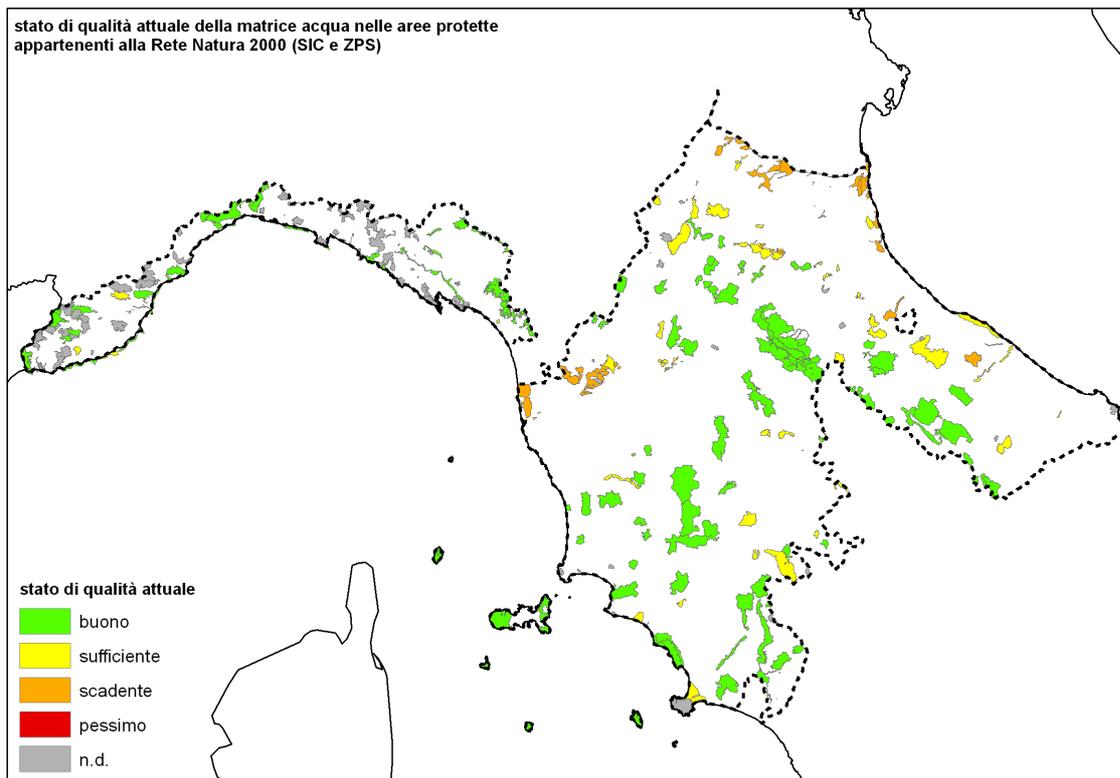
Guffone risultano invece le aree con superficie maggiore, pari a circa 133 Km<sup>2</sup> per quanto riguarda le ZPS. Alcune delle aree sopra indicate sono poste in prossimità o a cavallo del confine distrettuale. Ove tali aree, in particolare quelle montane, non interessano corpi idrici superficiali, non sono state considerate nella valutazione.

Informazioni conoscitive specifiche derivano dal Piano di Gestione delle Acque (PdG) dell'Appennino Settentrionale, al momento in fase di aggiornamento. Dal PdG derivano in particolare le informazioni di base, estratte dal *Registro delle Aree Protette*, documento che ai sensi dell'art. 6 della dir. 2000/60/CE, contiene, tra l'altro, l'elenco dei SIC e ZPS. Ciò in quanto la dir. 2000/60/CE richiede che per tutti i siti Natura 2000 che presentano interazioni con i corpi idrici, oltre agli obiettivi di conservazione fissati dalle direttive comunitarie di riferimento, sia conseguito anche l'obiettivo del buono stato delle acque per i corpi idrici dai quali dipende lo stato di conservazione.



La valutazione di incidenza del PdG acque, prodotta all'interno della procedura di VAS, è stata impostata andando ad individuare i siti dipendenti dalla matrice acqua. Considerato inoltre che ciascuna area protetta può essere interessata da diversi corpi idrici con stato qualitativo diverso, sono stati individuati i corpi idrici interagenti in maniera significativa, tramite una operazione di normalizzazione della lunghezza o dell'estensione del corpo idrico rispetto alla dimensione cumulata dei corpi idrici interessanti l'area, ottenendo quindi uno stato di qualità medio "pesato" in relazione ad un parametro oggettivo, la dimensione, ed assegnando poi tale stato di qualità all'area protetta interessata.

A titolo esemplificativo si riporta una cartografia contenuta nel PdG acque, dove sono riportate le aree protette con il relativo stato ambientale (tali elaborazioni, legate allo stato ambientale 2010, nel Piano aggiornato saranno esse stesse aggiornate in funzione dei risultati del monitoraggio 2010-2012).



L'ipotesi di partenza di tali elaborazioni è stata quella di assegnare alle aree protette lo stato di qualità, attuale e potenziale (cioè lo stato che i corpi idrici potrebbero assumere se con lo stesso sistema di pressioni non fosse data attuazione al PdG), dei corpi idrici ad esse connessi in base alla considerazione che il livello qualitativo del territorio è strettamente collegato a quello dei corpi idrici, superficiali e sotterranei che lo interessano.

La valutazione di incidenza è stata quindi prodotta andando a verificare come le azioni di piano incidono sullo stato attuale e potenziale.

Tali elaborazioni sono contenute all'interno delle elaborazioni di VINCA, in particolare in schede di dettaglio prodotte per ciascun sito Natura 2000 ed allegate alla *Dichiarazione di Sintesi*, disponibile all'indirizzo [http://www.appenninosettentrionale.it/dist/?page\\_id=424](http://www.appenninosettentrionale.it/dist/?page_id=424).

## **7.2 La metodologia utilizzata per la VINCA del PGRA**

Pur con riferimento alle guide metodologiche e indirizzi comunitari e nazionali relativi alla procedura di VINCA, si è trattato di trovare una metodologia che consentisse di superare le criticità legate ad una pianificazione a scala territoriale elevata come quella del PGRA, che coinvolge molti siti sui quali le misure possono, tra l'altro, essere non localizzate o non completamente localizzabili, aspetto che rende assai difficoltosa una valutazione sito specifica e costituisce indubbiamente un elemento di criticità del sistema, individuando, al contrario un elemento di forza nella forte convergenza tra obiettivi di conservazione dei siti e obiettivi generali di Piano.

Come già ricordato, tra obiettivi generali di Piano alla scala di distretto (peraltro direttamente mutuati e dalla direttiva 2007/60 e dal d. lgs. 49/2010), rientra quello della

"riduzione del rischio per le aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali". Tra l'altro e proprio per tale finalità i siti della rete "Natura 2000" sono tra gli elementi considerati per la redazione delle carte del rischio.

Le aree esondabili sono una caratteristica del territorio, fortemente connessa con la sollecitazione climatica, caratterizzata da una certa periodicità, almeno in senso statistico. Gli ecosistemi naturali si sviluppano in questo quadro, sul quale si inserisce il sistema antropico che interagisce attraverso la trasformazione del territorio, le opere di regolazione e regimazione idraulica, le captazioni, gli attingimenti, il rilascio di sostanze inquinanti. Un evento alluvionale può trasformarsi in un fenomeno in grado di produrre effetti negativi su habitat e specie non tanto in quanto evento esondativo ma anche a causa del trasporto di inquinanti prodotto dalle acque sul territorio.

Impatti negativi, anche se di magnitudo inferiore in quanto localizzati ed in ogni caso governabili (mitigabili), possono inoltre derivare da opere di regolazione per lo più strutturali, finalizzate, alla riduzione della pericolosità.

Nella sostanza quindi gli impatti sui siti possono derivare o da alluvioni (la cui riduzione rientra tra le finalità principali del PGRA) o da interventi di riduzione della pericolosità idraulica. Tali interventi peraltro, in una logica di bacino, possono produrre effetti di segno diverso nelle varie aree interferite.

Nella sostanza l'analisi può essere indirizzata in una prima fase più direttamente afferente allo stato qualitativo, andando a vedere se il sito dipende dalla matrice acqua e qual'è lo stato ambientale delle acque. Tali informazioni sono contenute nella VINCA del PdG acque, a cui si rimanda.

A queste informazioni possono essere aggiunte quelle direttamente legate al PGRA, tra cui il legame siti/aree allagabili, ottenibile da una operazione di sovrapposizione GIS e quindi il passaggio successivo, non sempre attuabile in questa fase, legato alla verifica degli impatti (diretti e indiretti, positivi e/o negativi) dovuto alle azioni di piano sui siti.

Partendo da queste considerazioni, si è impostata l'analisi per la valutazione di incidenza del PGRA, articolata attraverso i seguenti passaggi.

**Il primo passaggio** - in considerazione del numero di siti presenti sul territorio del distretto/bacino, sono individuati quelli direttamente connessi con il piano, individuando tale connessione nel ricadere integralmente o parzialmente all'interno di aree soggette ad eventi alluvionali (per tutti i livelli di pericolosità riscontrati).

Una volta individuati i siti interferiti, sugli stessi si procede all'analisi, andando ad individuare al loro interno habitat e specie coinvolte.

Operativamente, anche con riferimento all'allegato I della direttiva Habitat, si è ritenuto di produrre un raggruppamento prima in *macrocategorie di riferimento di habitat* (che consente di poter prendere in considerazione habitat che hanno caratteristiche ecologiche comuni, da trattare in modo simile) e quindi in *contesti ambientali*.

**Il secondo passaggio** riguarda il rapporto tra contesto ambientale/azioni di piano, viste in ogni caso in una logica di bacino idrografico, tenendo cioè conto che l'efficacia delle azioni si ripercuote da monte a valle con vari effetti a carico dei siti interessati.

Si ricorda che ai fini della presente le azioni di piano considerate sono quelle proprie della

fase pianificatoria, finalizzate alla riduzione della pericolosità (*azioni di protezione* - in genere con interventi strutturali, quali argini, casse di espansione, invasi, fino a manutenzione, sistemazioni idraulico forestali, recupero di aree golenali) e quelle finalizzate alla gestione del rischio in tempo differito (*azioni di prevenzione* - regole di governo del territorio, politiche di uso del suolo, delocalizzazioni, regolamentazione urbanistica).

Tale approccio peraltro è in linea con alcuni contributi forniti in fase di Rapporto Preliminare, in cui si suggerisce, alla luce delle difficoltà che una pianificazione così vasta contiene, di produrre un'analisi sintetica, tesa ad individuare quali tipologie di opere debbano essere evitate e quali incentivate, ricordando in ogni caso che valutazioni di dettaglio saranno proprie, almeno per gli interventi strutturali, della fase di VIA .

In sintesi, la metodologia proposta per individuare potenziali impatti (negativi/positivi) prodotti dal Piano di Gestione Rischio Alluvioni sui siti Natura 2000 è la seguente:

- Individuare i siti ricadenti in aree interessate da livelli di pericolosità per alluvioni da fiumi, canali e costiere (sovrapposizione fisica), prescindendo, in questa fase, dallo stato qualitativo;
- Valutare gli habitat presenti nella selezione sopra ottenuta, opportunamente raggruppati e organizzati in contesti ambientali;
- Valutare, anche in modo qualitativo, come le misure di piano possano impattare i contesti ambientali;
- Individuare modalità attuative alternative in grado di prevenire effetti tali pregiudicare l'integrità del sito. Per quest'ultimo aspetto considerare anche lo stato ambientale dei corpi idrici connessi.

Tab. 2 - Raggruppamento delle macrocategorie di habitat in contesti ambientali di riferimento

Macrocategorie di habitat	Contesto Ambientale di Riferimento
Acque marine e ambienti e marea Scogliere marittime e spiagge ghiaiose Dune marittime delle coste mediterranee	Aree costiere, retrodunali e lagunali
Paludi e pascoli inondati mediterranei Acque stagnanti	Aree con acque stagnanti
Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative	Aree con acque correnti
Lande e arbusteti temperati Macchie e boscaglie Formazione erbose naturali Praterie umide seminaturali Formazioni erbose	Aree a prateria/boscaglia
Foreste mediterranee	

Foreste delle montagne temperate	Aree a foresta
----------------------------------	----------------

Tab. 3 - Valutazione della incidenza delle misure del progetto di Piano sui contesti ambientali considerati

Valutazione delle potenziali incidenze delle misure del PGRA sui siti Natura							
Misure a scala distrettuale			aree costiere	aree con acque stagnanti	aree con acque correnti	aree a prateria - bosaglia	aree a foresta
<b>Prevenzione</b>	M21	Pianificazione territoriale ed urbanistica che tenga conto dei livelli di rischio attesi	•	•	•	•	•
	M21	Norme di governo del territorio e di uso del suolo	•	•	•	•	•
	M22	Azioni di rimozione e di rilocalizzazione di edifici ed attività in aree a minor rischio	—	—	—	—	—
	M23	Sviluppo, incentivazione ed applicazione di sistemi di sicurezza locale, autoprotezione individuale, proofing e retrofitting	—	—	—	—	—
<b>Previsione</b>	M31	Azioni, anche di ingegneria naturalistica, per il ripristino e l'ampliamento delle aree golenali, per l'incremento della capacità di infiltrazione, della divagazione, e per la restaurazione dei sistemi naturali	•	•	•	•	•
	M31	Interventi controllati di allagamento di aree a rischio basso o nullo in prossimità di aree ad alto rischio	• /++	• /++	• /++	• /++	• /++
	M32	Miglioramento, rimozione/ riabilitazione delle opere di protezione e difesa	• /++	• /++	• /++	• /++	• /++
	M32	Realizzazione di argini, diversivi/by-pass, casse di espansione, traverse di laminazione, ecc..	• /++	• /++	• /++	• /++	• /++
	M33	Opere di sistemazione idraulico-forestale nelle porzioni collinari e montane del reticolo	—	—	•	•	•
	M33	Opere di difesa costiere e marine	• /++	• /++	•	—	—
	M34	Drenaggio in aree urbanizzate	—	—	—	—	—
	M35	Manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua e del reticolo arginato la gestione dei sedimenti, con particolare riguardo ai territori di bonifica	•	•	•	•	•

- impatto positivo
- \*\* impatto negativo
- nessun impatto

### **7.3 Conclusioni**

Come sopra riportato, a livello di Distretto idrografico non è possibile produrre una indagine sito specifica, ciò anche in funzione della non disponibilità di localizzazione generalizzata delle misure di Piano.

Si è prodotto quindi uno schema valutativo metodologico che prevede un giudizio qualitativo di come le misure di *prevenzione* e *previsione* possono impattare i siti, raggruppati secondo contesti di riferimento. Ciò serve come indicazione di massima da dettagliare alla scala della singola UoM, ove possibile o, successivamente, alla scala esecutiva (quindi più propriamente di VIA nel caso di interventi).

Tale schema metodologico consente tuttavia sin da ora di individuare quali sono le tipologie di misure che, almeno in linea teorica, possono produrre impatti negativi.

In via generale queste possono essere ricondotte ad interventi strutturali qualora interessino fisicamente un sito (ma lo stesso intervento può avere un impatto positivo su altre aree grazie, ad esempio, alla riduzione di pericolosità idraulica prodotta da tali interventi). Tra questi si ricordano casse di espansione, invasi, traverse, argini, piuttosto che dighe foranee o radenti, tutti interventi che in via generale possono scollegare i corpi idrici dal contesto territoriale/ambientale limitrofo, alterandone le caratteristiche, anche se in modo territorialmente circoscritto, in particolare se tale contesto è strettamente legato alla matrice acqua. Tali aspetti dovranno essere quindi oggetto di una approfondita valutazione in fase progettuale in funzione delle caratteristiche sito specifiche ed ambientali. Si ricorda tuttavia come il PGRA, in un'ottica di stretta interconnessione con la direttiva acque, prevede di ricorrere, ove possibile, a particolari misure di protezione, definite "infrastrutture verdi". Queste consistono principalmente in recupero di aree golenali, ripristino di pertinenze fluviali, restituzione di tratti tombati di corsi d'acqua con lo scopo di aumentare i tempi di corrivazione ed invasare in maniera non fortemente strutturata le maggiori piene, sistemazioni di versante al fine di aumentare i tempi di corrivazione sia con altri interventi atti a risolvere le criticità riscontrate. In altre parole interventi finalizzati alla riduzione del rischio idraulico e nel contempo al miglioramento ambientale e quindi potenzialmente in grado di dare un impatto positivo anche su siti direttamente interferiti.

Si tratterà in ogni caso, ogni volta che un intervento strutturale interessa un sito Natura 2000 e non sia possibile trovare un'altra localizzazione, produrre un'analisi di dettaglio sito specifica finalizzata anche all'individuazione di opportuni interventi mitigativi.

## **8. Mitigazioni e compensazioni ambientali**

Prima di illustrare le azioni di mitigazione e compensazione occorre puntualizzare che le misure di prevenzione (M2) e di preparazione (M4) del progetto di Piano, sostanzialmente "non strutturali" caratterizzate da maggiori requisiti di fattibilità ed efficacia, hanno una grande valenza in termini di abbattimento del rischio di alluvione. Una loro compiuta applicazione potrà quindi ridurre, per i cicli successivi di piano, la necessità di ricorrere ad interventi strutturali di protezione (M3) che hanno evidenziato una possibile interazione negativa con alcune componenti ambientali. Questo tipo di approccio è richiamato anche nella documentazione che ha preparato la redazione della direttiva 2007/60/CE (AA.VV. Best Practices, 2002) nella quale si legge: "*le mitigazioni e le misure non strutturali*

*tendono ad essere le soluzioni potenzialmente più efficienti e sostenibili nel lungo periodo per i problemi legati all'acqua, in particolare per ridurre la vulnerabilità degli esseri umani e dei beni esposti al rischio di alluvione".*

Riprendendo le considerazioni emerse nei paragrafi precedenti in merito alle possibili azioni di compensazione degli impatti rilevati, si richiamano di seguito le misure di mitigazione proposte.

### **8.1. Infrastrutture verdi**

Nel PGRA saranno previsti interventi integrati di mitigazione del rischio idrogeologico e di tutela e recupero degli ecosistemi e della biodiversità" si fa riferimento a quanto previsto dall'art. 7, comma 2 del decreto-legge n.133/2014 come modificato dalla legge di conversione n.164/2014, ovvero un intervento integrato, in grado di garantire contestualmente la riduzione del rischio idrogeologico e il miglioramento dello stato ecologico dei corsi d'acqua e la tutela degli ecosistemi e della biodiversità, permettendo il raggiungimento integrato degli obiettivi fissati dai Piani di gestione delle acque, in attuazione della direttiva 2000/60CE e di quelli fissati dai Piani gestione delle alluvioni, in attuazione della direttiva 2007/60CE.

Questa tipologia di interventi rientra nell'ampio insieme delle cosiddette "infrastrutture verdi", come definite nella comunicazione della Commissione Europea del 2013 n. 249, che costituiscono una rete di aree naturali e seminaturali pianificata a livello strategico con altri elementi ambientali, progettate e gestite in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici, alle quali, in accordo con gli indirizzi strategici dell'UE, possono essere assegnati anche obiettivi di contrasto del dissesto idrogeologico e della tutela del suolo. Le infrastrutture verdi migliorano la resilienza alle catastrofi naturali come frane e alluvioni, valanghe, mareggiate. Infatti, "... gli impatti di questi eventi sulla società umana e sull'ambiente in molti casi possono essere ridotti ricorrendo a soluzioni basate sulle infrastrutture verdi come pianure alluvionali funzionali, zone ripariali, foreste di protezione in aree montane, cordoni litorali e zone umide litoranee che possono essere realizzate in combinazione con infrastrutture per la riduzione degli effetti delle catastrofi, ad esempio opere a protezione degli argini".

### **8.2. Attivazione di percorsi inclusivi di informazione e consultazione**

Nell'ambito delle situazioni di interferenza fra lo sviluppo delle attività antropiche (sviluppo urbano, turismo e produzione idroelettrica) e l'attuazione delle misure di Piano, sarà valutata caso per caso l'attivazione di iniziative di consultazione quali ad esempio percorsi partecipativi, laboratori, incontri pubblici, attraverso i quali, anche sull'esperienza di consultazione pubblica attivata per il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, coinvolgere amministratori e parti interessate nell'attuazione delle misure di Piano che possono generare dette interferenze. Ciò al fine di aumentare la consapevolezza sulla ragione delle scelte di Piano e di permettere l'individuazione di modalità condivise di attuazione delle misure.

In tal senso possono risultare utili anche le esperienze dei Contratti di fiume che già si stanno concretizzando nel territorio distrettuale.

### **8.3. Iniziative per la tutela dei beni culturali e paesaggistici**

La tutela della qualità paesaggistica dovrà essere garantita anche attraverso il coinvolgimento delle competenti strutture del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, nell'ambito dell'attuazione delle misure di Piano.

## **9. Il sistema di monitoraggio ambientale del PGRA**

Il piano di monitoraggio previsto dall'art. 18 del decreto legislativo n. 152/2006 costituisce uno degli elementi essenziali della procedura di VAS. Il monitoraggio consente infatti di valutare lo stato di attuazione delle misure di piano nel contesto ambientale di riferimento e di valutare come gli obiettivi di piano e di sostenibilità stanno procedendo. Il tutto con la finalità di individuare per tempo eventuali scostamenti/difficoltà da quanto ipotizzato e previsto e quindi mettere in campo interventi di riallineamento.

Proprio per queste sue caratteristiche il monitoraggio è uno strumento destinato ad accompagnare il Piano in tutta la sua vigenza e le misure adottate in merito al monitoraggio costituiscono uno dei documenti da pubblicare in Gazzetta Ufficiale insieme al Piano definitivamente approvato, proprio a sottolineare l'importanza rivestita da tale strumento.

Il punto nodale della progettazione del monitoraggio consiste nell'individuazione degli elementi sensibili da monitorare (cioè le criticità sulle quali è più possibile si innestino effetti negativi legati al piano o al contesto ambientale in cui si inserisce) tramite l'individuazione di opportuni indicatori, che hanno lo scopo di rappresentare in modo quantitativo e sintetico i fenomeni ambientali legati al piano, rendendoli comunicabili e permettendo la comparazione fra diverse realtà.

Gli indicatori devono essere facilmente misurabili e rappresentativi della tipologia di riferimento e devono rispondere ad alcuni requisiti imprescindibili, tra cui la popolabilità e l'aggiornabilità, la disponibilità di serie storiche significative, la scalabilità territoriale e la sensibilità alle azioni del piano da monitorare. Altro aspetto di cui occorre tener conto nella scelta degli indicatori è la disponibilità di risorse finanziarie e specialistiche dedicate e/o dedicabili al monitoraggio. La carenza di risorse è un aspetto che ha rappresentato un forte limite del monitoraggio del Piano di gestione delle Acque, i cui indicatori sono stati popolati solo ove era possibile utilizzare misurazioni già disponibili, con un impatto in termini di robustezza ed efficacia sulle risposte non trascurabile. Anche per la presente procedura questo aspetto, non superato, può costituire un limite. D'altro lato l'esperienza già in corso del PdG acque, oltre a costituire una forte base di riferimento visto lo stretto legame tra i due strumenti di pianificazione, fornisce anche un elemento di forza costituendo un percorso già aperto e come tale da seguire con maggior certezza.

Ciò premesso, per l'organizzazione del sistema di monitoraggio è necessario:

1. definire il sistema degli obiettivi di sostenibilità di riferimento, rapportato agli obiettivi di Piano;
2. individuare e definire le tipologie di indicatori;
3. valutare periodicamente gli effetti e verificare il raggiungimento degli obiettivi e, in caso negativo, elaborare strategie correttive;
4. definire le modalità di restituzione delle informazioni.

## **9.1 Gli obiettivi di sostenibilità**

Tutti i piani contribuiscono alla trasformazione del territorio e solo un approccio coordinato può consentire di perseguire la sostenibilità. In quest'ottica il d.lgs. 152/2006, all'art. 32, comma 5, pone le strategie per lo sviluppo sostenibile come la cornice di riferimento di tutti i processi di valutazione ambientale.

Al fine di garantire che le azioni e le misure del Piano di Gestione Rischio Alluvioni siano ambientalmente sostenibili, nel Rapporto Preliminare è stato individuato il sistema degli obiettivi di sostenibilità relativi alle diverse componenti ambientali interessate dal piano. Tali obiettivi riguardano sia le componenti ambientali primarie (acqua, suolo, biodiversità, paesaggio, beni ambientali e culturali), sia i fattori (rischio idrogeologico, assetto morfologico) direttamente interessati dalle azioni e dalle misure del piano. Si è preso inoltre in esame nel sistema degli obiettivi di sostenibilità anche la dimensione socio-economica e infrastrutturale.

Tali obiettivi derivano in buona misura dal VII Programma di Azione per l'Ambiente sono stati confrontati con gli obiettivi generali del Piano di Gestione delle Alluvioni per individuare quelli correlati, ricomprendendo anche gli obiettivi di sostenibilità del Piano di Gestione delle Acque, in particolare per quanto riguarda i beni culturali e paesaggistici.

Dopo aver individuato la relazione qualitativa tra azioni di piano, effetti e obiettivi di sostenibilità, si può passare all'identificazione degli indicatori di monitoraggio.

## **9.2 Le tipologie di indicatori**

Gli indicatori hanno lo scopo di rappresentare in modo quantitativo e sintetico l'effetto del Piano nel contesto territoriale in cui si attua (e che varia indipendentemente dal piano) e lo stato di attuazione e l'efficacia delle misure di Piano nel raggiungimento degli obiettivi.

Sulla base di tali finalità il sistema di monitoraggio può essere suddiviso in due macroambiti, uno relativo alle dinamiche di variazione del contesto di riferimento, da misurare mediante **indicatori di contesto** legati agli obiettivi di sostenibilità e all'evoluzione del sistema ambientale, l'altro di Piano, che ha lo scopo di rappresentare in che modo l'attuazione del Piano sta procedendo sia in termini di attuazione di misure che di raggiungimento di obiettivi, mediante **indicatori di processo**.

Tali due tipologie sono tra loro collegate dagli **indicatori di contributo al contesto**, cioè indicatori in grado di quantificare la variazione del contesto ambientale provocata dall'azione di piano.

Gli indicatori di processo sono indicatori specifici di piano e ne descrivono lo stato di attuazione. Essi, essendo legati alle azioni di piano, possono essere aggiornati in corrispondenza di ogni sua fase attuativa. Ogni volta che l'indicatore di processo viene aggiornato, può essere stimato più precisamente anche l'indicatore di contributo. Gli indicatori di contributo hanno una formulazione del tutto simile agli indicatori di contesto con la differenza che invece di fotografare lo stato dell'ambiente in un preciso momento ne rappresentano la variazione legata ad un'azione, ad un intervento o ad un insieme di essi; ad esempio se l'indicatore di contesto è *% di superficie a rischio idrogeologico*, l'indicatore di contributo è riduzione della *% di superficie a rischio idrogeologico dovuta alle azioni di piano*. La rilevazione diretta di tali indicatori può avvenire perciò solo quando l'azione è stata attuata: vi sono casi in cui l'indicatore di contributo ha un tempo breve di risposta, ciò assai raramente nel caso della pianificazione in oggetto) e quindi la variazione può essere

rilevata; più frequentemente invece l'indicatore di contributo riesce a rilevare la variazione solo con grande ritardo, cioè solo quando le azioni sono state attivate e presentano già i loro effetti sul contesto ambientale. Per il monitoraggio è invece necessario aggiornare gli indicatori di contesto in tempo utile per poter ri-orientare il piano. Per questo motivo è necessario poter prevedere gli effetti delle azioni sullo stato dell'ambiente, stimando (e non rilevando) gli indicatori di contributo, almeno fino a che l'azione non sia stata realizzata e non abbia prodotto i suoi effetti sull'ambiente, rendendo possibile un rilevamento diretto degli stessi.

### 9.3 Gli indicatori del PGRA del Distretto Appennino Settentrionale

A seguire si riporta un elenco generale di indicatori individuati per descrivere il Piano e il contesto ambientale del Distretto Appennino Settentrionale.

L'elenco, che potrà essere rivisto/integrato in fase di pubblicazione del Piano approvato, è inoltre declinato, per una maggiore contestualizzazione, a livello di singole UoM nei relativi Rapporti Ambientali.

Ciò premesso, nella scelta degli indicatori, in virtù dello stretto legame tra direttiva alluvioni e direttiva acque e nell'ottica di semplificazione e non duplicazione di procedure, si è ritenuto di riproporre alcuni degli indicatori (in particolare per la descrizione del contesto) già presenti nel piano di monitoraggio del Piano di Gestione delle Acque, in particolare quelli afferenti alla matrice acqua ed alla biodiversità. Ciò anche in conformità al coordinamento tra i due Piani richiesto da tutti i più recenti atti comunitari in materia.

In merito alle misure di Piano, a cui sono legati gli indicatori di processo e di contributo, si precisa che le stesse sono sostanzialmente riferite alle misure relative alle attività di *prevenzione* e di *protezione*.

In accordo con il modello DPSIR, ad ogni indicatore è stata attribuita la tipologia in virtù del fatto se si tratta di un indicatore di determinante (D), di pressione (P), di stato (S), di impatto (I) o di risposta (R).

Obiettivi di sostenibilità correlati agli obiettivi di Piano	Indicatore di contesto	Indicatore di contributo	Indicatore di processo
Salute Umana	Popolazione esposta ad eventi alluvionali di diversa entità	Variazione di popolazione in aree a pericolosità idraulica a seguito di azioni di piano	Interventi finalizzati a ridurre la pericolosità idraulica
		Variazione di popolazione in aree a pericolosità idraulica	Interventi di delocalizzazione
			Attuazione di azioni e regole di governo del territorio
	N. di ospedali in aree a rischio molto elevato	N. di ospedali interessati da interventi di piano	Interventi finalizzati a ridurre la pericolosità idraulica
			Interventi di riduzione di vulnerabilità
			Attuazione di azioni e regole di governo del territorio
	N. di scuole in aree a	N. di scuole interessate da	Interventi finalizzati a ridurre la pericolosità idraulica di aree

	rischio molto elevato	interventi di piano	densamente abitate o e riduzione della vulnerabilità.
		N. di scuole delocalizzate	Interventi di delocalizzazione
			Attuazione di azioni e regole di governo del territorio
<b>Acqua</b>	Stato ecologico dei corpi idrici superficiali interni	Modifica di pressioni idromorfologiche dovute ad interventi di piano	N. di interventi di ripristino di aree di naturale espansione dei fiumi e dei laghi, di recupero di aree golenali, di azioni gestionali, quali ad esempio contratti di fiume e lago, di riqualificazione fluviale
	Stato di qualità ecologico delle acque marino costiere		N. di interventi di difesa a mare, di ripascimento, di difese costiere
	Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei		N. di interventi di ripristino del rapporto falda fiume, interventi di riduzione della pericolosità che comportano ricarica della falda
<b>Aree protette</b>	Numero aree protette del bacino (SIC - ZPS)		N. di VINCA realizzate in relazione agli interventi di piano
<b>Infrastrutture</b>	Numero di siti contaminati in aree a pericolosità elevata		N. di interventi di riduzione della pericolosità, azioni e regole di governo del territorio
	Km di autostrade e strade di grande comunicazione in aree ad alto rischio		N. di interventi di riduzione della pericolosità, azioni e regole di governo del territorio
	Km di ferrovie in aree ad alto rischio		N. di interventi di riduzione della pericolosità, azioni e regole di governo del territorio
<b>Patrimonio culturale/ambientale</b>	Beni culturali e architettonici interessati da eventi alluvionali di diversa entità		Attivazione di misure di Piano specificatamente rivolte alla tutela dei beni culturali
	Beni paesaggistici connessi con aree a pericolosità elevata		Beni paesaggistici tutelati
<b>Agricoltura</b>	Superficie agricola utilizzata (SAU)	Incremento/ o diminuzione di SAU a seguito di realizzazione di interventi di Piano	Interventi di regimazione idraulica di Piano
	Aree agricole di pregio		Interventi di regimazione idraulica di Piano
<b>Energia</b>	Produzione idroelettrica		N. di procedure di pre svaso di bacini artificiali
	Km di reti elettriche in aree ad alto rischio		N. di interventi di riduzione della pericolosità,

<b>Assetto Idrogeologico</b>	Percentuale di aree a rischio idraulico		N. di azioni e regole di governo del territorio, compresi modelli di previsione e allertamento
	Percentuale di aree a pericolosità idraulica	Riduzione della % di superficie a pericolosità idraulica a seguito di azioni di Piano	N. di interventi di piano attuati (previsti)
	Percentuale di aree a pericolosità geomorfologica (da PAI)		Approfondimento del quadro conoscitivo di riferimento
	lunghezza di aree costiere a rischio di esondazione	Riduzione della % di lunghezza di fascia costiera a pericolosità idraulica a seguito di azioni di Piano	Numero di opere a mare (porti, pennelli, scogliere, moli) presenti previste e/realizzate
			Variazione areale di spiagge emerse
Uso del suolo, con particolare riferimento a superfici impermeabili		N. di azioni e regole di governo del territorio	

*Ipotesi di indicatori per monitoraggio VAS del PGRA.*

## **9.4 Report di monitoraggio**

I report di monitoraggio forniscono la valutazione degli effetti e provvedono a definire le modalità di restituzione e condivisione delle informazioni.

Una volta individuati gli indicatori, per ciascuno di essi si dovrà stabilire:

- § l'individuazione degli Enti con competenza ambientale e territoriale di riferimento e il ruolo che essi avranno per il popolamento degli indicatori;
- § le responsabilità per le attività di monitoraggio, che tengano conto della normativa e delle relazioni con i meccanismi e gli organismi istituiti per la gestione del piano;
- § l'integrazione con il monitoraggio del piano e le modalità di intercettazione di eventuali sue varianti;
- § il rapporto con gli altri piani e i protocolli di comunicazione per lo scambio di dati e informazioni;
- § i tempi, le modalità operative e gli strumenti per lo svolgimento delle attività;
- § i meccanismi di retroazione da introdurre per ri-orientare il piano;
- § la periodicità, i contenuti e la struttura dei rapporti di monitoraggio.

Tali informazioni saranno contenute in schede di dettaglio prodotte per ciascun indicatore.

Si tratterà quindi di procedere ad un esame e valutazione dei dati monitorati, elaborazioni dalle quali potranno emergere necessità di azioni di riallineamento del Piano.

Tutto ciò sarà contenuto in Report periodici di monitoraggio, da pubblicare sui siti delle Autorità procedenti e che avranno anche la funzione di dare visibilità e pubblicità al

sistema.

A tal proposito si ritiene, anche richiamando l'esperienza del Piano di Gestione Acque, che la cadenza temporale dei Rapporti possa essere ogni due anni, a partire dal dicembre 2016, allineata ai vari momenti di verifica del Piano, fasi in cui potranno essere inseriti, nel Piano stesso, eventuali interventi correttivi.

Il primo Report (dicembre 2016) in particolare servirà anche per la validazione della bontà del sistema di monitoraggio predisposto, la cui progettazione definitiva sarà pubblicata (come *misure in merito al monitoraggio*) insieme al Piano approvato.

## 10. Sintesi non tecnica

La Sintesi non tecnica illustra e sintetizza, in termini non tecnici, il contenuto del Rapporto Ambientale, al fine di favorire la partecipazione ed il coinvolgimento dei diversi attori territoriali coinvolti nel processo decisionale..

<p>La Direttiva Quadro relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi da alluvioni (<b>direttiva 2007/60/CE</b>), ha istituito in Europa un quadro coordinato per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvione che è principalmente volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana nonché a ridurre i possibili danni all'ambiente, al patrimonio culturale e alle attività economiche connesse con i fenomeni in questione;; in tal senso l'art. 7 della direttiva prevede la predisposizione del cosiddetto Piano di Gestione del rischio di alluvioni. Per lo stato italiano, la citata direttiva ha trovato recepimento nel D.Lgs 49/2010.</p> <p>Il Piano di Gestione del rischio di alluvioni e il Piano di Gestione delle acque previsto dalla direttiva 2000/60/CE e con il quale va coordinato ai sensi dell'art. 9 della direttiva 2007/60/CE, contribuiscono entrambi alla "gestione integrata" dei bacini idrografici.</p> <p>Oggetto della valutazione ambientale in questa fase è il progetto di Piano di gestione del rischio di alluvioni (d'ora in poi progetto di Piano).</p> <p>Il progetto di piano individua <b>4 Obiettivi di Piano</b> specifici:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Obiettivo 1: riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana;</li><li>- Obiettivo 2: riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per l'ambiente;</li><li>- Obiettivo 3: riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per il patrimonio culturale;</li><li>- Obiettivo 4: riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per le attività economiche.</li></ul> <p>Per perseguire tali obiettivi la direttiva prevede che il piano predisponga una mappatura delle aree a pericolosità idraulica e una descrizione degli elementi a rischio circa i soggetti (persone) e gli oggetti (costruzioni, aree, infrastrutture, beni mobili, ecc) presenti all'interno delle aree allagate.</p>	Paragrafo 1
<p>La gestione del rischio di alluvioni riguarda i seguenti tre aspetti: Con <b>Prevenzione</b> (nel progetto di Piano: misure <b>M2</b>) si intendono azioni generalmente non strutturali quali: impedire la costruzione in aree allagabili, rendere i beni esposti meno vulnerabili alle alluvioni e promuovere un uso appropriato del suolo.</p>	Paragrafo 2

<p>Con <b>Protezione</b> (nel progetto di Piano: misure <b>M3</b>) si intendono azioni strutturali e non strutturali volte a ridurre la probabilità di alluvioni in uno specifico luogo.</p> <p>Con <b>Preparazione</b> (nel progetto di Piano: misure <b>M4</b>) si intendono azioni strutturali quali: informare la popolazione sul rischio alluvioni e sulle procedure da seguire in caso di emergenza, aumentare la capacità di risposta delle istituzioni, sviluppare sistemi di allerta.</p> <p>Le <b>misure del progetto di Piano</b> sono state individuate per ambiti territoriali definiti “<b>Unità di gestione</b>” (Unit of Management – UOM).</p> <p>La <b>strategia di piano</b> ha previsto la definizione di un ordine di priorità delle misure in fase di impostazione della strategia del Piano. Le priorità individuate nel progetto di piano sono state individuate sulla base dei seguenti fattori: capacità di riduzione del rischio, fattibilità esecutiva, amministrativa, finanziaria e obiettivi conseguibili.</p>	
<p><b>La valutazione degli effetti ambientali nel presente Rapporto Ambientale è dunque limitata agli interventi previsti nel primo ciclo di pianificazione (2016-2021).</b></p> <p>La <b>coerenza interna</b> del progetto di Piano, intesa come valutazione di interferenza tra le misure del progetto di Piano e gli obiettivi specifici, non rileva incoerenze.</p>	Paragrafo 3
<p>La <b>coerenza esterna</b> del progetto di piano, intesa come valutazione dell’interferenza fra il progetto di Piano e la pianificazione presente sul territorio distrettuale, rileva qualche più che prevedibile potenziale interferenza con alcuni piani a scala regionale.</p>	
<p><b>L’analisi del contesto ambientale</b> ha evidenziato la possibilità che il progetto di Piano possa interagire con le seguenti componenti ambientali: Clima, Acqua, Uso del suolo, Assetto idrogeologico, Biodiversità, Sviluppo urbano, Turismo, Industria, Energia, Beni culturali e paesaggistici. Non ha invece evidenziato interazioni con le seguenti componenti ambientali: Aria, Vulnerabilità degli acquiferi, Pericolosità sismica, Agricoltura, Pesca.</p>	Paragrafo 4
<p>E’ stata illustrata la procedura seguita per la valutazione delle <b>alternative</b> di piano.</p>	Paragrafo 5
<p><b>I possibili impatti del progetto di Piano sull’ambiente</b> sono stati evidenziati valutando gli effetti complessivi per ogni componente ambientale</p>	Paragrafo 6
<p>Dato che nel distretto Appennino Settentrionale sono presenti numerosi siti della Rete Natura 2000, è stata predisposta una <b>valutazione di incidenza</b> secondo le metodologie previste per piani di area molto vasta.</p>	Paragrafo 7
<p>Sono state presentate le misure di <b>compensazione</b> tra cui le infrastrutture verdi e i percorsi inclusivi di informazione e consultazione.</p>	Paragrafo 8
<p>E’ stato inoltre impostato un apposito <b>sistema di monitoraggio</b> che permetterà una valutazione degli effetti del piano funzionale all’individuazione di eventuali ulteriori misure correttive.</p>	Paragrafo 9