



# DISTRETTO

## Appennino Settentrionale

**Unit of Management: Fiora (ITI014)**

### **Rapporto Ambientale**

**Valutazione Ambientale Strategica (VAS)**

decreto legislativo 152/2006

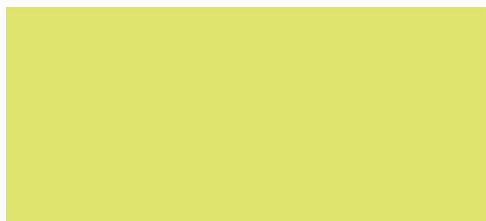
direttiva 2007/60/CE

decreto legislativo 49/2010

decreto legislativo 219/2010



Autorità di Bacino Interregionale  
del Fiume Fiora



**Maggio 2015**

# Indice

<b>Premessa</b>	<b>pag. 5</b>
<b>1. Informazioni generali sul Piano e sulla Valutazione Ambientale Strategica</b>	<b>pag. 6</b>
<b>1.1. Inquadramento normativo e procedurale sul PGRA</b>	<b>pag. 7</b>
<b>1.1.1 Obiettivi generali del PGRA</b>	<b>pag. 11</b>
<b>1.1.2 Misure generali del PGRA</b>	<b>pag. 13</b>
<b>1.1.3 Fasi e tempi del PGRA</b>	<b>pag. 15</b>
<b>1.2. Il processo di VAS</b>	<b>pag. 16</b>
<b>1.2.1 Legislazione nazionale della VAS</b>	<b>pag. 16</b>
<b>1.2.2 Rapporti VAS e Valutazione di incidenza Ambientale nel PGRA</b>	<b>pag. 17</b>
<b>1.2.3 Integrazione tra PGRA e VAS</b>	<b>pag. 17</b>
<b>1.2.4 Inquadramento metodologico</b>	<b>pag. 18</b>
<b>1.2.5 Quadro dei soggetti coinvolti nella procedura di VAS</b>	<b>pag. 18</b>
<b>1.2.6 Procedure e tempi della VAS del PGRA</b>	<b>pag. 20</b>
<b>1.3. Difficoltà d'analisi ambientale</b>	<b>pag. 23</b>
<b>1.4. Osservazioni e contributi pervenuti sul Rapporto preliminare</b>	<b>pag. 23</b>
<b>2. Descrizione degli obiettivi e delle azioni di Piano dell'UoM Fiora</b>	<b>pag. 27</b>
<b>2.1. Contenuti ed obiettivi del Piano</b>	<b>pag. 30</b>
<b>2.2. Le misure di Piano</b>	<b>pag. 34</b>
<b>2.3. Alternative al Piano</b>	<b>pag. 37</b>
<b>3. Analisi di coerenza</b>	<b>pag. 38</b>
<b>3.1. Analisi della coerenza interna</b>	<b>pag. 38</b>
<b>3.2. Analisi della coerenza esterna</b>	<b>pag. 39</b>
<b>3.2.1 Piani e programmi comunitari</b>	<b>pag. 39</b>
<b>3.2.2. Pianificazione di settore</b>	<b>pag. 41</b>

<b>4. Stato dell'ambiente, dei beni culturali e paesaggistici e sistema economico</b>	<b>pag. 55</b>
<b>4.1. Atmosfera</b>	<b>pag. 56</b>
4.1.1 Aria	pag. 56
4.1.2 Clima e cambiamenti climatici	pag. 57
<b>4.2. Idrosfera</b>	<b>pag. 58</b>
4.2.1 Acqua	pag. 58
<i>Acque superficiali</i>	pag. 59
<i>Acque sotterranee</i>	pag. 65
<b>4.3. Geosfera</b>	<b>pag. 67</b>
4.3.1 Uso del suolo	pag. 67
4.3.2 Vulnerabilità degli acquiferi	pag. 70
4.3.3 Rischio idrogeologico	pag. 72
4.3.4 Aree a pericolosità sismica	pag. 74
4.3.5. Erosione costiera	pag. 75
<b>4.4. Biosfera</b>	<b>pag. 79</b>
4.4.1 Biodiversità, habitat, flora, fauna ed aree protette	pag. 79
<i>Biodiversità ed habitat</i>	pag. 80
<i>Flora</i>	pag. 82
<i>Fauna</i>	pag. 82
<i>Aree protette</i>	pag. 83
<b>4.5. Antroposfera</b>	<b>pag. 87</b>
4.5.1 Popolazione ed urbanizzazione	pag. 87
4.5.2 Sistema economico produttivo	pag. 90
<i>Agricoltura</i>	pag. 91
<i>Bonifica</i>	pag. 103
<i>Industria</i>	pag. 105
<i>Turismo</i>	pag. 105
<i>Attività economiche legate all'uso dell'acqua</i>	pag. 107
<i>Energia</i>	pag. 108

<i>Infrastrutture e trasporti</i>	pag. 108
4.5.3 Beni culturali e paesaggistici	pag. 111
<i>Cenni storici</i>	pag. 111
<i>Paesaggio</i>	pag. 113
<i>Beni di interesse storico- culturale</i>	pag. 120
4.5.4 Le interazioni del PGRA con il sistema ambientale	pag. 124
 5. Scenari previsionali: l'evoluzione probabile dello stato dell'ambiente con e senza l'attuazione del Piano	 pag. 125
 6. Analisi degli impatti ambientali	 pag. 126
 7. Elementi dello studio per la Valutazione di Incidenza	 pag. 129
7.1. Metodologia usata per la VINCA nel PGRA	pag. 133
 8. Mitigazioni e compensazioni ambientali	 pag. 144
 9. Monitoraggio ai fini di VAS	 pag. 146
9.1. Gli obiettivi di sostenibilità	pag. 146
9.2. Le tipologie di indicatori	pag. 147
9.3 Gli indicatori del PGRA del Distretto dell'Appennino Settentrionale	pag. 148
9.4 I report di monitoraggio	pag. 150



## **Rapporto Ambientale UoM FIORA (ITI014)**

### **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), Autorità di Bacino interregionale del Fiume Fiora (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 Fiora (ITI014) 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 s.m.i, 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 al decreto legislativo n.152/2006 (contenuti del Rapporto Ambientale) e nelle Linee Guida n. 109/2014 prodotte da ISPRA e MATT.

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.

Con queste premesse generali e con le motivazioni successivamente riportate è stato redatto il seguente Rapporto Ambientale, organizzato in una prima parte contenente informazioni metodologiche, organizzative e di carattere generale, ed una seconda parte, coerente con la prima per metodologia e principi generali con informazioni di dettaglio e specifiche prodotte alla scala della singola Unità di Gestione (UoM).

## 1. Informazioni generali sul Piano e sulla Valutazione Ambientale Strategica

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 centrosetentrionali 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 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 2007/60/CE** introduce il concetto di un quadro per la valutazione e la gestione del rischio 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. 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

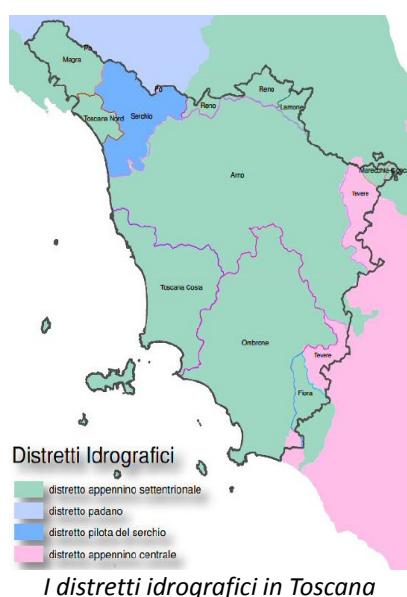
ritenga che questo si possa generare in futuro, nonché alle zone costiere soggette ad erosione e da predisporre in ciascuno dei distretti idrografici individuati nell'art. 64 del D.lgs 152/2006.

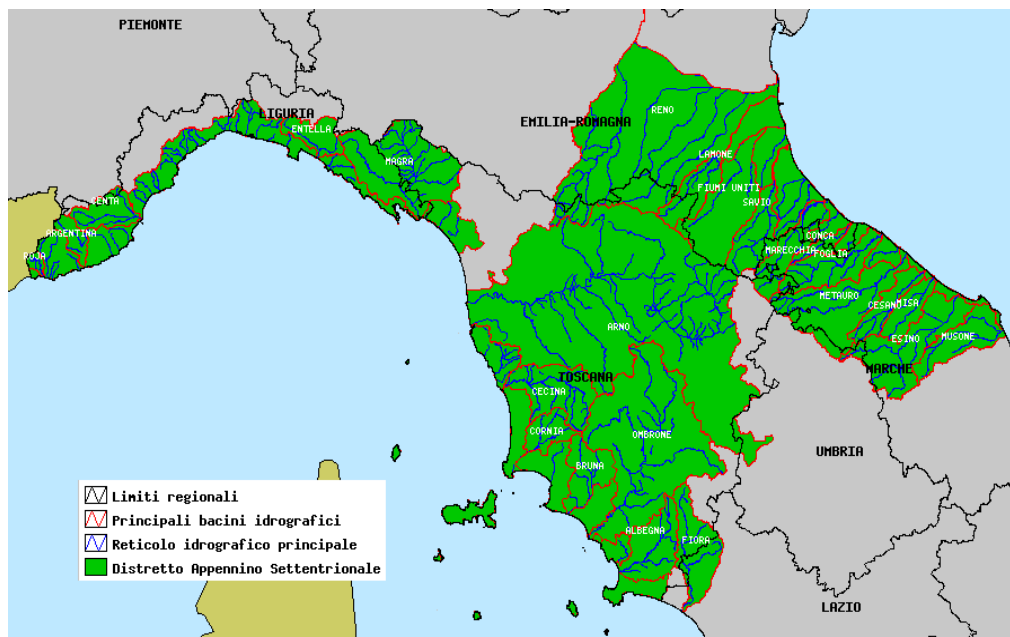
In base a quanto previsto dal citato decreto, il PGRA vede coinvolti i seguenti Enti:

- **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 bacino del Fiume Fiora, 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 coordineranno 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).





*Il territorio del Distretto Appennino settentrionale*

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, 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 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) e 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.

### 1.1.1. - Obiettivi generali 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 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.”*

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. 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 seconda delle caratteristiche fisiografiche, insediative e produttive, oltre che di distribuzione del rischio, di ogni singolo sottobacino, attraverso misure sia di tipo generale (a scala di intero distretto, di sottobacino o di macroarea) sia specifiche. Pertanto, partendo dalle quattro categorie indicate dalla Direttiva e richiamando l’impostazione definita nella Guidance n. 29, gli obiettivi generali alla scala di distretto possono essere rappresentati da:

#### 1. Obiettivi per la salute umana

1. riduzione del rischio per la salute e la vita umana;
2. mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza (reti elettriche, idropotabili, etc.) e ai sistemi strategici (ospedali e strutture sanitarie, scuole).

#### 2. Obiettivi per l'ambiente

1. salvaguardia delle aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;
2. mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.

#### 3. Obiettivi per il patrimonio culturale



1. salvaguardia del patrimonio dei beni culturali ed architettonici esistenti;
2. mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.

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

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

Il Piano di Gestione delle alluvioni, anche attraverso lo sviluppo del Rapporto Ambientale, ha il compito di declinare tali obiettivi generali adattandoli al dettaglio dei singoli sistemi (sottobacini/aree omogenee) e ha il compito di individuare misure di dettaglio per il loro raggiungimento. Le misure di dettaglio faranno riferimento al tipo di evento, e al tipo di danno atteso secondo la tipologia di bene esposto nell'area omogenea considerata.

Il 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 redigendo Piano.

**Gestionale** in quanto i Piani riguardano 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.

La strategia per il raggiungimento degli obiettivi prefissati richiede la definizione di uno *“scenario tecnico-istituzionale sociale”* complesso ed articolato, dove ogni elemento è chiamato a fare la propria parte: nella consapevolezza della conoscenza, della comprensione, del rispetto del bene comune, dell'uso corretto di una visione interdisciplinare e partecipata. Appare evidente che un obiettivo così complesso può essere condiviso solo se affrontato attraverso un approccio integrato e coordinato che tenga conto delle innumerevoli sfaccettature e variabili presenti nell'ambito del distretto idrografico. In virtù di tale considerazione il processo in atto dovrà tener conto:

- diversità dei processi fisico – ambientali - territoriali;
- sistemi di previsione e prevenzione ed emergenza;
- rispondere a condizioni di tutela, valorizzazione e sviluppo sostenibile.

Dal punto di vista organizzativo si sottolinea sin d'ora il marcato carattere multi livello cui competono azioni da parte di Enti ed Istituzioni la cui gerarchia è chiamata ad operare in funzione del dettaglio di scala associato all'evento o allo scenario di riferimento.

### 1.1.2. Misure generali del PGRA

Il Piano verrà, come già detto, attuato attraverso misure volte al raggiungimento degli obiettivi generali definiti a scala di distretto e di quelli specifici individuati in determinati sottobacini o macroaree. 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 ed ovvero:

- misure inerenti alle attività di prevenzione;
- misure inerenti alle attività di protezione;
- misure inerenti alle attività di preparazione;
- misure inerenti alle attività di recupero e revisione.

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.

Si riporta di seguito l'elenco delle misure generali ricordando che la parte del Piano di Gestione del rischio di Alluvioni relativa al sistema di allertamento ai fini di Protezione Civile è di competenza delle regioni e che alcune delle misure qui elencate possono far riferimento in tutto o in parte anche a tale parte di Piano:

Misure	Specifiche
<b>Misure generali comuni</b>	non fare nulla (assumendo comunque la prosecuzione delle attuali attività di manutenzione e gestione del reticolo fluviale e del territorio)
	ridurre le attività esistenti
	gestione proattiva/propositiva
<b>Misure di prevenzione e preparazione</b>	sviluppare e mantenere sistemi di monitoraggio strumentale, sistemi di comunicazione ridondanti (dati, fonia, radio, satellitare) e sistemi di supporto alle decisioni
	predisposizione, applicazione ed aggiornamento di piani di protezione civile ai vari livelli istituzionali (modelli e procedure di intervento per la gestione delle emergenze); organizzazione e gestione dei Presidi Territoriali per il controllo diretto immediatamente prima e durante gli eventi calamitosi
	predisposizione e sperimentazione di protocolli per la gestione in fase di evento: <ul style="list-style-type: none"><li>• delle attività inerenti alla 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;</li><li>• delle attività inerenti alla regolazione della laminazione delle casse di espansione munite di paratoie mobili</li></ul>
	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
	pianificazione territoriale ed urbanistica basata sui livelli di rischio attesi, ai vari livelli istituzionali
	azioni di rimozione e di rilocalizzazione di edifici ed attività in aree a rischio
	sviluppo, incentivazione ed applicazione di sistemi di sicurezza locale, auto protezione individuale, proofing e retrofitting sia alla scala del singolo edificio/attività sia alla scala di comune che di bacino
	rafforzare il Miglioramento delle azioni di ritenzione delle acque (comma 1 art 7 del D.lgs. 49/2010)
	organizzare campagne mirate di informazione e comunicazione per acquisire, incrementare e/o mantenere una sufficiente consapevolezza collettiva in merito al rischio possibile e alle azioni di auto protezione civile da poter applicare
	assicurare e incoraggiare la partecipazione attiva di tutte le parti interessate all'elaborazione, al riesame e all'aggiornamento dei piani di gestione ed all'attuazione delle azioni
	diffondere la conoscenza ed informare i comuni ed i cittadini su quanto prevedono le mappe della pericolosità e del rischio (io sono a rischio)
	condividere gli obiettivi e le misure e l'attuazione del piano di gestione
	educare alla gestione del rischio (cosa posso/devo fare io)
	recepire eventuali indicazioni relative alle mappe (io so cose che voi non sapete)
	promuovere oneri assicurativi a copertura dei danni
	sia gli Enti che i cittadini possano dialogare e conoscere scenari di pericolosità e rischio e possano interagire con le istituzioni nella gestione di tutte le fasi del rischio di alluvione
<b>Misure di protezione</b>	manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua, del reticolo e delle opere di difesa realizzate (argini in terra e muratura, opere idrauliche, casse di espansione, etc.); gestione dei sedimenti, con particolare riguardo ai territori di bonifica
	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
	opere di sistemazione idraulico-forestale nelle porzioni collinari e montane del reticolo
	opere di difesa costiere e marine
	miglioramento, ricondizionamento e, se necessario, rimozione/riabilitazione delle opere di protezione e difesa già realizzate (considerando prioritarie quelle in aree a rischio maggiore)
	realizzazione interventi di riduzione della pericolosità nel reticolo fluviale (ad esempio realizzazione argini, diversivi/by-pass, casse di espansione, traverse di laminazione, ecc.)
	altre opere quali miglioramento del drenaggio e dell'infiltrazione in aree urbanizzate
	realizzazione interventi (a scala locale e/o relativi a singole abitazioni/edifici) di riduzione del danno (esempio barriere fisse/mobili, ecc.)
	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
	promuovere e Sostenere la Cura, Salvaguardia, Manutenzione e Riqualificazione degli habitat fluviali e costieri
<b>Misure di recupero e revisione</b>	sostenere l'Integrazione della Corretta gestione e manutenzione dei sistemi agricoli forestali
	attività di ripristino delle condizioni pre-evento, supporto medico e psicologico, assistenza finanziaria, assistenza legale assistenza al lavoro, assistenza post-evento
	attività di ripristino delle condizioni pre-evento del sistema ambientale
	lesson learnt, rianalisi (compreso l'aggiornamento delle mappe di pericolosità e rischio)

*Articolazione Misure generali*

Il quadro delle misure generali sopra riportate trova applicazione specifica all'interno delle Unit of Managment, o Bacino, o Sottobacino o Area di analisi, caratterizzate da condizioni complesse di rischio in relazione alla peculiarità fisico-ambientali, alla pericolosità idraulica, all'esposizione dei centri e popolazione, aree ambientali, culturali e produttive, con la messa a sistema specifica ed appropriate delle misure per adottare modalità di gestione integrata del rischio in termini di strategie ed azioni del piano al fine di pervenire alla riduzione delle conseguenze negative. Pertanto, le misure devono tener conto delle specifiche caratteristiche delle zone del distretto ove possa sussistere un rischio potenziale significativo di alluvioni o si ritenga che questo si possa

generare in futuro (com. 2 art.7 del D.Lgs. 49/2014). Tale criterio per l'individuazione delle misure è collegato a tutti gli obiettivi di gestione alluvioni individuati.

### **1.1.3. 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.

Tra le norme di riferimento 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".

### **1.2.1 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".

### **1.2.2. Rapporti VAS e Valutazione di incidenza Ambientale nel PGRA**

La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale. Ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentano uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato. Nell'analisi delle interferenze, occorre prendere in considerazione la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente.

Pertanto, in ottemperanza alla legislazione vigente ed ai fini della valutazione degli effetti sui siti di Natura 2000, il Rapporto Ambientale del PGRA dovrà avere al suo interno i contenuti previsti dall'allegato G del *"Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"* (DPR n. 357/1997 e s.m.i.) per le valutazioni di incidenza di piani e progetti.

### **1.2.3. Integrazione tra PGRA e VAS**

La VAS è il processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali delle proposte pianificatorie del PGRA, finalizzato ad assicurare che queste vengano incluse in modo completo e considerate in modo appropriato all'interno dei modelli di "sviluppo sostenibile", a partire dalle prime fasi del processo PGRA.

La procedura VAS, si configura come un vero e proprio processo integrato e partecipativo sulla sostenibilità ambientale. Essa si sviluppa parallelamente alla redazione/prosieguo del PGRA ed aiuterà:

- 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;
- dall'altro, a rendere effettivi l'integrazione e il coordinamento tra tutti i settori e le scale di pianificazione e programmazione.

Il percorso di Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano del PGRA è volto a garantire la sostenibilità delle scelte di piano e ad integrare le considerazioni di carattere ambientale, accanto e allo stesso livello di dettaglio di quelle del rischio di alluvioni e di quelle socioeconomiche e territoriali, fin dalle fasi iniziali del processo di pianificazione. Per questo

motivo, le attività di VAS sono impostate in stretto rapporto con i tempi e le modalità del processo di piano, come evidenziato nel successivo paragrafo.

Secondo tale percorso, l'integrazione della dimensione ambientale si realizza, nelle fasi di orientamento ed elaborazione del PGRA, nella definizione degli obiettivi generali e specifici del Documento di Piano, nella scelta di linee d'azione e nella costruzione delle alternative di piano.

A tale scopo, la VAS è mirata ad integrare gli obiettivi ambientali significativi per il territorio del bacino all'interno del sistema degli obiettivi del PGRA. Per quanto riguarda obiettivi e linee d'azione di carattere non ambientale, la VAS sarà impegnata, innanzi tutto, a garantirne la sostenibilità attraverso l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale già in fase di progettazione, oltre che a proporre strumenti per minimizzarne gli impatti sull'ambiente ed a suggerire le opportune misure di mitigazione. La VAS ha inoltre lo scopo di garantire la trasparenza nella costruzione delle alternative di piano e la loro descrizione al medesimo livello di dettaglio.

#### **1.2.4. Inquadramento Metodologico**

La procedura VAS è parte integrante del processo di elaborazione ed approvazione del PGRA, essa rappresenta l'occasione per integrare nel processo di governo del territorio, sin dall'avvio delle attività, i seguenti elementi:

- aspetti ambientali, costituenti lo scenario di partenza rispetto alla quale valutare gli impatti prodotti dalle scelte di Piano;
- strumenti di valutazione degli scenari evolutivi e degli obiettivi introdotti dal Documento di Piano, su cui calibrare il sistema di monitoraggio.

La metodologia e gli indirizzi generali della VAS cui va sottoposto il PGRA prevedono l'articolazione del percorso attraverso lo sviluppo:

- delle fasi della procedura VAS e sostanzialmente attraverso la redazione di un Rapporto Preliminare di VAS e di successivo un Rapporto Ambientale (che costituisce parte integrante del PGRA) che deve individuare, descrivere e valutare gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano stesso, nonché le alternative selezionate per tutelare il contesto territoriale;
- del rispetto dei tempi di sviluppo delle fasi e degli elaborati correlati a quelli di redazione ed adozione del PGRA;
- della Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) per i Siti natura 2000 presenti nel territorio oggetto del PGRA.

Per ciascuna fase vengono individuate le attività da svolgere da parte dell'Autorità competente e dalla autorità proponente, nonché le informazioni da produrre al fine di redigere il Rapporto ambientale.

#### **1.2.5. Quadro dei soggetti coinvolti nella procedura VAS**

Gli attori individuati dalla normativa e le rispettive competenze nel caso specifico sono i seguenti: Autorità Competente, Autorità Proponente e Procedente, Soggetti competenti in materia ambientale e Pubblico. Nella tabella che segue, per la procedura VAS del PGRA del FIORA sono riportate le specifiche relative ai Soggetti individuati e le relative competenze.

<b>Attore</b>	<b>Soggetto individuato per il bacino interregionale del Fiume Fiora</b>	<b>Competenze</b>
Autorità competente: 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>α) Individua i soggetti competenti in materia ambientale</li> <li>β) Si esprime sul Rapporto Preliminare</li> <li>χ) Esprime il Parere di compatibilità</li> </ul>
Autorità procedente/proponente: la pubblica amministrazione che elabora, recepisce, adotta o approva il piano soggetto a VAS	Regione Toscana, Autorità di Bacino del Fiume Arno (in qualità di coordinatore per il Distretto Appennino Settentrionale)	<ul style="list-style-type: none"> <li>δ) A livello di Distretto, redige e pubblica il Rapporto Preliminare, il progetto di Piano, il Rapporto Ambientale e la sintesi non tecnica</li> <li>ε) A livello di Distretto, redige e pubblica la Dichiarazione di sintesi e le misure di monitoraggio</li> <li>φ) A livello di Distretto, cura la consultazione</li> </ul>
Autorità proponente: che elabora il piano	Autorità di Bacino interregionale del Fiume Fiora	<ul style="list-style-type: none"> <li>γ) A livello di Bacino, redige e trasmette il Rapporto Preliminare</li> <li>η) A livello di Bacino, redige il Rapporto Preliminare, il progetto di Piano, il Rapporto Ambientale e la sintesi non tecnica</li> </ul>
Soggetti competenti in materia ambientale	Le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per loro specifiche competenze e responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del Piano	<ul style="list-style-type: none"> <li>ι) Collaborano alla definizione delle informazioni del Rapporto Ambientale</li> <li>φ) Presentano osservazioni al Rapporto Ambientale</li> </ul>
Pubblico		<ul style="list-style-type: none"> <li>κ) 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”*.

#### 1.2.6. Procedura e tempi della VAS del PGRA

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.

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

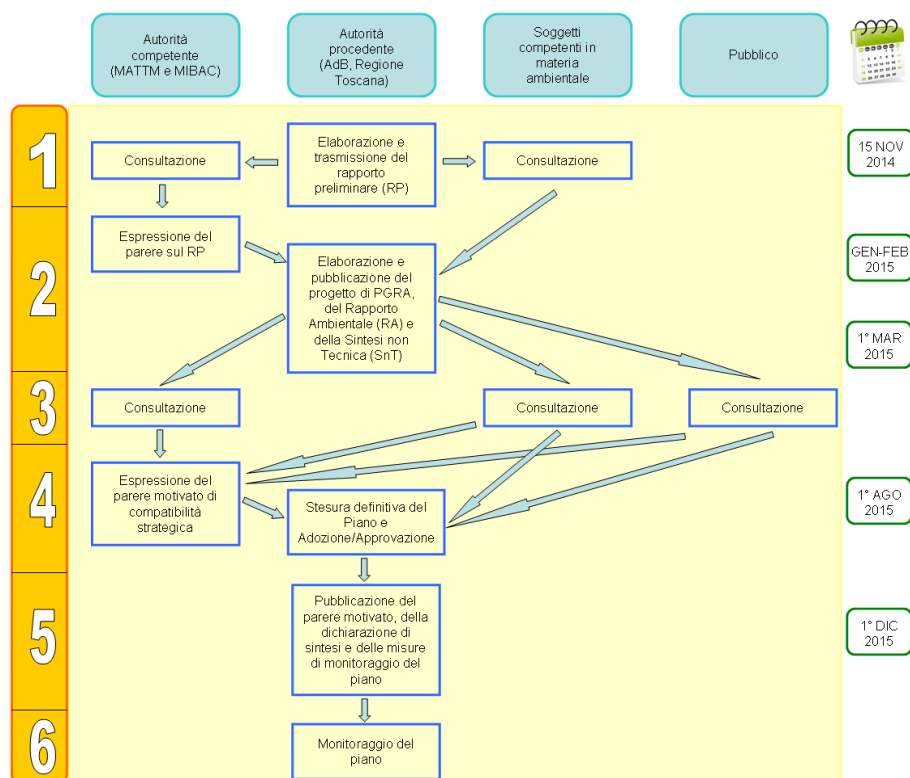
- **Fase di verifica (fase di screening):** individua specificatamente una serie di piani e programmi che devono essere sottoposti a VAS e ne esclude altri. Tale **fase** è stata **completata** attraverso l'attivazione della procedura che ha acclarato l'assoggettabilità a VAS del PGRA (articolo 12 d.lgs. 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. Tale fase prevede (articolo 13, commi 1 e 2 d.lgs. 152/2006):
  - individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale;
  - redazione del documento di scoping contenente:
    - esplicitazione degli obiettivi del PGRA;
    - proposta della struttura del rapporto ambientale;
    - procedura che si intende adottare per l'analisi di contesto, l'analisi di coerenza esterna e la valutazione degli effetti significativi delle azioni di Piano sull'ambiente;
    - descrizione del processo partecipativo che accompagnerà il percorso di VAS;
    - attivazione delle consultazioni con i Soggetti Competenti in materia ambientale sul documento di scoping per stabilire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da inserire nel rapporto ambientale.
- **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 (Acqua, Aria, Suolo, Energia, Rifiuti, Biodiversità, Paesaggio) e informazioni relativamente al regime vincolistico e al sistema delle tutele nell'area di studio

determinati dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale". Tale fase, prevede (articolo 13, commi 3 e 4 d.lgs. 152/2006):

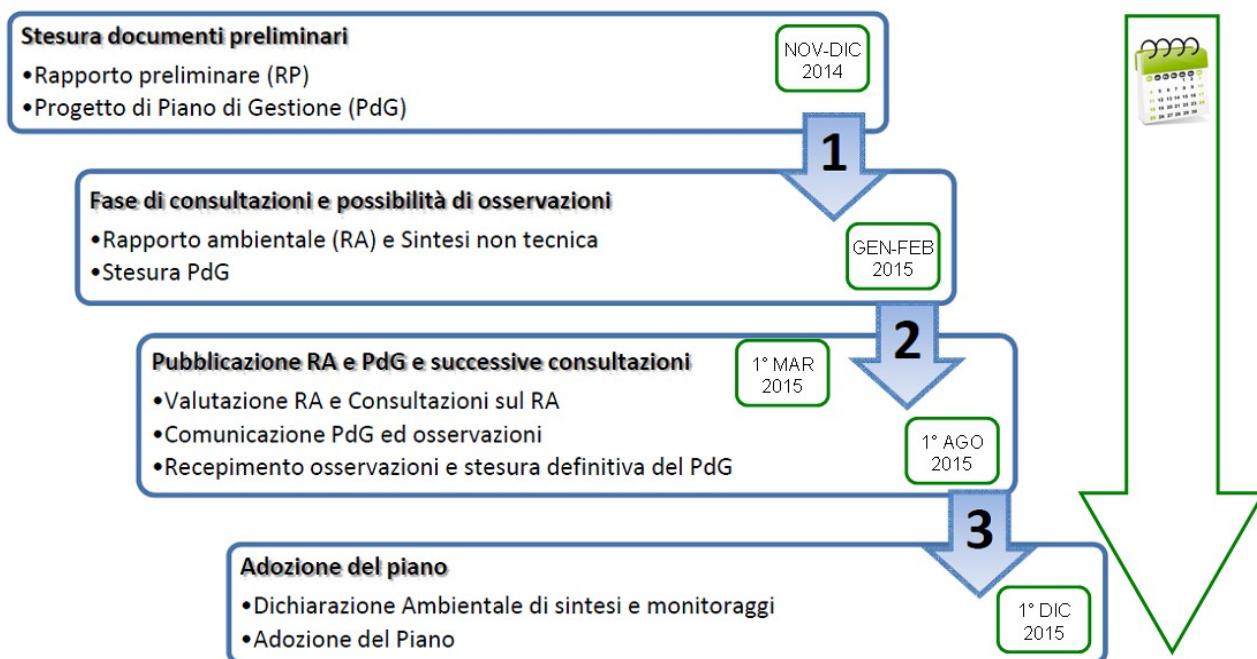
- analisi del contesto;
  - analisi di coerenza esterna;
  - individuazione del set definitivo di obiettivi di sostenibilità ambientale per il PGRA;
  - descrizione e valutazione degli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del PGRA;
  - definizione delle misure per il monitoraggio del PGRA;
  - individuazione degli indicatori rappresentativi del contesto di attuazione del PGRA;
  - stesura di una Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale.
- **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.

Il percorso di VAS può essere schematizzato come nella figura che segue.



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



*Schema delle fasi e dei tempi per la VAS del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni*

### **1.3. Difficoltà d'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. A livello di Pubblica Amministrazione a questa difficoltà si è aggiunta quella relativa alla disomogeneità del dato, riscontrata tra la Regione Toscana e la Regione Lazio, sia in termini di contenuto, consistenza e copertura che di aggiornamento. 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 set di dati non equamente distribuiti sul territorio del bacino o che l'indicatore sia di carattere generale.

### **1.4. Osservazioni e contributi pervenuti sul Rapporto Preliminare**

Ai fini del procedimento di VAS, i Soggetti competenti in materia ambientale (SCA) sono 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. A seguito della redazione del Rapporto Preliminare, è stato dato avvio formale alla procedura VAS che è stata resa pubblica 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 individuati con la redazione del Rapporto Preliminare (Allegato 1) per l'UoM Fiora.

Durante la fase di consultazione preliminare sono pervenute numerose osservazioni da parte dei soggetti competenti in materia ambientale. In generale, si precisa che i contenuti del presente Rapporto Ambientale approfondiscono l'analisi contenuta nel Rapporto Preliminare ai fini della VAS, con l'aggiornamento e l'inserimento di nuove sezioni che hanno tenuto conto anche delle osservazioni pervenute. Tali osservazioni sono state prese in considerazione sulla base della loro diretta attinenza ai temi del PGRA e dove le osservazioni erano volte a migliorarne o facilitarne l'attuazione in funzione degli obiettivi stabiliti.

A ciascuna indicazione, è stato dato corso nel presente documento soprattutto nell'ambito dell'analisi di contesto ambientale, nella valutazione degli effetti e nella introduzione di misure di mitigazione e monitoraggio.

Nella tabella seguente si riportano in sintesi i contributi di cui si è tenuto conto, considerato che fra quelli pervenuti al Distretto dell'Appennino settentrionale alcuni avevano valenza generale, alcuni riguardavano altre UOM, mentre altri si riferivano specificatamente all'UOM Fiora:

Sintesi delle osservazioni	Considerazioni UOM Fiora
<b>Soggetto: Città Metropolitana di Firenze</b>	
Per quanto riguarda il rischio idraulico, al fine di evitare i rischi da esondazione, si dovrà porre attenzione alla cura del territorio attraverso sistemazioni idraulico-agrarie come, ad esempio, la stabilizzazione dei pendii e del reticolo idrografico minore, le attività di forestazione e le pratiche agricole, provvedendo a specifici criteri di gestione.	Accolta
Per ridurre i rischi ambientali risulta utile garantire la giusta proporzione e qualità di vegetazione sulle rive dei fiumi ai fine della tutela degli habitat naturali.	Accolta
Come misure generali per la progettazione e l'esecuzione in alveo, per l'attuazione degli interventi di ingegneria naturalistica e per la gestione della vegetazione ripariale siano osservate le cautele e le prescrizioni contenute nelle linee guida, recentemente pubblicate dalla Regione Toscana, per la gestione della vegetazione di sponda dei corsi d'acqua secondo criteri di sostenibilità ecologica ed economica.	Accolta
Si auspica che per il previsto piano di monitoraggio ambientale siano scelti parametri/indicatori tali da poter valutare l'evoluzione dello stato ecologico dei corsi d'acqua eventualmente interessati dalle previsioni del piano in oggetto.	Accolta
<b>Soggetto: Regione Toscana - Nucleo Unificato Regionale di Valutazione e Verifica</b>	
L'inquadramento pianificatorio deve prevedere l'analisi di tutti i pertinenti piani e programmi, ivi inclusi i principali strumenti di pianificazione di livello provinciale e pianificazione e programmazione regionale di settore in materia di cave, tutela delle acque, agricoltura e sviluppo rurale, bonifiche dei siti inquinanti, aree naturali protette. Dovrebbero essere presi in considerazione il PAER approvato con DCR 10/2015 e, a livello nazionale, il Programma di Sviluppo rurale nazionale 2014-2020.	Accolta
Illustrare gli aspetti attinenti al coordinamento e alla sinergia attuata tra gli strumenti di pianificazione distrettuale relativa alla gestione delle acque e alla gestione del rischio idraulico.	Accolta
Illustrare il coordinamento tra PGRA e PAI.	Accolta
Individuazione di qualsiasi problema ambientale compresi quelli relativi ai SIC, alle ZPS e territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità. ed identificazione del segno e dell'intensità dell'interazione tra le componenti ambientali ed il PGRA al fine di definire eventuali opportune misure di mitigazione.	Accolta
Illustrare le conoscenze delle analisi svolte e delle metodologie	Accolta (la pericolosità idraulica

utilizzate a livello di UoM per valutare la pericolosità ed indagare le tipologie di eventi a scala del territorio.	relativa ad eventi alluvionali è stata definita sulla base delle norme di attuazione del PAI che hanno disciplinato gli atti di pianificazione degli Enti locali, subordinando gli stessi a studi di carattere idrologico ed idraulico)
Si ritiene necessario considerare gli obiettivi del VII Programma di Azione Ambientale 2014-2020 quali obiettivi generali di sostenibilità per il piano in oggetto, eventualmente declinati a livello regionale per gli aspetti che già sono tenuti in considerazione all'interno del PAER.	Accolta
Si ritiene necessario esplicitare nel quadro conoscitivo quali elementi/elaborati del Piano di gestione delle Acque costituiscono riferimento conoscitivo e valutativo per il PGRA.	Accolta
Si suggerisce, per la valutazione degli effetti ambientali, il ricorso a schede di valutazione degli effetti ambientali delle misure del piano di gestione, in modo da focalizzare meglio la valutazione per le categorie delle misure di prevenzione e protezione.	Accolta
<b>Soggetto: ARPAT Toscana</b>	
Si consiglia di considerare anche il Programma di sviluppo rurale nazionale PSRN 2014-2020 ed una analisi di coerenza con il Piano di gestione delle Acque, indicando con precisione gli elaborati del PGA.	Accolta
Valutare gli effetti ambientali delle misure di Piano e non fermarsi nell'analisi degli effetti ambientali solo alla correlazione con gli obiettivi di Piano.	Accolta
Approfondire le probabili interazioni del PGRA con le acque sotterranee e la vulnerabilità degli acquiferi a bassa soggiacenza.	Accolta
Riportare le modalità con cui nel Rapporto ambientale sono valutate le alternative.	Accolta
<b>Soggetto: Soprintendenza per i beni archeologici della Toscana</b>	
E' auspicabile una attenta attività di monitoraggio degli impatti del programma in oggetto e dai singoli progetti da esso scaturiti in merito ai beni archeologici.	Accolta
<b>Soggetto: ISPRA</b>	
In relazione al monitoraggio VAS, gli indicatori che saranno individuati, vista la duplice finalità di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati e di controllare gli	Accolta

effetti ambientali derivanti all'attuazione del PGRA, dovranno essere inquadrati in un sistema di obiettivi e di effetti ambientali correlati all'attuazione delle misure di PGRA.	
<b>Soggetto: MATTM (Commissione tecnica VIA-VAS)</b>	
Prevedere nel Rapporto Ambientale idonee misure per il controllo di tutti gli effetti ambientali, sia positivi che negativi, derivanti dall'attuazione del Piano e per la verifica di raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati.	Accolta
Nel Rapporto ambientale dovranno essere approfonditi le azioni e gli interventi previsti dal Piano, il livello geografico dei singoli interventi e l'indicazione dei soggetti attuatori, nonché dovrà essere definita l'analisi delle caratteristiche degli impatti e delle aree interessate.	Accolta

## 2. Descrizione degli obiettivi e delle azioni del Piano dell'UoM Fiora

Si riporta di seguito lo schema generale che seguito per la redazione del Progetto di Piano. E' opportuno evidenziare che tale schema non deve essere considerato immutabile e fisso in tutti i suoi aspetti ma bensì suscettibile di successive varianti e aggiornamenti in relazione ai contributi che verranno dai diversi enti e soggetti che saranno coinvolti nella fase di consultazione e partecipazione attiva.

Per definire i contenuti del Piano si è partiti dall'analisi delle cartografie di pericolosità e di rischio prodotte, al fine di caratterizzare il rischio sul bacino in termini di distribuzione e tipologia di evento ed individuare le aree omogenee sulle cui criticità il Piano stesso dovrà intervenire (fase di "Analisi del rischio attuale"). In parallelo sono stati analizzati gli strumenti di pianificazione e programmazione di settore ad oggi vigenti ed in essere (fase di screening degli "Obiettivi e misure già in campo"). A seguire sono stati definiti gli obiettivi generali di piano validi a scala di distretto e d individuate le conseguenti azioni da mettere in atto al fine di fronteggiare/mitigare/gestire le situazioni a diverso grado di rischio. Tutto ciò è stato condotto garantendo il coordinamento con gli strumenti di pianificazione esistenti, in particolare con il Piano di Assetto Idrogeologico e con il Piano di Gestione delle Acque, ricordando che rispetto a quest'ultimo la direttiva chiede esplicitamente di ricercare possibili sinergie e benefici comuni.

Il PGRA del Bacino Interregionale del F. Fiora prende le mosse pertanto dal lavoro ad oggi svolto all'interno del bacino riprendendo, approfondendo e aggiornando i contenuti del PAI vigente nonché dei piani predisposti ai sensi della ex L. 183/89 ad essi strettamente collegati. Il processo di elaborazione, partendo dai presupposti sopra richiamati, ha rivisitato preliminarmente le varie indicazioni che emergono dai piani già consolidati (così come confermato dalla legge di recepimento D.Lgs 49/2010, art. 5 ed art. 7) tenendo in debita considerazione i nuovi strumenti conoscitivi oggi disponibili quali ad esempio le applicazioni modellistiche che consentono di rappresentare meglio la dinamiche idrologiche ed idrauliche dei fenomeni alluvionali.

Uno schema sintetico di lavoro è pertanto il seguente:

Argomenti	Contenuto
Inquadramento normativo	<i>Analisi della Direttiva 2007/60/CE e del decreto di recepimento 49/2010 che costituiscono la base normativa di riferimento per la redazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.</i>
Obiettivi generali a scala di Distretto	<i>Verifica degli obiettivi generali e loro riconducibilità a scala di bacino.</i>
Natura, strategia e finalità del Piano	<i>Definizione degli obiettivi specifici del PGRA del Bacino del F. Fiora per l'individuazione delle misure/azioni concrete del Piano.</i>
Rapporti con altri Piani e Programmi	<i>Analisi della interazione del Piano con strumenti di pianificazione e programmazione di settore ad oggi vigenti e d'interesse.</i>



Il territorio del Bacino interregionale del Fiume Fiora	<i>Inquadramento amministrativo, geografico e fisico del bacino.</i>
Gli usi del territorio	<i>Analisi dello stato attuale di utilizzo del territorio</i>
Analisi del rischio attuale	<i>Dall'esame delle mappe di rischio prodotte per le sottocategorie definite dalla Direttiva (salute, ambiente, beni culturali e attività economiche) si valuterà la distribuzione geografica degli eventi e gli elementi a rischio</i>
Obiettivi e misure in essere	<i>Analisi delle diverse misure e azioni previste dal PAI ed altri strumenti di pianificazione/programmazione di settore o comunque attinenti alle tematiche del piano, riconducendole ai rispettivi obiettivi e ai sottobacini/corpi idrici interessati.</i>
Lo stato degli interventi	<i>Aggiornamento sulle opere di difesa esistenti ed in programma nel territorio.</i>
Verifiche e definizione delle linee di sviluppo del Piano	<i>La sintesi delle due attività precedenti (analisi del rischio attuale e degli obiettivi e misure già in campo) consentirà di valutare ed eventualmente riconsiderare il grado di approfondimento e di adeguatezza delle misure già attivate per poterle eventualmente rimodulare, valutarne la completezza e infine valutare la necessità di introdurre nuove misure specifiche. Si tratta della parte centrale del Piano per la costruzione del quale sarà necessario il confronto con gli enti e i soggetti territoriali competenti e sia i contributi provenienti dalla partecipazione attiva e dalla consultazione dei diversi portatori di interesse.</i>

Poiché i possibili impatti sull'ambiente devono essere valutati nel contesto territoriale di riferimento e l'identificazione di tale contesto è conseguente anche alle caratteristiche del Piano, in particolare al dettaglio delle azioni e alla loro localizzazione, nel presente Rapporto sono specificate le caratteristiche degli ambiti in cui agirà il Piano. Tali ambiti comprendono tutte le aree potenzialmente interessate dagli impatti del Piano, sulla base di una stima conservativa del territorio in cui possono manifestarsi gli impatti ambientali.

Per l'applicazione delle misure generali precedentemente citate, 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.

Per l'applicazione delle misure, il criterio adottato alla scala dell'intero distretto dell'Appennino Settentrionale, e quindi da tutte le UoM è quello di individuare aree “omogenee” su cui applicare appunto 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.

L'Autorità di Bacino Arno, nell'ambito del coordinamento e ferma restando la codifica di riferimento dello schema standard di riferimento delle misure generali (*FRMP\_Measure Type*) elaborato dal *Working Group Flood* ai sensi della *Guidance 29*, 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)
<b>Nessuna misura</b>	Nessuna misura (assumendo comunque la prosecuzione delle attuali attività di manutenzione e gestione del reticolo fluviale e del territorio).		<b>UoM</b>
<b>Misure minime</b>	Ridurre le attività esistenti	<b>M22</b>	<b>UoM</b>
	Gestione proattiva/propositiva	<b>M24</b>	<b>UoM</b>
<b>Prevenzione</b>	Pianificazione territoriale ed urbanistica che, ai vari livelli istituzionali, tenga conto dei livelli di rischio attesi	<b>M21</b>	<b>UoM</b>
	Azioni di rimozione e di rilocalizzazione di edifici ed attività in aree a rischio	<b>M22</b>	<b>UoM</b>
	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	<b>M21</b>	<b>UoM</b>
	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	<b>M23</b>	<b>UoM</b>
<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	<b>M35</b>	<b>UoM</b>

	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	<b>M31</b>	<b>UoM</b>
	Opere di sistemazione idraulico-forestale nelle porzioni collinari e montane del reticolo	<b>M33</b>	<b>UoM</b>
	Miglioramento, ricondizionamento e, se necessario, rimozione/ riabilitazione delle opere di protezione e difesa già realizzate (considerando prioritarie quelle in aree a rischio maggiore)	<b>M32</b>	<b>UoM</b>
	Realizzazione interventi di riduzione della pericolosità nel reticolo fluviale (ad esempio realizzazione argini, diversivi/by-pass, casse di espansione, traverse di laminazione, ecc..)	<b>M32</b>	<b>UoM</b>
	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	<b>M31</b>	<b>Prot. Civ.</b>
	Opere di difesa costiere e marine	<b>M33</b>	<b>UoM</b>
	Altre opere quali miglioramento del drenaggio e dell'infiltrazione in aree urbanizzate	<b>M34</b>	<b>UoM</b>
	Realizzazione interventi (a scala locale e/o relativi a singole abitazioni/edifici) di riduzione del danno (esempio barriere fisse/mobili, ecc.)	<b>M23</b>	<b>Prot. Civ.</b>
<b>Preparazione</b>	Sviluppare e mantenere sistemi di monitoraggio strumentale, sistemi di comunicazione ridondanti (dati, fonia, radio, satellitare) e sistemi di supporto alle decisioni	<b>M41</b>	<b>Prot. Civ.</b>
	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	<b>M42</b>	<b>Prot. Civ.</b>
	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	<b>M43</b>	<b>UoM/ Prot. Civ.</b>
	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	<b>M42</b>	<b>Prot. Civ.</b>
<b>Risposta e ripristino</b>	Attività di ripristino delle condizioni pre-evento, supporto medico e psicologico, assistenza finanziaria, assistenza legale assistenza al lavoro, assistenza post-evento	<b>M51</b>	<b>Prot. Civ.</b>
	Attività di ripristino delle condizioni pre evento del sistema ambientale	<b>M52</b>	<b>UoM</b>
	Lesson learnt, rianalisi (compreso l'aggiornamento delle mappe di pericolosità e rischio)	<b>M53</b>	<b>UoM/ Prot. Civ.</b>

## 2.1. Contenuti ed obiettivi del Piano

La diagnosi delle criticità e la definizione delle modalità di gestione del rischio di alluvione sono state definite per singole aree omogenee, funzionali ad assicurare una efficace valutazione delle relazioni monte-valle sui corsi d'acqua principali e dei funzionamenti dei reticoli secondari di pianura naturali e artificiali. Dal quadro conoscitivo disponibile è stato possibile determinare con buona approssimazione sia le principali situazioni di squilibrio nel Bacino, riconducibili a condizioni di pericolo idraulico che possono comportare rischio per la pubblica incolumità e per le principali infrastrutture, sia situazioni generali di attenzione alle dinamiche evolutive in funzione degli obiettivi di difesa del suolo individuati. Sulla base delle informazioni disponibili e degli studi condotti, anche per la predisposizione del PAI, è possibile suddividere il Bacino in tre ambiti omogenei nei quali si possono individuare classi di misure adottabili, sulla base delle dinamiche in atto.

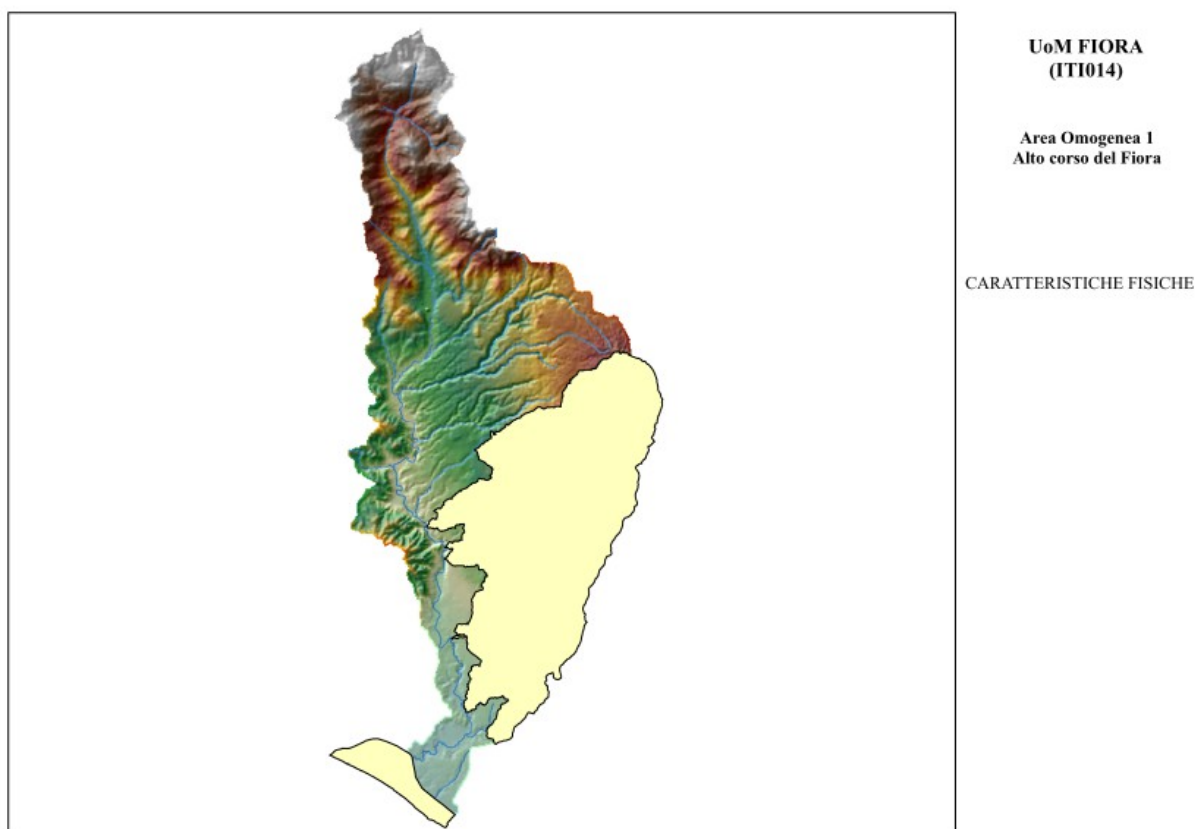
### Area omogenea 1: Alto corso del Fiora

L'area omogenea Alto Corso del Fiora comprende tutta la parte alta del bacino del Fiora fino alla confluenza del Fosso Olpetà e la parte di bacino afferente all'asta principale dalla confluenza del Fosso Olpetà fino all'attraversamento della SS 1 Aurelia. L'area omogenea 1 ricade in parte nel territorio della Regione Toscana ed in parte nel territorio della Regione Lazio e comprende le province di Grosseto, Siena e Viterbo. Risulta caratterizzata da un territorio prevalentemente

montuoso/collinare inciso da profonde e incassate valli alluvionali e da una generale scarsa antropizzazione del territorio.

Il percorso dell'asta principale, che si sviluppa complessivamente per circa 80 Km, presenta prima un tratto montano con forte pendenza e aspetto tipicamente torrentizio e successivamente un tratto di notevole lunghezza impostato su un materasso alluvionale costituito prevalentemente da ghiaie e sabbie medio grosse. Gli affluenti di sinistra ed i relativi sottobacini di pertinenza sono notevolmente più importanti di quelli di destra. Il Lente è l'affluente principale e ha origine a nord dell'abitato di Sorano da una serie di affluenti minori, ha un bacino di circa 80 kmq e si sviluppa per circa 30 km di lunghezza ricevendo il contributo dei fossi Meleta e del Lorentino in prossimità di Pi-tigliano e del fosso Puzzone poco prima della confluenza con il Fiume Fiora.

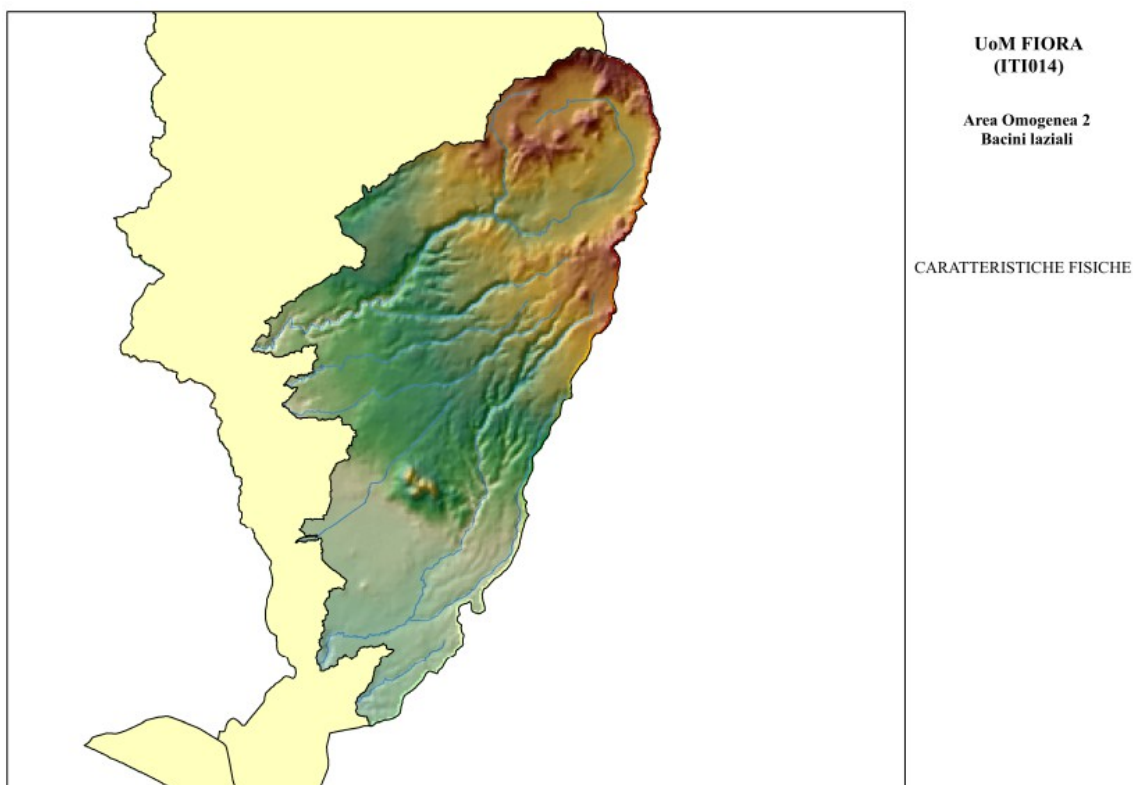
Caratteristica del bacino è la spiccata asimmetria fra il versante destro, sempre molto breve, e quello sinistro molto più ampio specialmente a valle dell'abitato di Sorano. La copertura del territorio riferita all'uso del suolo è caratterizzata da aree boscate che ne rappresentano circa il 60%, mentre il restante 40 % è relativo alle colture che riguardano vigneti, oliveti, seminativi e sinili. Il territorio dell'area omogenea risulta scarsamente antropizzato e di conseguenza poco alterato da attività umane recenti. Alla sostanziale naturalezza dell'ambiente si aggiunge un indiscusso pregio paesaggistico del territorio e la presenza di rilevanti memorie storiche alcune delle quali in forte relazione con il sistema delle acque (mulini, opifici e manufatti storici vari). La risorsa acqua in questo bacino si trova ad assumere pertanto un forte ruolo nei confronti del paesaggio, della flora e della fauna.



### Area omogenea 2: Bacini laziali

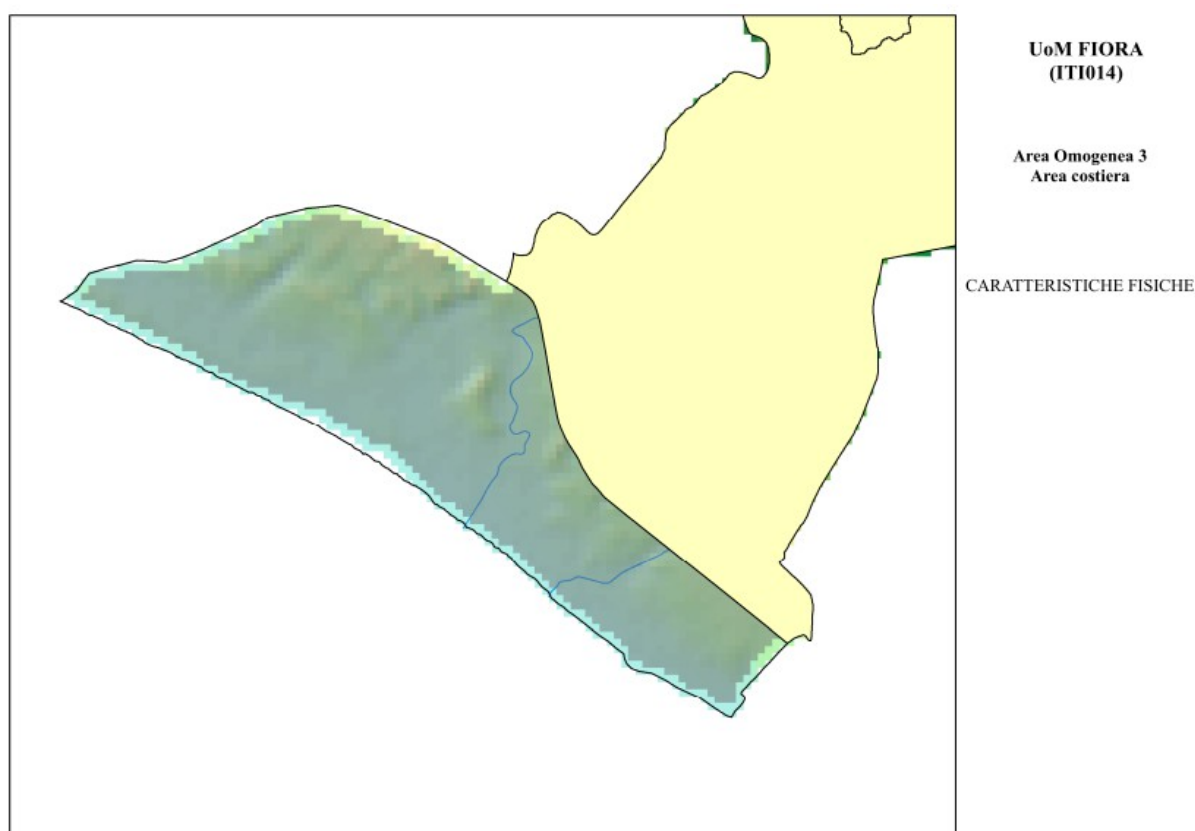
La rete idrografica del bacino del Fiora è caratterizzata, come già detto, da sottobacini di scarsa ampiezza sulla destra dell'asta principale e da una rete idrografica maggiormente articolata, con percorso delle aste fluviali più sviluppato e a minore pendenza, che caratterizza gli affluenti di sinistra. I due principali tributari del fiume Fiora in territorio laziale sono il fiume Olpeta, che origina dal lago di Mezzano, ed il fosso Timone. Il Fiume Olpeta ha origine dal lago calderico di Mezzano; si sviluppa per circa 36 km su un bacino imbrifero di 114 kmq ed è interessato da più affluenti tra i quali i maggiori sono il fosso Ragaiano e il fosso della Faggeta in destra ed il fosso di S. Paolo in sinistra. Il Fiume Timone nasce a nord di Canino, si sviluppa in lunghezza per circa 30 km in un bacino imbrifero di 92 kmq, molto allungato e parallelo per un lungo tratto subpianeggiante, allo spartiacque principale ed ha come unico affluente principale il fosso Canestraccio.

La parte alta dell'area omogenea è ascrivibile all'altopiano dei monti Volsini e caratterizzata da profonde depressioni vulcano – tettoniche quali caldere e crateri che hanno dato origine a laghi e vaste pianure fertili e ben adatte agli insediamenti. La morfologia del territorio è meno accidentata dell'area toscana: il paesaggio risultante è variegato, i tufi e le ceneri vulcaniche formano una copertura in genere poco resistente, in cui i torrenti hanno scavato incisioni profonde, disseccando la platea vulcanica. Il territorio pianeggiante è intervallato da piccole alture che si levano decisamente dalla pianura o sono inserite in una serie di cordoni e bassi bastioni che delimitano il perimetro delle depressioni vulcaniche. Singolari gli elementi geomorfologici contrassegnati da tali caratteristiche: il lago di Bolsena, il lago di Mezzano, la caldera di Latera. Nella parte più bassa dell'area, tra i depositi vulcanici, affiorano le più antiche formazioni sedimentarie che costituiscono i rilievi di monte Canino e Montauto. Si tratta di formazioni calcaree emerse insieme ad altre formazioni, site soprattutto in Toscana, e che si rinvergono, sottostanti alle vulcaniti, lungo le incisioni dei corsi d'acqua nel territorio di Farnese, nelle zone di fondo valle dell'Olpeta (per esempio. a Vallempio, Piane strette e costa Basili) e nei pressi di Ischia di Castro.



### Area omogenea 3: Area costiera

L'area omogenea è delimitata dalla linea di costa e dalla Statale Aurelia e comprende in un unicum spaziale un insieme di beni naturalistici, economici ed insediativi, che presentano un elevato livello di integrazione, determinando una configurazione ambientale caratterizzata da un buon livello di naturalità del Fiume Fiora, dalla presenza di tratti ben conservati di duna costiera coperti da pineta e macchia mediterranea e da attività agricole diffuse nell'intera piana. Il sistema insediativo comprende integralmente l'abitato di Montalto Marina, ubicato presso la foce ed in sinistra del Fiume Fiora, a vocazione turistica e caratterizzato da una elevata stagionalità di presenze. Tra i beni di natura economica si distingue la centrale termoelettrica dell'ENEL "Alessandro Volta" da 3600 MW di potenza elettrica ed ubicata a nord della foce (poco fuori al limite del bacino) ed in condizioni di sicurezza idraulica.



La definizione delle aree omogenee ha permesso di:

- differenziare tra le aree omogenee le misure generali più appropriate;
- stabilire mediante le diverse caratteristiche quali misure generali si possono applicare all'intera area omogenea (ad esempio norme di governo del territorio) e quali invece sono tipiche di particolari contesti singolari;
- indicare per ogni area omogenea la misura specifica applicabile.

Per ogni area omogenea, e/o peculiare, le misure specifiche fanno capo a:

- misure esistenti riguardanti prevenzione, preparazione ed evento (ad esempio atti di governo del territorio rivolti alla diminuzione del rischio o alla minor produzione di

deflusso, piani di protezione civile in atto, sistemi di monitoraggio esistenti e/o in fase di implementazione, etc.);

- misure esistenti di tipo strutturale, ed ovvero la fase di protezione, quali interventi in corso di realizzazione o finanziati, o in ogni caso oggetto di pianificazione e programmazione esistente (opere in corso di realizzazione e completamento, opere previste da atti amministrativi e accordi di programma che ne regolino attuazione e finanziamento);
- misure specifiche ex-novo, che si ritengono necessarie a fini del raggiungimento dell'obiettivo generale per l'area in oggetto.

## **2.2. Le misure di Piano**

Il PGRA dell'UoM Fiora mira a governare le situazioni di rischio idraulico attraverso progetti di gestione naturale dei corsi d'acqua, che fanno del miglioramento dell'ecosistema di pianura, della riqualificazione del paesaggio, dell'incentivo alla fruibilità del territorio il perno delle azioni di gestione del rischio alluvioni. Secondo tale filosofia progettuale, scopo degli interventi è quello di "rallentare le acque" durante gli eventi di piena mentre attraversano il territorio rurale, così da aumentare la capacità di laminazione da parte di corsi d'acqua, per evitare pericolose esondazioni nelle zone poste a valle e individuate come siti da proteggere (in particolare il centro abitato di Montalto Marina, le infrastrutture viarie e le attività economiche presenti). Tale strategia si traduce concretamente in diverse misure e conseguenti azioni possibili. Tra quelle strutturali, le più interessanti in termini di sinergia tra obiettivi idraulici ed ambientali riguardano la realizzazione interventi di rinaturalizzazione delle sponde dei corsi d'acqua e, ove tale strategia non sia applicabile o sufficiente, possono trovare spazio in aree di pregio ambientale opere strutturali progettate per integrare finalità idrauliche ed ambientali.

Le sponde dei corsi d'acqua sono spesso soggette a fenomeni di dissesto e negli anni tendono a perdere la loro conformazione originale e ad arretrare a discapito dei terreni retrostanti. Non sono però infrequenti nel Bacino del Fiora i casi in cui la mancanza di una fascia vegetata a protezione della sponda dall'azione della corrente e l'assenza di vegetazione come elemento che fornisce stabilità alla sponda stessa, possono essere concause della situazione di dissesto; talvolta anche i mezzi meccanici utilizzati per svolgere gli interventi di manutenzione periodica possono aver contribuito all'instabilità della sponda, esercitando un'azione locale destabilizzante. La scelta della tecnica da utilizzarsi per il controllo del dissesto spondale e le finalità da perseguire, consolidamento e/o protezione dall'erosione, saranno quindi attentamente valutate in funzione delle caratteristiche specifiche del sito.

Prevenzione	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
Protezione	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. Interventi di regimazione idraulica mirati alla stabilizzazione del fondo degli affluenti
	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
	M35	Manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua e del reticolo arginato la gestione dei sedimenti, con particolare riguardo ai territori di bonifica

*Misure di prevenzione e protezione adottate a scala di bacino dall'UoM Fiora*

Di seguito si riportano gli interventi, conseguenti alle misure, suddivisi in base alle aree omogenee.

#### Area omogenea 1: Alto corso del Fiora

*Interventi mirati al mantenimento delle aree di pertinenza fluviale lungo il corso del Fiora e dei suoi affluenti tramite il mantenimento e la ricostituzione della fascia vegetazionale complementari alle infrastrutture verdi (Infrastrutture Verdi).*

Gli interventi di ricostituzione delle aree di pertinenza fluviale risultano necessari lungo l'asta del Fiume Fiora a partire dall'attraversamento della SP 22 di Sovana procedendo verso valle. La ricostituzione dovrebbe poter garantire lo sviluppo continuo della fascia boscata per uno spessore di almeno 30 mt per parte. Gli interventi possono essere realizzati per lotti a partire dalle aree più compromesse, tenuto conto comunque che in molti tratti la fascia risulta ancora integra e sarà interessata eventualmente da tagli selettivi mirati ad abbattere le piante vecchie e a rischio di sradicamento. I tratti di intervento potranno essere individuati sulla base di studi ambientali e relative indagini e rilievi finalizzati alla progettazione degli interventi, individuando le specie da piantumare.

*Interventi mirati a rallentare fenomeni locali di erosione di sponda mediante strutture di ingegneria naturalistica, scogliere, movimentazione di materiale in alveo.*

Si tratta di interventi puntuali che saranno limitati alle situazioni in cui risulta necessaria una stabilizzazione delle sponde anche al fine di evitare l'innescò di fenomeni franosi lungo le stesse. I tratti di intervento potranno essere individuati sulla base di studi e indagini finalizzati alla progettazione degli interventi.



*Interventi di regimazione idraulica mirati alla stabilizzazione del fondo degli affluenti.*

Si tratta di interventi puntuali finalizzati a regolarizzare il fondo dei principali affluenti, I tratti di intervento potranno essere individuati sulla base di studi e indagini finalizzati alla progettazione degli interventi.

*Riescavo e allocazione del materiale dalle zone in deposito alle zone in erosione; rimozione delle alberature e del materiale trasportato dalla piena che ostruiscono la sezione di deflusso.*

Si tratta di interventi puntuali o da realizzarsi su brevi tratti da eseguirsi su Fiume Fiora; Fiume Lente; Torrente Meleta; Fossi del Procchio, della Calesina, della Picciolana, della Fuliggine, di Torrepiana, del Segno, della Carminata. I tratti di intervento potranno essere individuati sulla base di studi e indagini finalizzati alla progettazione degli interventi.

*Interventi di regimazione e sistemazione dei versanti.*

Si tratta di interventi puntuali che potranno essere individuati sulla base di studi e indagini finalizzati alla progettazione degli interventi.

#### Area omogenea 2: Bacini laziali

*Interventi di regimazione idraulica mirati alla stabilizzazione del fondo degli affluenti.*

Si tratta di interventi puntuali finalizzati a regolarizzare il fondo dei principali affluenti, I tratti di intervento potranno essere individuati sulla base di studi e indagini finalizzati alla progettazione degli interventi.

*Interventi mirati a rallentare fenomeni locali di erosione di sponda mediante strutture di ingegneria naturalistica, scogliere, movimentazione di materiale in alveo.*

Si tratta di interventi puntuali che saranno limitati alle situazioni in cui risulta necessaria una stabilizzazione delle sponde anche al fine di evitare l'innescare di fenomeni franosi lungo le stesse. I tratti di intervento potranno essere individuati sulla base di studi e indagini finalizzati alla progettazione degli interventi.

#### Area omogenea 3: Area costiera

*Lavori di sistemazione idraulica del Fiume Fiora tra la S.S. Aurelia ed il mare e del Fosso Timone, tra l'abitato di Musignano e la foce nel comune di Montalto di Castro (VT).*

L'intervento è ubicato in sinistra idraulica del Fiume Fiora a protezione dell'abitato di Montalto Marina. Gli impatti dell'intervento sono stati valutati nell'ambito della procedura di VIA, superata con esito favorevole.

## 2.3. Alternative al Piano

Occorre premettere che la pianificazione in materia di rischio alluvioni costituisce un obbligo previsto dalla normativa vigente, che i Distretti e le relative UoM sono tenute a rispettare. L'analisi delle caratteristiche di elementi e fattori per i diversi comparti ambientali, effettuata nei successivi capitoli, ha permesso di individuare l'attuale scenario di riferimento e, quindi, l'ambito di influenza del Piano. Lo scenario di riferimento rappresenta dunque lo stato di fatto delle variabili ambientali interessate e che determinerebbe la naturale evoluzione dell'ambiente e del territorio in assenza di Piano.

Il processo di modificazione del paesaggio e dell'ambiente naturale del territorio, compreso entro i limiti del bacino idrografico del Fiume Fiora ha subito, soprattutto negli ultimi anni, alcuni processi di degrado dovuti principalmente a due fattori di pressione che interagiscono fra loro: l'attività agricola ed il susseguirsi di eventi di piena. Tali processi si sono manifestati prevalentemente lungo l'asta del Fiora e, come naturale, nella parte bassa del bacino dove è presente l'abitato di Montalto Marina, le principali infrastrutture ed attività del bacino. In relazione anche all'aumento di occupazione delle aree è cresciuta l'esposizione ai rischi di piena da cui anche la crescita della domanda di opere di difesa idraulica, tra le quali il previsto intervento di arginatura del tratto terminale del Fiora.

Nel PAI dell'UoM Fiora sono state individuate aree con pericolosità idraulica elevata (Pi3) o molto elevata (Pi4) rispettivamente pari a 26,80 km<sup>2</sup> e a 91,15 km<sup>2</sup> nell'intero territorio; in particolare per la provincia di Grosseto la (Pi3) risulta pari a 25,05 km<sup>2</sup> e la (Pi4) pari a 75,32 km<sup>2</sup> mentre per la provincia Siena la (Pi3) risulta pari a 1,74 km<sup>2</sup> e la (Pi4) pari a 15,82 km<sup>2</sup>.

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.

Da un'analisi delle diverse situazioni di rischio verificatesi nel corso degli ultimi decenni nel bacino interregionale del Fiume Fiora, è possibile distinguere alcune tipologie di fenomeni ricorrenti che determinano conseguenti situazioni di pericolosità nelle aree interessate:

- esposizione diretta di infrastrutture ai livelli idrometrici e al transito dei volumi idrici di piena (strade, ferrovie, linee di sottoservizi soggetti ad inondazione in caso di piena);
- fenomeni di dinamica d'alveo e di trasporto solido in grado di minacciare infrastrutture, beni ed opere di protezione (erosione localizzata con scalzamento di fondazioni di ponti, danneggiamento di opere di protezione longitudinali e trasversali);
- esondazioni dei corsi d'acqua del reticolo maggiore nei tratti prossimi ai centri abitati (alluvioni caratterizzate da volumi idrici di esondazione consistenti, da velocità di propagazione significative e grandi superfici di allagamento);
- fenomeni di allagamento delle aree di piana alluvionale per insufficienze nel reticolo drenante secondario (il tipo di dinamica rende questi eventi meno insidiosi rispetto agli altri, in particolare dal punto di vista dell'incolumità delle persone).




Tali criticità possono presentarsi anche in modo tra loro contemporaneo a seconda dei contesti e delle caratteristiche dell'evento meteorico scatenante.

Tutto ciò considerato, si ritiene che in assenza di PGRA al fine di ridurre i livelli di rischio idraulico, la sola alternativa possibile sarebbe quella di promuovere sostanzialmente le misure di Protezione tramite interventi strutturali localizzati a più riprese lungo l'asta del Fiora e dei suoi affluenti. Se questo approccio, sempre in assenza di PGRA, potrebbe anche trovare una sua ragione in termini di efficacia nella mitigazione del rischio di alluvioni, porterebbe come evidente ed immediata conseguenza un aumento dei possibili impatti negativi sulle componenti ambientali e storico-culturali del Bacino. L'impostazione del progetto di Piano che privilegia le misure non strutturali è dunque coerente da più punti di vista con le finalità di protezione e anche di sostenibilità ecologica, culturale ed economica del territorio.

### 3. Analisi di coerenza

#### 3.1. Analisi della coerenza interna

L'analisi della coerenza interna 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	M21a				
	M21b				
	M22				
	M23				
Protezione	M31				
	M32a				
	M32b				
	M33				
	M35				
Preparazione	M41				
	M42				
	M43				

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.

La valutazione ha evidenziato una criticità soprattutto con riferimento alle misure che prevedono interventi strutturali e per l'obiettivo ambiente; nella valutazione degli impatti delle misure sulle componenti biodiversità ed aree protette e paesaggio si terrà conto di tale criticità.

## **3.2. Analisi 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 della relazione del Piano con gli altri pertinenti piani e programmi, generalmente denominata analisi di coerenza esterna, rappresenta la verifica della compatibilità, integrazione e raccordo degli obiettivi del PGRI rispetto alle linee generali della programmazione settoriale e intersettoriale regionale. Di seguito si riporta l'analisi delle relazioni e degli eventuali conflitti del PGRI, 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 PGRI;
- le finalità ed azioni indicate dal PGRI di maggior interesse per la riuscita della pianificazione sovraordinata;
- l'individuazione delle criticità nella realizzazione delle azioni del PGRI rispetto agli obiettivi della pianificazione sovraordinata;
- indicazione degli eventuali priorità d'intervento;
- espressione di un giudizio di coerenza tra PGRI 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

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

alluvioni contribuiscono entrambi alla *gestione integrata* e sinergica dei bacini idrografici.

*Sinergie ed interazioni:* il PGRA dell'UoM Fiora 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 Fiora 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.

---

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

### 3.2.2. Pianificazione di settore

Nella tabella che segue è riportato un elenco di piani e programmi approvati e/o adottati dagli enti competenti territorialmente nel Bacino, per la sua parte ricadente nella Regione Toscana.

TIPO ENTE	TIPO PIANO	ENTE	PIANO	APPROVAZIONE
AdB	PAI	BACINO INTERREGIONALE F. FIORA	Piano Assetto Idrogeologico (PAI)	delibera del Consiglio Regionale della Toscana 5 luglio 2006, n. 67
ATO	PAMB	AATO 6 OMBRONE	Piano d'Ambito	Revisionato nell'anno 2006 e nell'anno 2008
PROVINCIA	PTCP	PROVINCIA DI GROSSETO	PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	DCP n. 20 dell'11/06/2010
PROVINCIA	PARCHI	PROVINCIA GROSSETO	Piani e Regolamenti di Gestione Parchi e Riserve	
REGIONE	AGR	REGIONE TOSCANA	Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020	Delibera di Giunta Regionale n. 331 del 23/03/15
REGIONE	FOR-AGR	REGIONE TOSCANA	Piano Regionale Agricolo Forestale 2012-2015	DCR 24 gennaio 2012 n. 3
REGIONE	PAES	REGIONE TOSCANA	Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico	DCR n. 58 del 02 luglio 2014
REGIONE	AMB-ENE	REGIONE TOSCANA	Piano Ambientale Energetico Regionale	DCR 10 11 febbraio 2015
REGIONE	Rifiuti	REGIONE TOSCANA	Piano Regionale di Gestione dei rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (PRB)	DCR n. 94 del 18 novembre 2014
REGIONE	PTA	REGIONE TOSCANA	Piano di Tutela delle Acque	Deliberazione del Consiglio Regionale del 25 gennaio 2005, n.6
DISTRETTO APPENNINO SETTENTRIONALE	PGA	DISTRETTO APPENNINO SETTENTRIONALE	Piano di Gestione delle Acque	DPCM 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 - BACINO INTERREGIONALE F. FIORA*<sup>3</sup>: In recepimento della legge 183/1989, nel territorio del Bacino è vigente dal 2006 il Piano di 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. Il PAI, attraverso le sue disposizioni, persegue l'obiettivo generale di assicurare l'incolumità della popolazione nel territorio del bacino e garantire livelli di sicurezza adeguati rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e geomorfologico in atto o potenziali.

**Sinergie ed interazioni:** il PAI ha la finalità di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica nonché la tutela degli aspetti ambientali ad esso connessi. Nella Direttiva alluvioni tuttavia il concetto di gestione del rischio è ancora più ampio e si tratta di passare

<sup>3</sup> <http://www.adbfiora.it/>

da un modello di intervento con un obiettivo prevalente di realizzazione di opere strutturali di messa in sicurezza passiva, ad un modello partecipato con una integrazione di più obiettivi nel quale il coinvolgimento dei cittadini e dei portatori di interesse assume un ruolo centrale quale strumento per accrescere le conoscenze e per superare e gestire in modo sostenibile i conflitti. La coerenza tra questi strumenti risiede nel fatto la Direttiva alluvioni rappresenta un'opportunità per riesaminare, attualizzare e migliorare le azioni per la gestione del rischio alluvioni già definite nel PAI vigente, tenendo conto anche delle esigenze di adattarsi ai cambiamenti climatici e di aumentare la resilienza alle catastrofi. Eventuali conflitti possono essere superati prevedendo un aggiornamento dei quadri conoscitivi del PAI vigente.

*Piano d'Ambito - AATO 6 Ombrone*<sup>4</sup>: l'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale costituisce uno dei risultati istituzionali della cosiddetta legge "Galli"(n.36 del 05/01/1994) che ha introdotto rilevanti novità nel campo della tutela della risorsa e della gestione dei servizi idrici con obiettivi di efficienza ed economicità nei servizi, salvaguardia della risorsa idrica e di risparmio e rinnovo della risorsa nel rispetto del patrimonio idrico e dell'ambiente. Le AATO predispongono un programma di interventi per la gestione integrata del servizio individuando le azioni e le fonti strategiche e gli investimenti per assicurare la disponibilità della risorsa idropotabile, nel rispetto dell'ambiente.

*Sinergie ed interazioni*: gli indirizzi del Piano d'Ambito 2008 confermano la previsione (già in parte attuata nel triennio 2005/07 per 1 mil. di mc) di dismettere, entro 12 anni, altri 10 milioni di metri cubi emunti da falde sotterranee, sostituendoli con l'uso di acque superficiali e la riduzione delle perdite della rete di distribuzione. Fra le linee guida del Piano (Cap. 3), quelle che possono avere un'interazione con il PGRA sono le seguenti: 4) dismissione delle attuali fonti di bassa qualità, con messa a riposo degli acquiferi interessati; 8) estensione progressiva del servizio acquedotto e fognatura a tutta la popolazione ragionevolmente raggiungibile; 11) centralizzazione in impianti di depurazione di maggiore potenzialità di impianti medio-piccoli. Le interazioni con il PGRA sono legate soprattutto alla localizzazione delle opere previste nel Piano d'Ambito, cosa di cui si è tenuto conto sia in realizzazione agli interventi del PGRA, sia nelle mappe di rischio.

*PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PROVINCIA DI GROSSETO*<sup>5</sup>: approvato con DCP n. 20 dell'11/06/2010 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 Fiora 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

---

<sup>4</sup> <http://www.ato6acqua.toscana.it/documenti/relazioni.php>

<sup>5</sup> <http://www.provincia.grosseto.it/pages/mm7752.jsp>

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.

*Piani e regolamenti di gestione dei Parchi e delle Riserve – PROVINCIA DI GROSSETO:* La Riserva Naturale Provinciale Montauto (Regolamento Approvato con Del C.P. n° 73 del 28-11-2001) interessa il Comune di Manciano, nella parte meridionale della Provincia di Grosseto, al confine con quella di Viterbo. La Riserva comprende un tratto del corso inferiore del fiume Fiora. Il paesaggio, che a monte della Riserva è segnato da gole profondamente incise, è quello caratteristico del basso corso dei fiumi, con alveo ampio e ghiaioso, anse dolci e corrente lenta. La Riserva occupa una superficie di 199 ettari e parte dell'area è proprietà ENEL che ha realizzato un invaso lungo il corso del fiume nei pressi della necropoli etrusca di Vulci. In territorio laziale, al confine con la Riserva, è stata istituita dal WWF un'oasi faunistica.

*Sinergie ed interazioni:* le misure previste nel PGRA non determinano effetti negativi sull'ambiente della riserva.

*PSR Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 – REGIONE TOSCANA<sup>6</sup>:* il PSR attualmente approvato ed in corso di adozione, è direttamente connesso alla strategia Europa 2020 e agli obiettivi sanciti dall'Ue per lo sviluppo rurale e consente di sostenere lo sviluppo delle aree rurali e il sistema agricolo regionale, attivando risorse pubbliche per 961 milioni di euro.

*Sinergie ed interazioni:* risultano possibili interazioni relativamente alle priorità di investimento del PAR numero 3) promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo e 4) 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. Tale coerenza condizionata deve tenere conto delle pratiche agricole 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 i suoi obiettivi di tutela dello stato ecologico dei corpi idrici e delle aree protette.

*PRAF Piano Regionale Agricolo Forestale 2012-2015 - REGIONE TOSCANA<sup>7</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 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

<sup>6</sup> <http://www.regione.toscana.it/programma-di-sviluppo-rurale/nuova-programmazione-psr-2014-2020>

<sup>7</sup> <http://www.regione.toscana.it/-/piano-regionale-agricolo-forestale-praf->



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.

*PIT Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico – REGIONE TOSCANA<sup>8</sup>*: il PIT, adottato con DCR n. 58 del 02 luglio 2014, 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

<sup>8</sup> <http://www.regione.toscana.it/enti-e-associazioni/pianificazione-e-paesaggio>

Piano paesaggistico, gli interventi del PGRA si inseriscono e si confrontano con le Invarianti Strutturali da esso definite, con particolare riferimento ai “caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici” e a quelli “morfotipologici e funzionali dei sistemi agro-ambientali dei paesaggi rurali”. Il territorio dell'UoM Fiora, per la parte toscana, ricade negli Ambiti 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) 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 del PGRA non ha mostrato conflittualità.

*PAER Piano Ambientale ed Energetico – REGIONE TOSCANA*<sup>9</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 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

---

<sup>9</sup> <http://www.regione.toscana.it/-/piano-ambientale-ed-energetico>

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>10</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.

*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).

*PTA Piano di Tutela delle Acque - REGIONE TOSCANA<sup>12</sup>*: il PTA 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 mira al raggiungimento degli obiettivi di qualità 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 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.

<sup>10</sup> <http://www.regione.toscana.it/enti-e-associazioni/ambiente/biodiversita>

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

<sup>12</sup> <http://www.regione.toscana.it/enti-e-associazioni/ambiente/acqua>

*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 programmatica che deve essere attuata da ogni settore e le sue scadenze temporali. L'azione programmatica, a sua volta, viene perseguita attraverso due specifici strumenti: gli interventi e le misure. Gli obiettivi del PGRA risultano coerenti con quelli di qualità delle acque e tutela della risorsa del PTA e le misure del PGRA non presentano situazioni conflittuali con il piano degli interventi del PTA.

*PGA Piano di Gestione delle Acque – DISTRETTO DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE<sup>13</sup>:* Il Piano di Gestione è stato redatto ai sensi dell'Allegato VII della Direttiva 2000/60/CE, 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 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.

<sup>13</sup> [http://www.appenninosettentrionale.it/dist/?page\\_id=4](http://www.appenninosettentrionale.it/dist/?page_id=4)

*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 PGRA – 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 PGRA 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 Fiora 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 pianificazione di settore nel Bacino Interregionale del fiume Fiora, Regione Lazio**

Nella tabella che segue riportato un elenco di piani e programmi approvati e/o adottati dagli enti competenti territorialmente nel Bacino, per la sua parte ricadente nella Regione Lazio.

TIPO ENTE	TIPO PIANO	ENTE	PIANO	APPROVAZIONE
AdB	PAI	BACINO INTERREGIONALE F. FIORA	Piano Assetto Idrogeologico (PAI)	Deliberazione del Consiglio Regionale 20 giugno 2012, n. 20
ATO	PAMB	ATO 1 LAZIO NORD, VITERBO	Piano d'Ambito	Atto di Orientamento e Indirizzo n. 28 del 05/07/2006 dell'Autorità d'Ambito
PROVINCIA	PTPG	PROVINCIA DI VITERBO	Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG)	Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 96 del 18/12/2002
REGIONE	AGR	REGIONE LAZIO	Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 e 2014-2020 (PSR)	Approvazione PSR 2007-2013 con Decisione della Commissione Europea C/2008/708 del 15/02/2008; approvazione PSR 2014-2020 DGR 479 17/07/2014
REGIONE	FOR	REGIONE LAZIO	Piano Forestale Regionale 2007-2013	Deliberazione di Giunta Regionale n. 666 del 03/08/2007
REGIONE	PAES	REGIONE LAZIO	Piano Territoriale Paesistico Regionale	Adottato Deliberazione di Giunta Regionale n. 556 del 25/07/2007; LL.RR.
REGIONE	Rifiuti	REGIONE LAZIO	Piano di gestione dei rifiuti	DCR 18 gennaio 2012, n. 14
REGIONE	PTA	REGIONE LAZIO	Piano di Tutela delle Acque	Deliberazione del Consiglio Regionale n. 42 del 27 settembre 2007

**PAI Piano Assetto Idrogeologico - BACINO INTERREGIONALE F. FIORA<sup>14</sup>:** In recepimento della legge 183/1989, nel territorio del Bacino è vigente dal 2006 il Piano di 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. Il PAI, attraverso le sue disposizioni, persegue l'obiettivo generale di assicurare l'incolumità della popolazione nel territorio del bacino e garantire livelli di sicurezza adeguati rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e geomorfologico in atto o potenziali.

**Sinergie ed interazioni:** il PAI ha la finalità di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica nonché la tutela degli aspetti ambientali ad esso connessi. Nella Direttiva alluvioni tuttavia il concetto di gestione del rischio è ancora più ampio e si tratta di passare da un modello di intervento con un obiettivo prevalente di realizzazione di opere strutturali di messa in sicurezza passiva, ad un modello partecipato con una integrazione di più obiettivi nel quale il coinvolgimento dei cittadini e dei portatori di interesse assume un ruolo centrale quale strumento per accrescere le conoscenze e per superare e gestire in modo sostenibile i conflitti. La coerenza tra questi strumenti risiede nel fatto la Direttiva alluvioni rappresenta un'opportunità per riesaminare, aggiornare e migliorare le azioni per la gestione del rischio alluvioni già definite nel PAI vigente, tenendo conto anche delle esigenze di adattarsi ai cambiamenti climatici e di aumentare la resilienza alle catastrofi. Eventuali conflitti possono essere superati prevedendo un aggiornamento dei quadri conoscitivi del PAI vigente.

**Piano d'Ambito - AATO 1 Lazio nord e Viterbo<sup>15</sup>:** l'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale costituisce uno dei risultati istituzionali della cosiddetta legge "Galli"(n. 36 del 05/01/1994)

<sup>14</sup> <http://www.adbfiora.it/>

<sup>15</sup> [www.provincia.vt.it/ambiente/greenconomy/pdf/pianoambito.pdf](http://www.provincia.vt.it/ambiente/greenconomy/pdf/pianoambito.pdf)

che ha introdotto rilevanti novità nel campo della tutela della risorsa e della gestione dei servizi idrici con obiettivi di efficienza ed economicità nei servizi, salvaguardia della risorsa idrica e di risparmio e rinnovo della risorsa nel rispetto del patrimonio idrico e dell'ambiente. Le AATO predispongono un programma di interventi per la gestione integrata del servizio individuando le azioni e le fonti strategiche e gli investimenti per assicurare la disponibilità della risorsa idropotabile, nel rispetto dell'ambiente. In applicazione della Legge Regionale 6/96, è stata istituita l'Autorità dell'Ambito Territoriale Ottimale n° 1 Lazio Nord – Viterbo. Questa è costituita da 63 Enti d'Ambito ed in particolare da 58 Comuni appartenenti alla Provincia di Viterbo, da 3 Comuni appartenenti alla Provincia di Roma, dall'Amministrazione Provinciale di Viterbo e dall'Amministrazione Provinciale di Roma.

*Sinergie ed interazioni:* i livelli minimi di servizio che si intendono garantire con la realizzazione del Piano d'Ambito 2009 sono stati individuati sulla base di una ricognizione delle infrastrutture adibite ai servizi idrici e delle gestioni esistenti nell'ATO 1, tenendo conto di particolari esigenze degli utenti e degli obiettivi (standard di servizio) che il Piano vuole raggiungere. Per standard si intende l'obiettivo, sia esso di carattere strettamente impiantistico che più tipicamente gestionale, che i servizi di acquedotto, fognatura e depurazione devono raggiungere e fra questi, quelli che possono avere un'interazione con il PGRA, riguardano il controllo di qualità delle acque, la riduzione delle perdite della rete di distribuzione e la manutenzione degli impianti di trattamento dei reflui. Le interazioni con il PGRA sono legate soprattutto alla localizzazione delle opere previste nel Piano d'Ambito, cosa di cui si è tenuto conto sia in realizzazione agli interventi del PGRA, sia nelle mappe di rischio.

*PTPG Piano Territoriale Provinciale Generale – PROVINCIA DI VITERBO<sup>16</sup>:* il Piano costituisce lo strumento di riferimento per il corretto uso ed organizzazione del territorio attraverso l'indicazione degli indirizzi provinciali, in conformità con quelli regionali. Il modello di Piano tende, sostanzialmente, a scindere la pianificazione territoriale in due componenti, strategica ed operativa, non avendo più soltanto valenza per quanto riguarda la disciplina che detta ai comuni regole e indirizzi a cui essi si devono conformare nella redazione degli strumenti urbanistici. Il Piano, infatti, tende ad individuare e pianificare le scelte strutturali essenziali che hanno rilevanza sovracomunale, incrociando la componente ambientale (vincoli atemporali e non indennizzabili che derivano dalla legislazione paesistica) che rappresenta la cosiddetta invariante del piano ai fini della tutela dell'integrità fisica, con la componente programmatica (anch'essa di carattere strategico) che riguarda essenzialmente il sistema infrastrutturale, le attrezzature di rilevanza territoriale ed il sistema insediativo. Applicando i principi della sussidiarietà, della co-pianificazione e della partecipazione, il Piano assume una propria autonomia ed è in grado di ricondurre ad unità e coerenza i piani di settore ai vari livelli. Esso acquista efficacia anche in termini di programmazione degli interventi di trasformazione del territorio, nel rispetto di finalità ben definite quali: lo sviluppo sostenibile, la qualità delle aree urbane e del territorio, l'uso creativo ed attento dei beni culturali ed ambientali, anche all'interno dei programmi della U.E.

*Sinergie ed interazioni:* i contenuti proposti nel Piano sono stati sviluppati in cinque sistemi: Sistema Ambientale, Sistema Ambientale Storico Paesistico, Sistema Insediativo, Sistema Relazionale e Sistema Produttivo; questa scomposizione in sistemi, ha permesso di discernere meglio quali sono le caratteristiche e le relative esigenze dei vari aspetti che

---

<sup>16</sup> <http://www.provincia.vt.it/PTPG/default.htm>

caratterizzano la realtà provinciale; per ognuno di essi si sono individuati degli obiettivi specifici ai quali corrispondono le principali azioni di Piano. L'UOM Fiora ricade negli ambiti territoriali del PTPG n. 1, Alta Tuscia e lago di Bolsena, n. 6 Viterbese interno e n. 7 Costa e Maremma, per i quali sono stati individuati, nei diversi sistemi, le azioni di Piano. Fra queste, le sole che possono interagire con il PGRA, riguardano il Sistema ambientale, in particolare quelle di: difesa e tutela del suolo e prevenzione dei rischi idrogeologici, valorizzazione delle aree naturali protette e altre aree di particolare interesse naturalistico, valorizzazione delle aree naturali protette e altre aree di particolare interesse naturalistico e conservazione degli Habitat di interesse naturalistico ed ambientale. Si ricorda che il PTPG individua sul territorio provinciale le aree poste a tutela per rischio idraulico e geomorfologico come indicate nei Piani di assetto idrogeologico vigenti, le aree vulnerabili dal punto di idrogeologico come indicate e normate sulla base dei dissesti censiti e recepisce i contenuti, le indicazioni e le norme vigenti dei PAI delle Autorità di Bacino. Tali adempimenti costituiscono le Linee strategiche territoriali del PTPG.

*PSR Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 e 2014-2020 - REGIONE LAZIO<sup>17</sup>*: il PSR è lo strumento di programmazione regionale con il quale viene data applicazione, per il periodo 2014-2020, alla politica comune di sviluppo rurale, oggetto di sostegno da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR, Regolamento UE 1305/2013). Nel PSR vengono definiti gli obiettivi di sviluppo rurale del Lazio in coerenza con gli obiettivi comunitari, con la strategia di rilancio dell'economia europea Europa 2020 e con l'Accordo di Partenariato redatto a livello nazionale e con il coinvolgimento delle parti interessate partecipanti al Tavolo di Partenariato istituito con Deliberazione della Giunta Regionale n° 41 del 28/01/2014. Con propria deliberazione del 17 luglio scorso la Giunta regionale ha licenziato il testo per il successivo inoltro alla Commissione europea, dando così inizio alla fase di confronto che dovrà concludersi definitivamente entro la fine dell'anno. In attesa dell'approvazione della nuova programmazione, valgono come riferimento le linee guida e le azioni previste nel PSR 2007-2013 approvato dalla Giunta Regionale del Lazio con deliberazione 163 del 07.03.2008.

*Sinergie ed interazioni:* risultano possibili interazioni relativamente alle priorità di investimento del Piano numero 3) promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo e 4) 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. Si sottolinea che nell'analisi dei punti di forza/debolezza del territorio in ragione della priorità 4), il Piano individua il seguente punto di debolezza, "W2 Insufficiente presenza di elementi naturali, semi-naturali e strutturali del paesaggio agricolo tradizionale nelle aree ad agricoltura intensiva." sul quale agiranno positivamente le misure del PGRA di rinaturalizzazione e gestione delle sponde dei corsi d'acqua. Inoltre, la coerenza condizionata dei due piani deve comunque tenere conto delle pratiche agricole nel territorio del Bacino del Fiora 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.

---

<sup>17</sup> [http://www.agricoltura.regione.lazio.it/agriweb/dettaglio\\_wordpress.php?id=focuson\\_1](http://www.agricoltura.regione.lazio.it/agriweb/dettaglio_wordpress.php?id=focuson_1)



*PFR Piano Forestale Regionale 2007-2013 – REGIONE LAZIO<sup>18</sup>*: costituisce un quadro di riferimento per i piani pluriennali di opere ed interventi e per l'attuazione dei regolamenti comunitari inerenti il settore forestale. Il Piano individua gli obiettivi da conseguire e le azioni prioritarie relative al miglioramento del patrimonio forestale pubblico e privato, tenendo conto degli obiettivi della tutela ambientale e dello sviluppo socio-economico delle popolazioni interessate. Le linee guida del PFR prevedono che la gestione delle risorse forestali debba contribuire al miglioramento del benessere della collettività, da conseguirsi mediante il loro uso sostenibile e multifunzionale, promuovendo lo sviluppo e l'occupazione con le funzioni ambientali, in particolare con la conservazione della biodiversità, la salvaguardia del ciclo dell'acqua, la stabilità idrogeologica del territorio e il contenimento dei cambiamenti climatici.

*Sinergie ed interazioni*: il PFR si sviluppa su cinque assi di riferimento fra cui quello Ambientale avente la finalità di salvaguardare, conservare e sviluppare le risorse degli ambienti forestali e dei relativi ecosistemi, in una prospettiva multifunzionale, accrescendo l'efficacia e l'efficienza delle loro funzioni, nonché assicurandone la perpetuità. Fra gli obiettivi, declinati a scala regionale, del PFR quello 1.R) sostenere iniziative imprenditoriali delle risorse degli ambienti forestali, da esercitarsi secondo criteri sostenibili, da parte di operatori qualificati ed in una logica di filiera, quale strumento per lo sviluppo socioeconomico delle popolazioni delle aree interne e quello 3.R) favorire la qualità nella progettazione e dell'esecuzione degli interventi e delle attività negli ambienti forestali, al fine di cogliere quelle che sono le peculiarità ambientali e gli interessi pubblici connessi, adottando conseguentemente approcci coerenti con gli stessi, hanno più elementi in comune con il PGRA dell'UOM Fiora. Sulla base della ricognizione delle caratteristiche del sistema forestale e coerentemente con gli obiettivi enunciati il PFR si propone di raggiungere le seguenti finalità, alcune delle quali sono ricomprese negli obiettivi del PGRA: conservazione del paesaggio e tutela della biodiversità animale e vegetale, mantenimento e potenziamento della funzione protettiva, aumento dell'efficienza delle foreste al ciclo dell'acqua, prevenzione processi di degrado.

*PTPR Piano Territoriale Paesistico Regionale – REGIONE LAZIO<sup>19</sup>*: il PTPR costituisce un unico Piano paesaggistico per l'intero ambito regionale ed ha come obiettivo l'omogeneità delle norme e dei riferimenti cartografici, sostituendo tutti i Piani Territoriali Paesistici vigenti, tra cui quello relativo all'Ambito territoriale 2 "Litorale nord" in cui ricade il Bacino del Fiora. Il PTPR intende per paesaggio le parti del territorio i cui caratteri distintivi derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni nelle quali la tutela e valorizzazione del paesaggio salvaguardano i valori che esso esprime quali manifestazioni identitarie percepibili come indicato nell'art. 131 del Codice dei beni culturali e del paesaggio DLgv. 42/2004.

*Sinergie ed interazioni*: tra i beni sottoposti a vincolo paesistico che possono essere interessati dal PGRA ci sono: fasce costiere marittime, corsi d'acqua, aree protette, aree boscate, zone umide ed aree di interesse archeologico. La costruzione delle politiche di gestione del rischio alluvioni e delle politiche di pianificazione del territorio e conseguenti aspetti paesaggistici richiedono una stretta interrelazione, che consideri le esigenze di salvaguardia della salute umana, dell'ambiente e del patrimonio culturale e gli effetti sul paesaggio come due facce della stessa medaglia. In tal senso, il PGRA, attraverso specifiche

<sup>18</sup> [http://www.regione.lazio.it/rl\\_ambiente/?vw=contenutidettagli&id=45](http://www.regione.lazio.it/rl_ambiente/?vw=contenutidettagli&id=45)

<sup>19</sup> [http://www.regione.lazio.it/rl\\_urbanistica/?vw=contenutiElenco&id=8](http://www.regione.lazio.it/rl_urbanistica/?vw=contenutiElenco&id=8)

misure volte a garantire la riduzione del rischio favorisce anche un uso corretto del territorio e la conseguente conservazione del paesaggio naturale ed antropico tipico della Valle del Fiora.

*PRTA Piano Regionale di Tutela delle Acque – REGIONE LAZIO<sup>20</sup>*: il Piano si pone l'obiettivo di perseguire il mantenimento dell'integrità della risorsa idrica, compatibilmente con gli usi della risorsa stessa e delle attività socio-economiche delle popolazioni del Lazio. Contiene, oltre agli interventi volti a garantire il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi del D.lgs 152/2006, le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico. Il Piano prende le mosse da una approfondita conoscenza dello stato delle risorse, sia sotto il profilo della qualità che sotto il profilo delle utilizzazioni. Il Piano ha richiesto una conoscenza approfondita della struttura del territorio nei suoi vari aspetti geologici, idrologici, idrogeologici, vegetazionali, di vulnerabilità e di pressione antropica da confrontare con il risultato dell'analisi della qualità delle acque e con le specifiche protezioni previste dalla legge per porzioni di territorio interessate da corpi idrici a specifica destinazione. Gli studi condotti hanno portato a suddividere il territorio regionale in 39 bacini e fra questi i tre di interesse per il bacino del Fiora che sono: Chiarone-Tafone, Fiora, Fiora-Arrone Nord.

*Sinergie ed interazioni*: le misure del PRTA possono suddividersi in tre categorie: provvedimenti tesi al controllo delle possibili forme di inquinamento in territori tutelati, interventi sugli impianti di depurazione e il risparmio idrico. Al fine di incrementare la capacità autodepurativa dei corpi idrici superficiali ed assicurare il mantenimento o il ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente, con funzioni di filtro per i solidi sospesi e gli inquinanti di origine diffusa, di stabilizzazione delle sponde e di conservazione della biodiversità è stata prevista l'adozione di programmi di riqualificazione. Quest'ultima misura risulta sinergica con le azioni previste nell'attuazione del PGRA dell'UoM Fiora.

*PGR Piano di Gestione dei Rifiuti – REGIONE LAZIO<sup>21</sup>*: il PGR è orientato verso politiche di sviluppo sostenibile attraverso l'applicazione di metodologie volte alla diminuzione della quantità di rifiuti prodotti e l'incremento della raccolta differenziata. Il Piano comprende l'analisi della gestione dei rifiuti esistente, le misure da adottare per migliorare l'efficacia ambientale delle diverse operazioni di gestione dei rifiuti ed una serie di prescrizioni ed iniziative relative al complesso delle attività e dei fabbisogni di ogni componente del ciclo dei rifiuti.





*Sinergie ed interazioni*: le linee guida del PGR che mostrano sinergie con il PGRA sono quelle relative alla tutela della salute umana e dell'ambiente ed in particolare la 4) realizzazione di una rete adeguata di impianti di raccolta e di smaltimento, nonché di siti di conferimento e di stoccaggio, razionalmente distribuiti sul territorio in maniera da ridurre il movimento dei rifiuti con relativo contenimento dei costi e di attività potenzialmente pericolose per la salute umana e per l'ambiente, e 6) l'adozione di tutte le misure tecniche e logistiche idonee ad assicurare che i rifiuti siano smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi potenzialmente pericolosi per l'ambiente.

---

<sup>20</sup> [http://www.regione.lazio.it/rl\\_ambiente/?vw=contenutidettaglio&id=17](http://www.regione.lazio.it/rl_ambiente/?vw=contenutidettaglio&id=17)

<sup>21</sup> [http://www.regione.lazio.it/rl\\_urp/?vw=newsdettaglio&id=301](http://www.regione.lazio.it/rl_urp/?vw=newsdettaglio&id=301)

La sintesi dell'analisi di coerenza esterna è riportata di seguito in termini di relazione con gli obiettivi specifici di piano, secondo la 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 TOSCANA	Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020				
	Piano Regionale Agricolo Forestale 2012-2015				
	Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico				
	Piano Regionale di Gestione dei rifiuti e Bonifica dei siti inquinati				
	Piano Ambientale Energetico Regionale				
	Piano di Tutela delle Acque				
REGIONE LAZIO	Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 e 2014-2020				
	Piano Forestale Regionale 2007-201				
	Piano Territoriale Paesistico Regionale				
	Piano di Tutela delle Acque				
	Piano di gestione dei rifiuti				
PROVINCIA	PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (GROSSETO)				
	Piani e Regolamenti di Gestione Parchi e Riserve (GROSSETO)				
	Piano Territoriale Provinciale Generale (VITERBO)				
ALTRI	Piano di Gestione delle Acque (DISTRETTO APPENNINO SETTENTRIONALE)				
	Piano d'Ambito (AATO 6 Ombrone)				
	Piano d'Ambito (AATO 1 Lazio nord - Viterbo)				
	Piano di Assetto Idrogeologico (ADB FIORA)				

*Valutazione Coerenza Esterna*

## 4. Stato dell'ambiente, dei beni culturali e paesaggistici e sistema economico

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.

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	
	Erosione costiera	
	Biodiversità, flora, fauna e aree protette	- habitat vulnerabili - analisi fattori criticità della flora e della fauna - aree 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*

Di seguito si riporta un'analisi 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 Fiora sono connesse alla presenza, soprattutto nella parte alta del bacino alle falde dell'Amiata, di aree con estrazione di energia geotermica. 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 ( $H_2S$ ) 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 ( $NH_3$ ).

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.

#### *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 bacino rientra nella classe di clima Mediterraneo umido/semiarido con una temperatura media annuale di  $15^{\circ}C$  ( $+8^{\circ}C$  Gennaio,  $+24^{\circ}C$  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 800 mm. Il regime pluviometrico del Bacino del F. Fiora è caratterizzato da una marcata stagionalità con portata media annua, in prossimità della foce, di  $6,3\text{ m}^3/\text{sec}$ , con oscillazioni annuali che variano tra i  $18\text{ m}^3/\text{sec}$  in dicembre e i  $3\text{ m}^3/\text{sec}$  in agosto. L'elevata variabilità di regime tra due condizioni estreme ha reso 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. A

testimonianza di questo andamento climatico si riportano i dati di tre eventi, dalle caratteristiche eccezionali, verificatisi.

Nei giorni 4-5 dicembre 2004 il bacino del Fiora è stato interessato da un evento meteorico particolarmente intenso, con durata di precipitazione paragonabile al tempo di corrivazione del bacino. In particolare, le due stazioni pluviometriche interne al bacino di Pitigliano e Montalto di Castro hanno registrato altezze di pioggia cumulate nelle 24 ore, tra le ore 20.00 del 04 dicembre e le 20.00 del 05 dicembre, rispettivamente di 89 mm e 87 mm, corrispondenti a tempi di ritorno dell'ordine di 4-5 anni.

Nel pomeriggio del 15 novembre 2005, il territorio della Regione Lazio al confine con la Toscana, ricadente nella provincia di Viterbo, è stato interessato da piogge intense, concentrate in un lasso di tempo particolarmente ristretto, dell'ordine delle 6-9 ore. A Montalto di Castro l'intensità massima di precipitazione è stata di 49 mm/h con una cumulata di 121 mm in 6 ore, dalle 12.00 alle 18.00 del 15 novembre per un tempo di ritorno di circa 30 anni.

Tra l'11 e il 12 novembre 2012 nella parte meridionale della provincia di Grosseto (bacino dell'Albegna e del Fiora) sono caduti in circa 40 ore cumulati massimi compresi tra i 300 e i 400 mm, a fronte dei cumulati annuali medi registrati negli ultimi 15 anni per la provincia di Grosseto che risultano essere pari a 780 mm/anno.

#### *Interazione col PGRA*

I cambiamenti climatici potrebbero generare alterazioni al ciclo idrologico. Tali forzanti sono da considerare nell'ambito dell'elaborazione del PGRA in quanto possono avere riflessi diretti sul sistema idrogeologico del bacino. L'interazione con il Piano è dunque da considerarsi possibile, non come effetto dell'azione del Piano sul clima, quanto come effetto del clima come elemento di partenza per la definizione del Piano. Il Piano deve contribuire all'adattamento del sistema agli effetti dei cambiamenti climatici sulle alluvioni assicurando il rispetto degli obiettivi e principi generali della Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici promossa dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

## **4.2. Idrosfera**

### **4.2.1 Acqua**

Il tema delle acque è trattato con specifico riferimento alla direttiva quadro acque 2000/60/CE a partire dall'individuazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei significativi. 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 che prevede, nella sua attuazione, una specifica attività di coordinamento con la direttiva quadro sulle acque. Tali presupposti rendono il riferimento alla 2000/60/CE una scelta coerente sia dal punto di vista territoriale che normativo.

Il Piano di Gestione delle Acque identifica il "*corpo idrico*" come una sub-unità del bacino/distretto

idrografico, omogenea internamente, a cui applicare gli obiettivi ambientali, e che costituisce quindi l'unità di riferimento sulla cui base misurare il rispetto dei requisiti imposti dalla Direttiva quadro stessa. L'identificazione dei corpi idrici deve permettere una buona descrizione del loro stato ambientale e un suo efficace confronto con gli obiettivi ambientali, nonché l'individuazione delle misure necessarie al raggiungimento di detti obiettivi.

La Direttiva fornisce le seguenti definizioni dei corpi idrici:

- *“corpo idrico superficiale”: un elemento distinto e significativo di acque superficiali, quale un lago, un bacino artificiale, un torrente, fiume o canale, parte di un torrente, fiume o canale, acque di transizione o un tratto di acque costiere;*
- *“corpo idrico sotterraneo”: un volume distinto di acque sotterranee contenute da una o più falde acquifere, dove per falda acquifera si intende uno o più strati sotterranei di roccia o altri strati geologici di porosità e permeabilità sufficiente da consentire un flusso significativo di acque sotterranee o l'estrazione di quantità significative di acque sotterranee.*

### Acque superficiali

Il Fiume Fiora nasce da varie sorgenti ai piedi del monte Amiata, entro il Parco di Santa Fiora alla quota di 646 m s.l.m., ma in realtà il Fiora propriamente detto, inizia sotto il ponte di Cadone, dove si uniscono i 3 fossi Famelico, Diluvio e Cadone, che nascono rispettivamente dal Poggio Pinzi (1.155 m), dal poggio della Montagnola (1.581 m) e dal Monte Amiata (1.743 m). Il Fiora scende verso il mare con un percorso sinuoso di circa 80 Km in direzione Nord-Sud con una portata media annua, in prossimità della foce, di 6,3 m<sup>3</sup>/sec e con oscillazioni annuali che variano tra i 18 m<sup>3</sup>/sec in dicembre e i 3 m<sup>3</sup>/sec in agosto.

L'**estensione del bacino** è di 825 kmq e all'interno della sua delimitazione territoriale sono stati individuati quattro bacini idrografici principali:

- bacino del Fiume Fiora
- bacino del Fiume Lente;
- bacino del Fiume Olpetà;
- bacino del Fiume Timone (nell'ambito di quest'ultimo è stato individuato il Bacino imbrifero del Lago di Mezzano).

Il Fiume Fiora sfocia nel Mar Tirreno, poco a monte dell'abitato di Montalto di Castro. Il suo bacino idrografico è stato suddiviso in quattro sottobacini che sono:

- il sottobacino sotteso alla confluenza in sinistra idraulica con il Fosso Carminata;
- il sottobacino che si estende dal confine con il precedente fino al ponte in prossimità di Pitigliano;
- il sottobacino sotteso alla confluenza in sinistra idraulica con il Fosso Olpetà;
- il sottobacino sotteso alla foce.

Il **Fiume Lente** ha origine a nord dell'abitato di Sorano da una serie di affluenti minori, ha un bacino di circa 80 kmq e si sviluppa per circa 30 km di lunghezza ricevendo il contributo dei fossi Meleta e



del Lorentino in prossimità di Pitigliano e del fosso Puzzone poco prima della confluenza con il Fiume Fiora.

Il **Fiume Olpeta** ha origine, come emissario, dal lago calderico di Mezzano; si sviluppa per circa 36 km su un bacino imbrifero di 114 kmq ed è interessato da più affluenti tra i quali i maggiori sono il fosso Ragaiano e il fosso della Faggeta in destra e il fosso di S. Paolo in sinistra.

Il **Fiume Timone** nasce a nord di Canino, si sviluppa in lunghezza per circa 30 km in un bacino imbrifero di 92 kmq ed ha come unico affluente principale il fosso Canestraccio.

Il bacino del Fiume Fiora copre una superficie territoriale di 825 Km<sup>2</sup> ricadenti in parti pressoché uguali in Toscana (51,2%) e nel Lazio (48,8%) . Confina a nord con il bacino imbrifero del Fiume Orcia, affluente del Fiume Ombrone, ad ovest con il bacino imbrifero del Fiume Albegna, ad est con il bacino imbrifero del Fiume Paglia, tributario del Fiume Tevere, e con il bacino del Lago di Bolsena e del Fiume Marta e infine, nella parte inferiore, con il bacino del torrente Arrone e minori.

Secondo le analisi condotte dal PAI, il **bilancio idrico del bacino** può essere schematizzato sulla base dei valori degli afflussi e dei deflussi ricavati dai dati forniti dal servizio Idrografico e Mareografico Nazionale, relativi alla sezione di Montalto di Castro (807 kmq), provenienti dall'ultima pubblicazione degli annali ideologici avvenuta nel 1993. Detti valori derivano dalla serie storica composta dal complesso delle osservazioni effettuate nel corso di vari anni (anni 1964–1966, anni 1968–1980, anno 1982 e anni 1984–1992).

Bilancio idrico – sintesi finale			
	Giugno – Settembre (Mmc)	Ottobre – Maggio (Mmc)	Anno (Mmc)
A (afflussi)	44,2	777,7	821,9
D (deflussi)	9,4	235,1	244,5
I (immissioni)	1	2	3
S (sottrazioni)	14	15,5	29,5
S - I	13	13,5	26,5

I valori delle immissioni e delle sottrazioni derivano dal quadro delle richieste di derivazione e dalla stima delle portate sottratte, mentre i dati riportati nell'ultima riga rappresentano i valori delle sottrazioni al netto dei quantitativi di acqua immessi nel bacino tramite reti di acquedotto. Ai fini di una corretta lettura della tabella è opportuno osservare quanto segue:

1. i valori dei deflussi, facendo riferimento a letture strumentali effettuate direttamente sul fiume Fiora, sono da considerarsi al “netto” delle dissipazioni di acqua nel bacino determinate dalle attività antropiche;
2. le immissioni possono avere origine da acqua proveniente da altri bacini o da acqua comunque proveniente dal bacino del Fiora in quanto precedentemente sottratta da questo tramite opere di captazione; questa distinzione, pur non avendo rilevanza alla scala di lettura della presente tabella (che si ricorda fa riferimento alla sezione di chiusura collocata a Montalto di Castro), potrebbe determinare qualche effetto qualora si procedesse a scale di maggior dettaglio.

I dati riportati nella tabella indicano che nel periodo estivo la percentuale di acqua sottratta corrisponde al 58% della quantità che defluirebbe nei corpi idrici superficiali se non vi fossero prelievi. Negli altri periodi si hanno percentuali naturalmente più contenute: 5,4% nel periodo che va da ottobre a maggio e 9,7% nell'intero anno.

I Piani di Gestione delle Acque delle Regioni Toscana e Lazio riportano il quadro relativo all'attuazione delle procedure d'individuazione delle diverse categorie di acque superficiali, nonché all'individuazione dei **corpi idrici significativi** effettuata sulla base del Decreto del Ministero dell'Ambiente e del Territorio e della Tutela del Mare 16 giugno 2008, n. 131 "Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici".

La definizione della significatività dei corpi idrici superficiali sulla base della metodologia prevista dalla normativa, prevede il rispetto dei seguenti criteri guida:

- criteri dimensionali a livello di bacino;
- rilevante interesse ambientale per valori naturalistici, paesaggistici, e/o per gli specifici usi delle acque;
- influenza sullo stato di qualità di altri corpi idrici significativi per l'alto carico inquinante veicolato.

La Regione Lazio ha individuato l'intero corso del F. Fiora quale corpo idrico significativo mentre per quanto riguarda la Regione Toscana, oltre al F. Fiora è stato classificato anche il F. Lente.

LEGENDA (ex Tab. 2 All. 1 DGRT 10 marzo 2003, n. 225)					
Colonna A	Denominazione dell'Autorità di Bacino e del Bacino di riferimento per il corpo idrico significativo. L'indicazione ha solo carattere descrittivo e non di attribuzione di competenze e per le acque marino-costiere, in parte, discostarsi dal territorio di competenza.				
Colonna B	Sottobacino idrografico in cui il corpo idrico significativo è compreso.				
Colonna C	Denominazione dei corpi idrici significativi identificati, sono inclusi in questi anche le ACQUE MARINO-COSTIERE. Per corpi idrici significativi superficiali contraddistinti dal simbolo (§) l'identificazione si riferisce alla porzione di territorio di competenza della Regione Toscana.				
Colonna D	Identificazione delle suddivisioni dei tronchi di riferimento in cui un corpo idrico significativo viene suddiviso ai fini dell'attribuzione degli stati di qualità come definiti dal D.Lgs. 152/99 allegato 1. I tronchi retinati con sfondo grigio identificano i tratti di corso d'acqua superficiale all'interno dei quali con successivo atto, a seguito di apposito studio, sarà individuata l'esatta collocazione della sezione di monte della ZONA DI FOCE come definita dall'allegato 1 al D.Lgs. 152/99. I corpi idrici significativi sotterranei quando interessanti più bacini o sottobacini sono riportati in tutti con la doppia denominazione (es. Acquifero dell'Amiata – Paglia, tra i corpi idrici riferiti al bacino del Tevere; ed Acquifero dell'Amiata – Fiora, tra i corpi idrici riferiti al bacino del Fiora).				
Colonna E	Denominazione dell'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale di riferimento per il corpo idrico significativo. L'indicazione ha solo carattere descrittivo e non di attribuzione di competenze e per le acque marino-costiere può, in parte, discostarsi dal territorio di competenza.				
A	B	C	D		E
BACINO - AUTORITA' DI BACINO	SOTTOBACI NO IDROLOGIC O	CORPO IDRICO SIGNIFICATIVO	TRONCHI / ACQUIFERO DI RIFERIMENTO		AUTORITA' DI AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE
			INIZIO	TERMINE	
FIORA	Fiora	Fiora (§)	Sorgente	Confine Regione Lazio	6. OMBRONE
		Lente	Sorgente	Confluenza Fiora	
	Acquifero delle Vulcaniti di Pitigliano		Intero acquifero		
	Acquifero dell'Amiata - Fiora		Intero acquifero		

*Corpi idrici significativi superficiali del Bacino Interregionale del F. Fiora (Regione Toscana)*

La rappresentazione della **valutazione dello stato di qualità ambientale** delle acque superficiali del bacino del Fiora risente della difficoltà di omogeneizzare studi e piani realizzati, in periodi diversi e con metodologie e modalità di rappresentazione diverse, dalle due regioni confinanti. Giova però al confronto l'univocità della norma a cui entrambe le regioni hanno fatto riferimento per la valutazione. Infatti, secondo quanto riportato nell'All. 1 del d.lgs. 152/99, lo stato di qualità ambientale di un corpo idrico è definito sulla base del suo stato ecologico e del suo stato chimico. Lo stato ecologico è l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, della natura fisica e chimica delle acque e dei sedimenti, delle caratteristiche del flusso idrico e della struttura fisica del corpo idrico.

Gli indici numerici che esprimono sinteticamente i dati rilevati sono il Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM) che è definito dai macrodescrittori indicati nei parametri chimico-fisici di base, da monitorare mensilmente nella fase conoscitiva, e l'Indice Biotico Esteso (IBE) che fornisce una valutazione sintetica della qualità biologica di un corso d'acqua la cui misura va effettuata stagionalmente. L'IBE si basa sia sulla ricchezza di taxa macroinvertebrati bentonici che sulla loro diversa sensibilità all'inquinamento. Lo Stato Ecologico del Corso d'Acqua (SECA) è

definito dal raffronto dei due indici LIM ed IBE. Alla sezione del corpo idrico in esame viene attribuita la classe che emerge dal risultato peggiore dei due indici. Lo Stato di Qualità Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA) si ottiene dal raffronto dello stato ecologico con quello chimico determinato dalla presenza di sostanze chimiche pericolose.

L I M	Classe di Qualità	Punteggio	I B E	Classe di Qualità	Punteggio	S E C A	Classe di Qualità	Punteggio LIM	Punteggio IBE
	Livello 1	480 – 560		Classe I	≥ 10		Classe 1	480 – 560	≥ 10
	Livello 2	240 – 475		Classe II	8 – 9		Classe 2	240 – 475	8 – 9
	Livello 3	120 – 235		Classe III	6 – 7		Classe 3	120 – 235	6 – 7
	Livello 4	60 – 115		Classe IV	4 – 5		Classe 4	60 – 115	4 – 5
	Livello 5	< 60		Classe V	1 – 2 – 3		Classe 5	< 60	1 – 2 – 3

S A C A	SECA	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
	Conc. Inquinanti Tab. 1 All. 1 D.Lgs. 152/99 ≤ valore soglia	Elevato	Buono	Sufficiente	Scadente	Pessimo
	Conc. Inquinanti Tab. 1 All. 1 D.Lgs. 152/99 > valore soglia	Scadente	Scadente	Scadente	Scadente	Pessimo

*Indici utilizzati per la valutazione dello stato qualitativo dei corsi d'acqua e relative classi di qualità determinate dai punteggi, ai sensi del D. Lgs. 152/99*

I Piani di Tutela delle Acque di entrambe le Regioni sottolineano che per ciascuna stazione monitorata è stata effettuata la classificazione dello stato ecologico (SECA), mentre non è stato possibile effettuare la classificazione dello stato ambientale (SACA), poiché non disponibili i dati analitici dei parametri aggiuntivi per il periodo minimo di 24 mesi, necessario per arrivare ad una classificazione, come previsto dal d.lgs.152/99. Lo stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua è quindi di fatto un SECA, il cui risultato potrà essere confermato o meno quando saranno disponibili i risultati analitici delle sostanze pericolose.

A			B		C		D		E		F	
TRATTO ai sensi della DGRT 225/03			STATO DI QUALITÀ RILEVATO									NOTE
			LIM		IBE		SECA/SEL		SACA/SAL			
Corpo Idrico	Inizio Fine	Punti di monitoraggio	1997 - 2000	2001 - 2003	1997 - 2000	2001 - 2003	1997 - 2000	2001 - 2003	1997 - 2000	2001 - 2003		
FIORA	Sorgente Confine Regione Lazio	SP Cellena Selvena km 5,5		2 (280)	I (10)	II (9)		2		2 Buono	IBE 1997, 1999, 2000 non disponibili. IBE 1998 rilevato in Loc. Confine.	
		SS 74 km 42,8		2 (260)	II (9)	II (8)		2		2 Buono	IBE 1997-1999 non disponibili.	
		Loc. ex Franceschelli – SP 32 Manciano	3 (185)	2 (360)	II (9/8)	II (8)	3	2	3 Sufficiente	2 Buono	LIM 1997-1999 non disponibili. LIM 2000 calcolato su 4 mesi di monitoraggio. Ibe 1997, 1999 non disponibili, IBE 1998 rilevato in Loc. Celleri.	

*Tratto di bacino ricadente nella Regione Toscana: stato di qualità definito per l'asta fluviale principale*

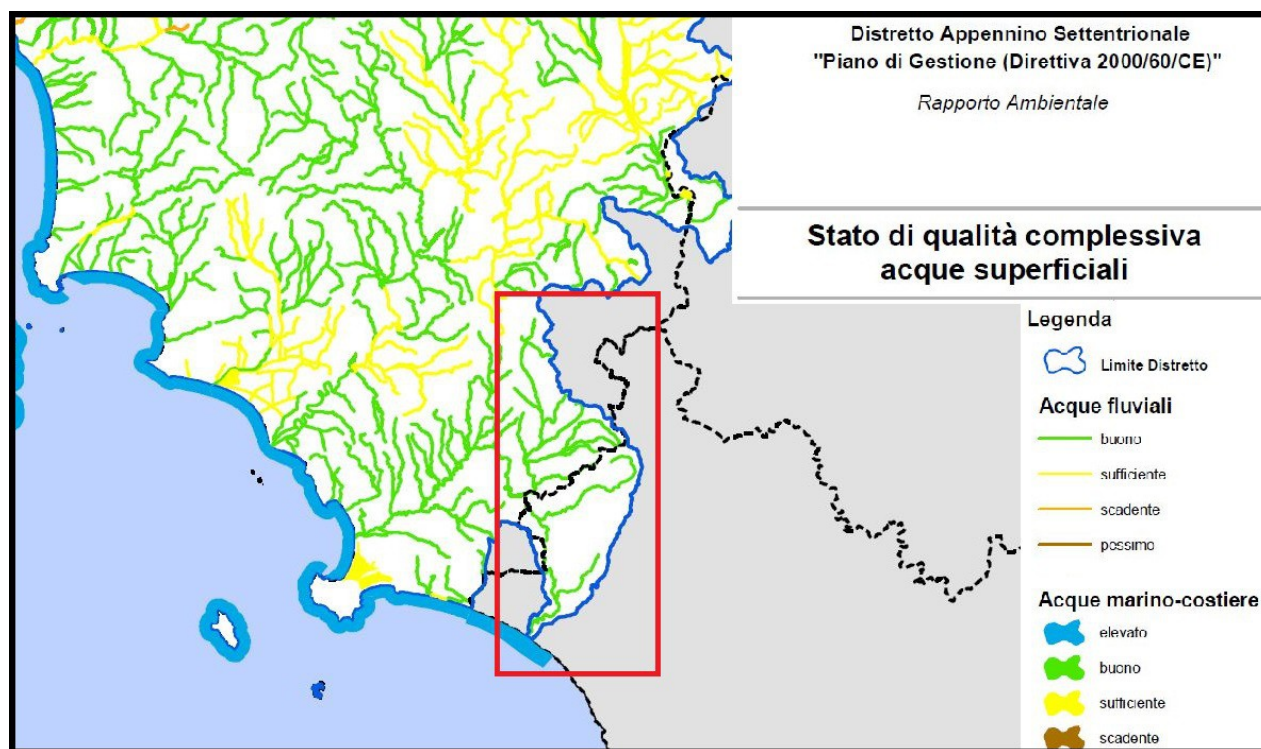
A	B		C		D		E		F		G
CORPO IDRICO SIGNIFICATIVO	TRATTO ai sensi della DGRT 225/03		STATO DI QUALITÀ RILEVATO								Note
	Inizio Fine	Punti di monitoraggio	LIM		IBE		SECA / SEL		SACA / SAL		
			1997 - 2000	2001 - 2003	1997 - 2000	2001 - 2003	1997 - 2000	2001 - 2003	1997 - 2000	2001 - 2003	
LENTE	Sorgente Confl. Fiora	SP 46 Pian della Madonna a valle ponte		2 (270)				2		2 Buono	LIM 2001-2003 calcolato come media su cinque mesi di monitoraggio del 2003. IBE non disponibile: SECA/SACA calcolati sulla base del solo indice LIM.

*Tratto di bacino ricadente nella Regione Toscana: stato di qualità definito per gli affluenti, i laghi e le acque di transizione individuati come significativi ai sensi della DGRT 10 marzo 2003 n. 225*

Bacino	corso d'acqua	comune	località	codice reg.		100-OD (%SAT)	BOD5	COD	N-NH4	N-NO3	Ptot	E.Coli	IBE	IBE - LIM - SECA
FIORA	FIORA	ISCHIA DI CASTRO	PONTE SAN PIETRO	5.03	MEDIE	15,33	2,22	5,91	0,07	2,28	0,10	1791	9,5	II
					LIM	40,00	40,00	40,00	40,00	20,00	40,00	20	240	2
					SECA									2
		MONTALTO	PONTE BADIA	5.04	MEDIE	12,83	2,00	5,73	0,06	2,76	0,08	167	6,8	III
					LIM	80,00	80,00	40,00	40,00	20,00	40,00	40	340	2
					SECA									3
		MONTALTO	STRADA S.AGOSTINO VECCHIO	5.05	MEDIE	18,58	1,83	5,64	0,06	2,65	0,15	835	7,8	II
					LIM	40,00	80,00	40,00	40,00	20,00	20,00	40	280	2
					SECA									2

*Tratto di bacino ricadente nella Regione Lazio: stato di qualità definito per l'asta fluviale principale*

Più recentemente il Distretto dell'Appennino settentrionale, nella realizzazione del Piano di Gestione delle Acque, ha predisposto una matrice in cui gli usi e le pressioni attualmente esistenti nel distretto per ciò che riguarda la risorsa idrica superficiale e sotterranea, sono stati confrontati con i fattori ambientali (biodiversità, popolazione, salute umana, flora, fauna, suolo, qualità dell'acqua, quantità dell'acqua, aria, clima, beni materiali, patrimonio culturale-architettonico, patrimonio culturale-archeologico, paesaggio) di cui al punto f allegato VI d. lgs. 4/2008. La matrice ha lo scopo di evidenziare le conseguenze per gli ecosistemi, l'ambiente e i beni culturali e paesaggistici, derivanti dallo stato attuale dei vari utilizzi della risorsa idrica nei vari campi. In sostanza, si tratta di una matrice di confronto tra usi/pressioni sulla risorsa idrica e impatto sui fattori ambientali che consente anche di valutare l'impatto che l'uso della risorsa acqua, senza una adeguata gestione, può avere sul sistema socio-ambientale. E' stato quindi possibile rappresentare cartograficamente lo Stato di qualità attuale e lo Stato di qualità potenziale in assenza di piano. Lo stato attuale è la rappresentazione della qualità del sistema ambientale connesso ad ogni corpo idrico, ricavato sia dal monitoraggio svolto che da indicatori specifici (presenza/assenza degli usi/pressioni raggruppati secondo le righe della matrice suddetta). Tali analisi confermano i dati dei Piani di Tutela delle Acque circa il buono stato di qualità complessivo delle acque superficiali del Bacino del Fiora.



*Stato di qualità complessiva delle acque superficiali del Bacino del Fiora (in rosso)*

Per quanto riguarda la parte di bacino ricadente nel territorio toscano l'Annuario dei dati ambientali 2014 della Provincia di Grosseto<sup>22</sup> realizzato dall'ARPAT, conferma una situazione non negativa dello stato chimico e biologico delle acque.

				Stato Ecologico		Stato Chimico			
BACINI INTERREGIONALI									
Sottobacino	Provincia	Corpo idrico	Cod.	Triennio 2010-2012	2013 <sup>1)</sup>	Triennio 2010-2012	2013		
Fiora	GR	Lente	MAS-090		2015				
	GR	Fiora	MAS-091						
	GR	Fiora	MAS-093		2015				
	GR	Fosso del Cadone	MAS-2017		2015				
	GR	Fosso del Procchio	MAS-501		2015				
STATO ECOLOGICO								STATO CHIMICO	
 Cattivo	 Scarso	 Sufficiente	 Buono	 Elevato	 Non campionabile <sup>2)</sup>	 Buono	 Non Buono	 Non richiesti	

*Stato ecologico e chimico dei corpi idrici del sottobacino toscano del Fiora (ARPAT 2014)*

### Interazione col PGRA

Il PGRA dell'UoM Fiora mira a governare le situazioni di rischio idraulico attraverso progetti di gestione naturale dei corsi d'acqua, che fanno del miglioramento dell'ecosistema di pianura, della riqualificazione del paesaggio, dell'incentivo alla fruibilità del territorio il perno delle azioni di gestione del rischio alluvioni. Tali interventi saranno realizzati nei tratti fluviali che, sia a seguito di interventi antropici sia a seguito di eventi alluvionali, hanno perso quell'equilibrio dinamico tra erosione fluviale e vegetazione di sponda. L'applicazione di queste misure di protezione permetterà lo sviluppo, il mantenimento o l'incremento delle dinamiche evolutive geomorfologiche ed ecologiche dei corsi d'acqua, con conseguente creazione di habitat; in tal

<sup>22</sup> <http://www.arp.at.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arp.at/annuario-dei-dati-ambientali-2014-fascicoli-provinciali/annuario-dei-dati-ambientali-2014-provincia-di-grosseto>



modo si mira ad ottenere inoltre il miglioramento della capacità autodepurativa del corso d'acqua, dello stato della vegetazione spondale, golenale e acquatica, nonché un miglioramento dello stato delle comunità faunistiche (macroinvertebrati, fauna ittica, fauna terrestre, avifauna, anfibi, ecc.). Per tale motivo si ritiene che il PGRA, pur avendo una interazione con il sistema delle acque superficiali, risulti coerente con lo stato di salute dei corsi d'acqua concorrendo inoltre al raggiungimento degli obiettivi di qualità del Piano di Gestione delle Acque.

### Acque sotterranee

Come riportato nella Relazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana, relativo al Bacino del F. Fiora, i criteri per la definizione della significatività dei corpi idrici sotterranei dettati dal D. Lgs. 152/99 sono molto generici, pertanto sono stati considerati significativi quei corpi idrici contenuti nelle seguenti tre tipologie di formazioni geologiche, che abbiano 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. Sulla scorta di queste valutazioni la Regione Toscana ha individuato "l'Acquifero delle Vulcaniti di Pitigliano" [23FI010] e "l'Acquifero del Monte Amiata" [99MM020] come significativi ai fini della tutela delle acque. Per quanto riguarda la Regione Lazio il Piano di Tutela delle Acque non fornisce indicazioni sulla significatività delle acque sotterranee pertanto si è utilizzata come riferimento la classificazione degli acquiferi in base alla vulnerabilità, indicata nelle cartografie del Piano. Si segnala la presenza dell'"Acquifero vulcanico del Fiora laziale" [LA001GW]. Oltre a questi due importanti complessi idrogeologici è possibile individuare anche altri acquiferi che, benché di più modesta entità rispetto ai precedenti, danno comunque origine a risorse idriche sotterranee non trascurabili.

### *Acquifero del Monte Amiata*

Interessa per circa il 30% il Bacino Interregionale del Fiume Fiora e si sviluppa nelle vulcaniti plio-quaternarie del Monte Amiata. Tale complesso si estende anche nel Bacino Nazionale Tevere e nel Bacino Regionale Toscano Ombrone. E' costituito esclusivamente da ignimbriti e reoignimbriti ed è principalmente permeabile per fessurazione e subordinatamente per porosità. Il suo grado di permeabilità relativa è complessivamente elevato, anche se variabile a seconda dello stato di fessurazione della roccia. L'infiltrazione efficace è alta, sia per la notevole capacità ricettiva del mezzo, sia per la presenza di una copertura boschiva che, rallentando notevolmente i deflussi superficiali, favorisce l'infiltrazione. La circolazione idrica è caratterizzata dalla presenza di un importante falda basale a basso gradiente idraulico che poggia su un impermeabile di fondo costituito dalle formazioni liguri a prevalente componente argillitica appartenenti al complesso delle formazioni in facies di flysch. I limiti dell'unità sono marcati ovunque dagli affioramenti di questo complesso impermeabile, si tratta pertanto di un'unità autonoma le cui uniche uscite sono rappresentate dai deflussi delle sorgenti ubicate ai suoi margini. L'impermeabile di fondo è il principale motivo di condizionamento della circolazione idrica di base, dal momento che le vulcaniti si sono depositate su una morfologia preesistente che attualmente forma gli spartiacque

sotterranei laddove esistevano i vecchi spartiacque superficiali. Evidenze di vario tipo fanno ipotizzare che lo spartiacque sotterraneo nella zona del Monte Amiata si estende oltre il bacino idrografico del Fiume Fiora, nei bacini del fiume Paglia e del fiume Orcia. L'Annuario dei dati ambientali 2014 riporta gli esiti del monitoraggio del 2013 per l'Acquifero del Monte Amiata" dove sono stati superati i limiti per arsenico, ferro, mercurio, manganese.

#### *Acquifero delle Vulcaniti di Pitigliano*

Interessa per una discreta percentuale il Bacino Interregionale del Fiume Fiora ed è impostato nelle vulcaniti pleistoceniche ricche in potassio appartenenti alla provincia magmatica tosco-laziale. Si tratta di un complesso vulcanico molto eterogeneo rappresentato prevalentemente da ignimbriti, piroclastiti sciolte e tufi, con presenza anche di travertini e depositi lacustri, delimitato da un impermeabile di fondo costituito da vari complessi (argilloso-marnoso, arenaceo e argilloso). Più propriamente in questo caso si deve parlare di unità idrogeologica, avendo incluso nella sua delimitazione anche le formazioni carbonatiche in facies toscana che risultano idrogeologicamente connesse con le rocce del complesso vulcanico e con i travertini. I maggiori condizionamenti sulla circolazione idrica sotterranea riferibili alla falda di base sono esercitati dal substrato impermeabile, che affiora nelle località dove sono presenti le maggiori emergenze sorgive. Questo complesso è permeabile sia per porosità che per fessurazione, con circolazione idrica prevalentemente basale, anche se possono essere presenti falde sospese di entità generalmente modesta tra loro comunicanti. L'Annuario dei dati ambientali 2014 riporta gli esiti del monitoraggio del 2013 l'Acquifero delle Vulcaniti di Pitigliano dove sono stati superati i limiti per i nitrati.

#### *Acquifero della carbonatico di Monte Rotondo*

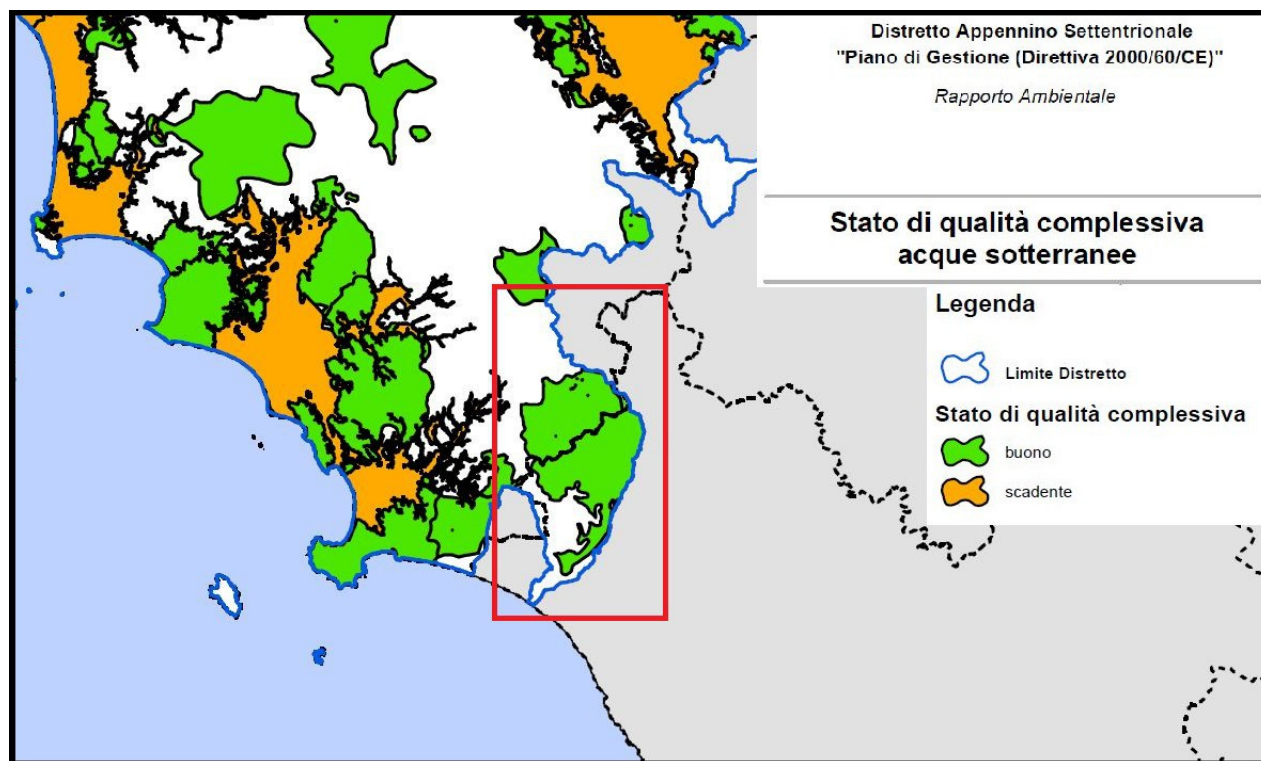
L'unità idrogeologica di Monte Rotondo è costituita, in affioramento, quasi esclusivamente da calcari selciferi del complesso calcareo-siliceo-marnoso. Essa è ben isolata lateralmente per la presenza in affioramento di depositi argilloso-marnosi impermeabili. La circolazione idrica sotterranea è basale. Infatti tutte le sorgenti si trovano ai margini del massiccio, lungo la linea di contatto con il complesso impermeabile. Peraltro, la mancata corrispondenza tra spartiacque superficiali e sotterranei comporta un allargamento del bacino idrogeologico nel bacino idrografico del fiume Paglia, poiché i punti altimetricamente più depressi dell'impermeabile di fondo che delimita l'acquifero si trovano nel bacino del Fiora. Infine è probabile che tale struttura acquifera contribuisca all'alimentazione, attraverso circuiti profondi, di alcune sorgenti termominerali dell'unità idrogeologica delle Vulcaniti di Pitigliano.

#### *Acquifero del fondovalle alluvionale*

Acquifero caratterizzato da una buona permeabilità primaria, nei periodi di magra è sede di una importante circolazione idrica di sub-alveo fondamentale per la vita stessa del fiume. L'esiguo spessore ne limita molto le potenzialità idrogeologiche, anche se l'elevata permeabilità primaria ne rende molto facile lo sfruttamento. Come le acque superficiali è soggetto alle misure di salvaguardia di cui alla Delibera n° 1 del 2/02/2001 del Comitato Istituzionale (adozione del Piano Stralcio "Tutela delle risorse idriche superficiali soggette a derivazione") ai fini del mantenimento del Deflusso Minimo Vitale dei corsi d'acqua.

Il Piano di Gestione delle Acque del Distretto dell'Appennino Settentrionale ha applicato una metodologia per la definizione dello stato di qualità potenziale in assenza di Piano centrata sull'analisi della distribuzione pesata dell'uso del suolo. A differenza che per le acque superficiali

non è stata considerata la distribuzione spaziale di eventuali fonti inquinanti a carattere locale in quanto non era possibile determinarne gli effetti complessivi su tutto l'acquifero tipizzato o definire il fattore di protezione dell'acquifero in quell'area. In particolare, è stato considerato l'uso del suolo Corine Land Cover 2000, dettagliato al primo livello, in modo da assegnare ad ogni corpo idrico sotterraneo tipizzato la percentuale areale delle diverse tipologie di uso del suolo presenti in superficie. Tali valori sono stati poi pesati, ovvero moltiplicati per un fattore numerico proporzionale all'incidenza che quell'uso del suolo potrebbe avere sulla qualità delle acque sotterranee, e poi assegnati ad ogni corpo idrico sotterraneo significativo. I risultati mostrano i corpi idrici indicati un buono stato di qualità.



*Stato di qualità complessiva delle acque sotterranee del Bacino del Fiora (in rosso)*

#### Interazione col PGRA

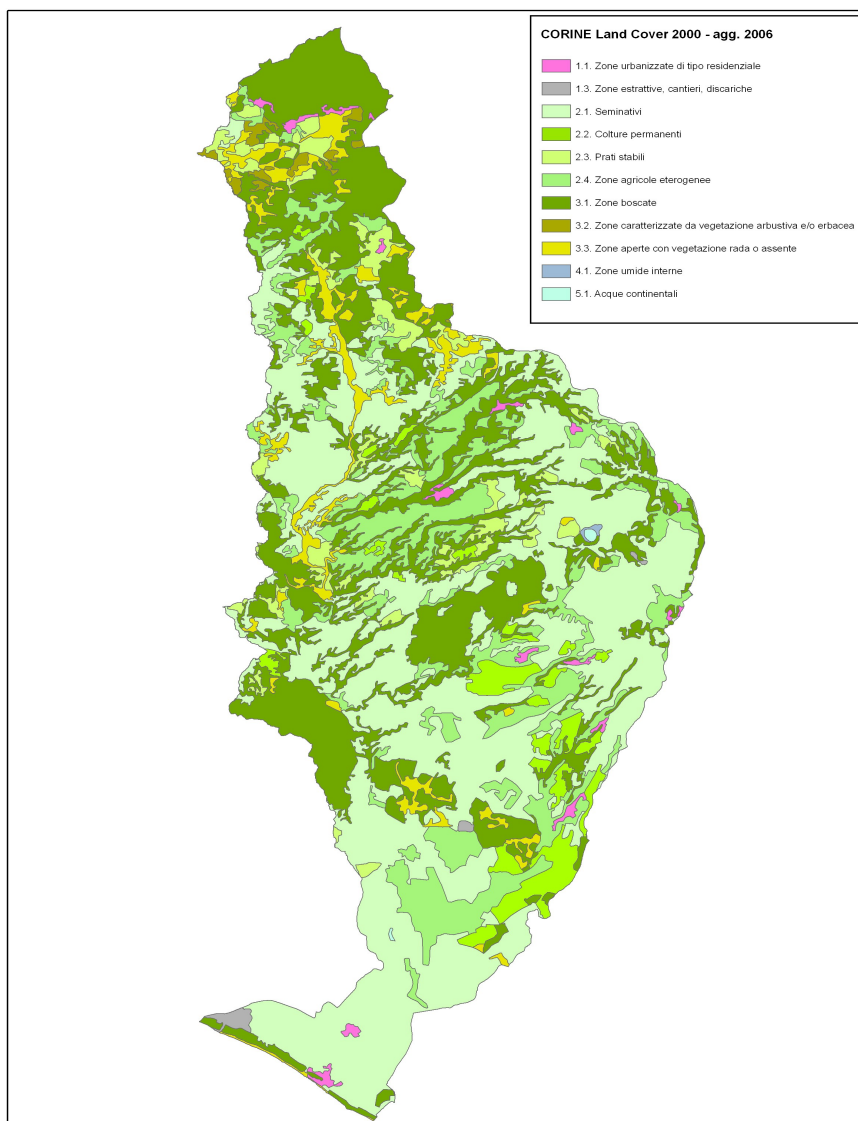
Non si attendono livelli significativi d'interazione fra il PGRA e la tutela quali-quantitativa delle acque sotterranee.

### 4.3. Geosfera

#### 4.3.1 Uso del suolo

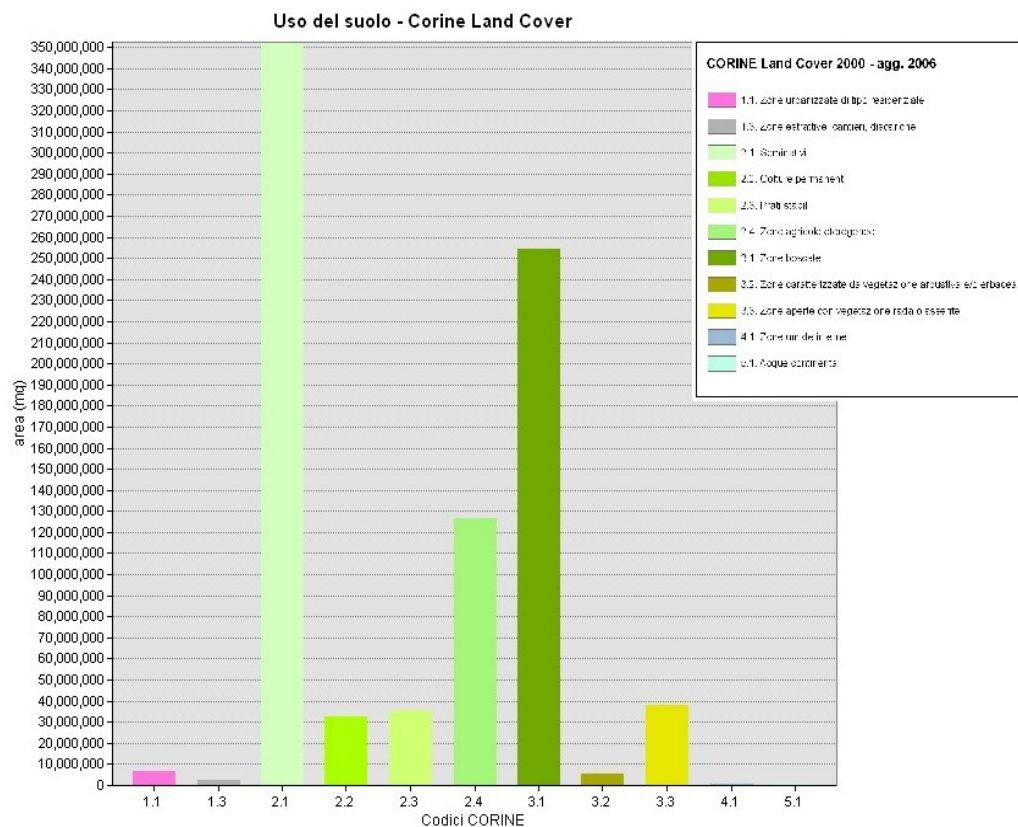
Lo strato informativo vettoriale aggiornato disponibile per la caratterizzazione dell'uso del suolo è quello di base utilizzato per la redazione delle mappe di pericolosità e di rischio, che si avvale di una legenda omogenea con il progetto Corine Land Cover III livello.



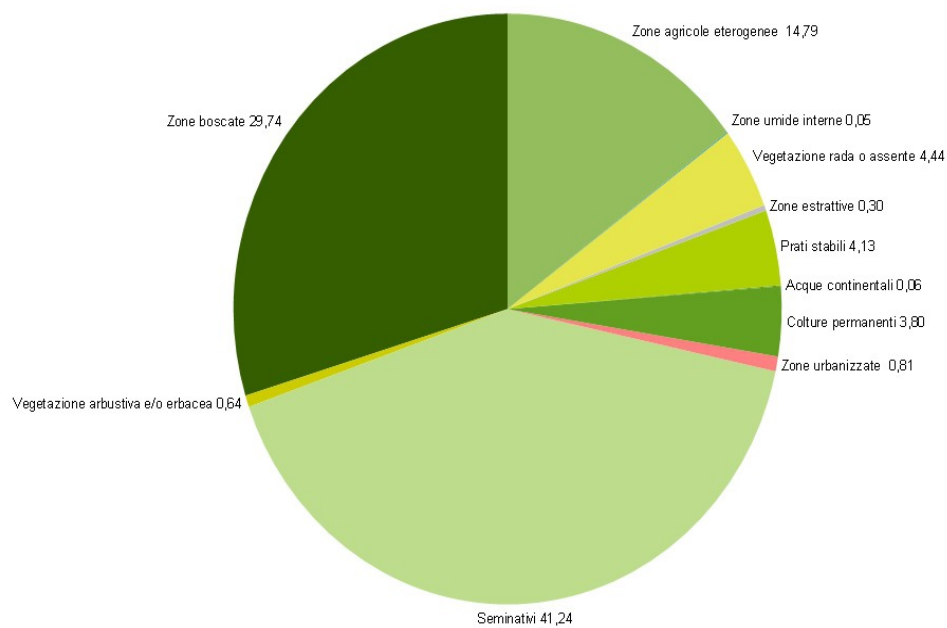


*Carta dell'uso del suolo del Bacino del F. Fiora*

Dall'analisi dell'uso del suolo emerge che nel bacino del F. Fiora vi sono in prevalenza territori agricoli (60,13%) e territori boscati con ambienti semi naturali (30,38%), mentre le aree urbanizzate e modellate artificialmente raggiungono appena 1% circa. In particolare, per quanto concerne i territori agricoli, vi è una prevalenza di seminativi (41,24%), zone agricole eterogenee (14,79%), mentre nell'ambito dei territori boscati con ambienti semi naturali vi è una prevalenza di zone boscate (29,74%).



*Distribuzione dell'uso del suolo nel Bacino del F. Fiora*



*Classi percentuali dell'uso del suolo nel Bacino del F. Fiora*

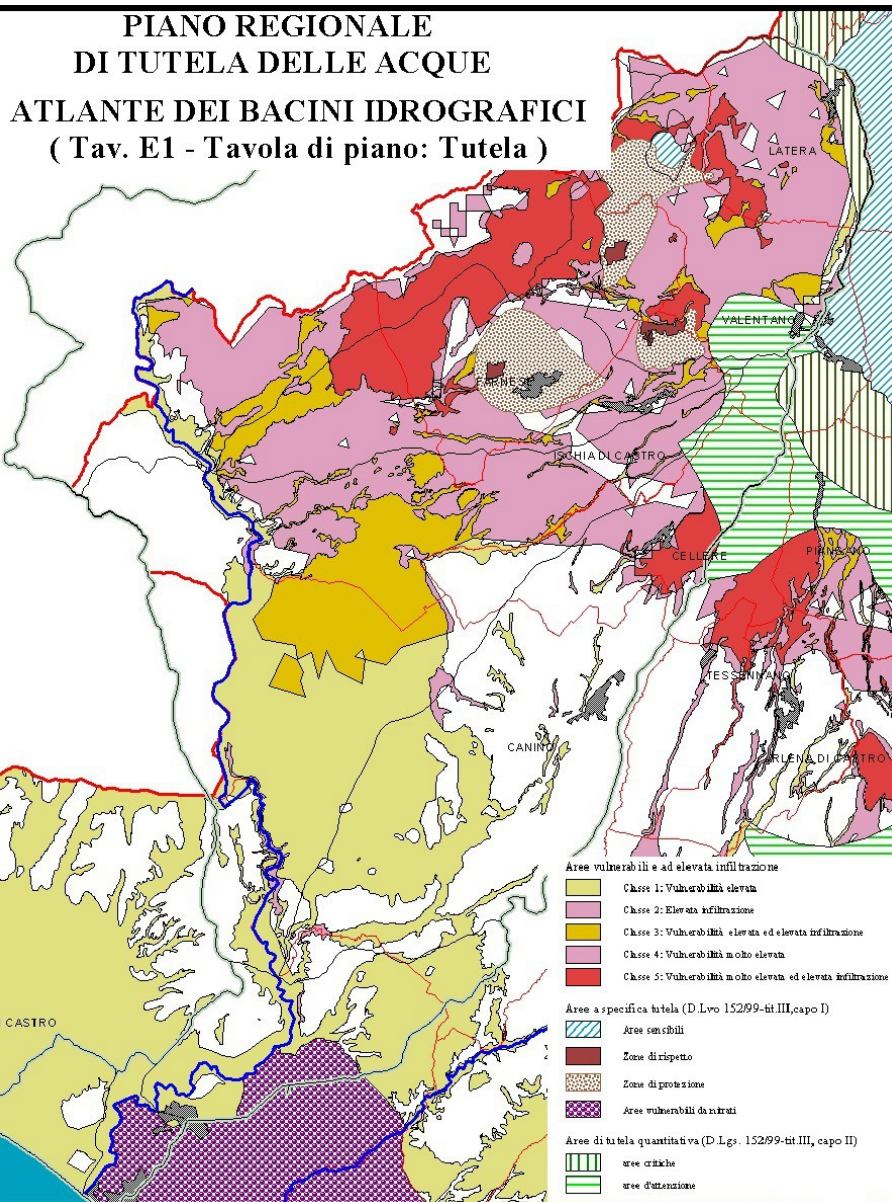
### *Interazione col PGRA*

Le variazioni nell'uso del suolo sono tenute in considerazione nell'elaborazione del PGRA in quanto possono avere riflessi diretti sulla dinamica degli eventi alluvionali del bacino. L'interazione tra uso del suolo ed il Piano è dunque da considerarsi possibile, sia come effetto dell'azione del Piano sull'uso del suolo che viceversa. Il razionale utilizzo del suolo è una condizione indispensabile per concorrere a raggiungere una soddisfacente condizione di assetto idrogeologico del territorio; colture appropriate e tecniche adatte nelle lavorazioni, unitamente all'esecuzione e al mantenimento delle opere di regimazione delle acque, sono fattori in stretta interdipendenza tra loro. Il PGRA prevede pertanto misure finalizzate alla riduzione dell'erosione del suolo e dei fenomeni franosi superficiali, all'aumento dei tempi di corrivazione con riduzione dei colmi di piena e degli eventi alluvionali e alla riduzione della quantità di sedimento immessa nel reticolo idrografico.

Si ritiene pertanto che il PGRA possa influire positivamente, dal punto di vista ambientale, all'evoluzione dell'uso del suolo perché le misure previste concorrono alla conservazione della risorsa suolo, della naturalità e biodiversità del territorio con il mantenimento delle superfici coltivate, la riduzione dell'erosione e della perdita di sostanza organica con conseguente miglioramento della fertilità dei suoli e diminuzione della necessità di far ricorso a fertilizzanti.

#### **4.3.2 Vulnerabilità degli acquiferi**

La vulnerabilità degli acquiferi descrive la suscettibilità a intercettare e diffondere, anche mitigandone gli effetti, un inquinante idroveicolato e tale da produrre un impatto sulla qualità dell'acqua sotterranea sia nello spazio che nel tempo. La vulnerabilità degli acquiferi è descritta nei Piani di Tutela delle Acque delle Regioni Toscana e Lazio e richiamato dal Piano di Gestione delle Acque del Distretto dell'Appennino settentrionale. Per quanto riguarda la parte di bacino toscano, non sono state individuate aree a specifica tutela a vulnerabilità da nitrati o fitofarmaci derivanti da attività agricola. Si evidenzia invece nel Lazio che la falda presente nei depositi alluvionali nella parte bassa del F. Fiora, a valle dell'abitato di Montalto di Castro, risulta vulnerabile da nitrati.



*Carta di vulnerabilità degli acquiferi (Regione Lazio)*

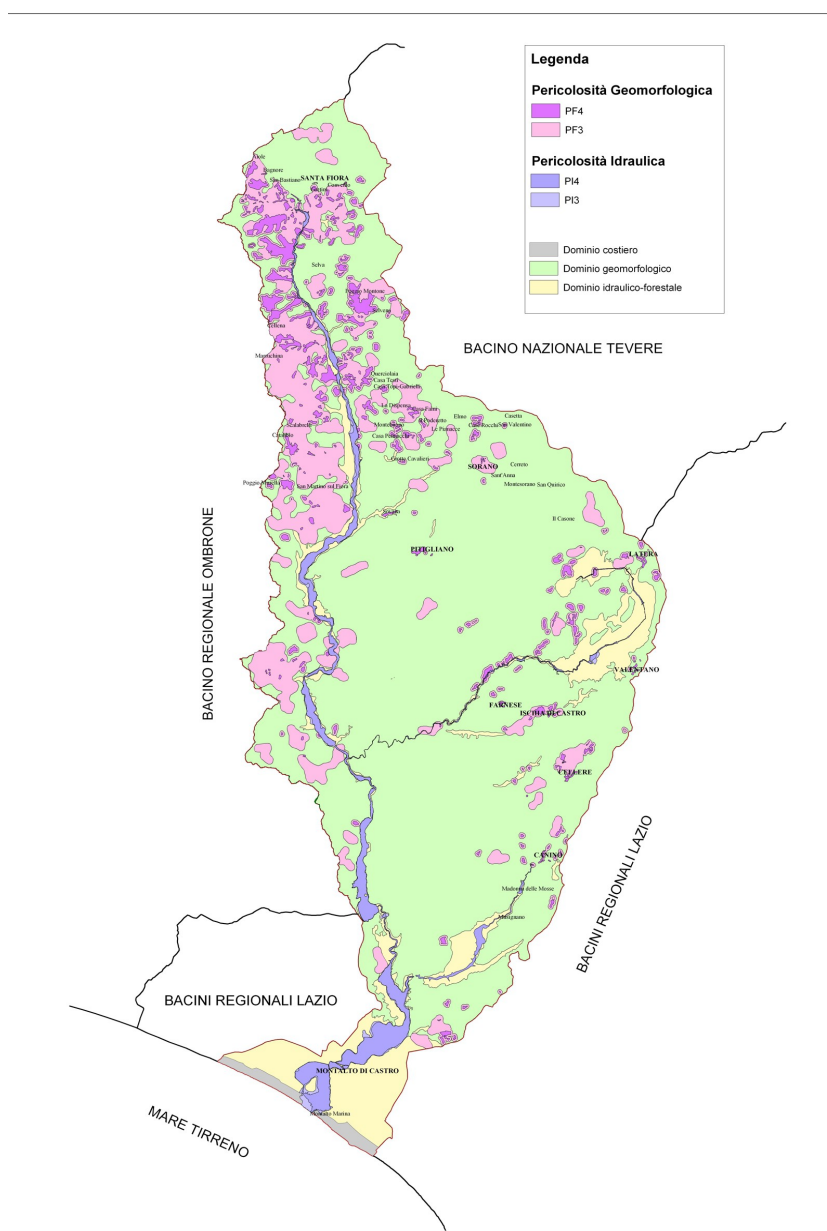
#### *Interazione col PGRA*

Data la natura intrinseca della vulnerabilità legata alle caratteristiche del substrato e degli acquiferi e alla copertura del suolo, non si attendono livelli significativi di interazioni fra progetto di Piano e il tema della vulnerabilità degli acquiferi. Per quanto riguarda l'area omogenea costiera, dove è presente Montalto Marina, si ravvisa nella realizzazione dell'argine sul Fiora, un beneficio per la falda costiera in quanto l'argine è realizzato per contenere le piene che altrimenti colpirebbero la città, col rischio di diffusione di inquinanti.

#### 4.3.3. Rischio idrogeologico

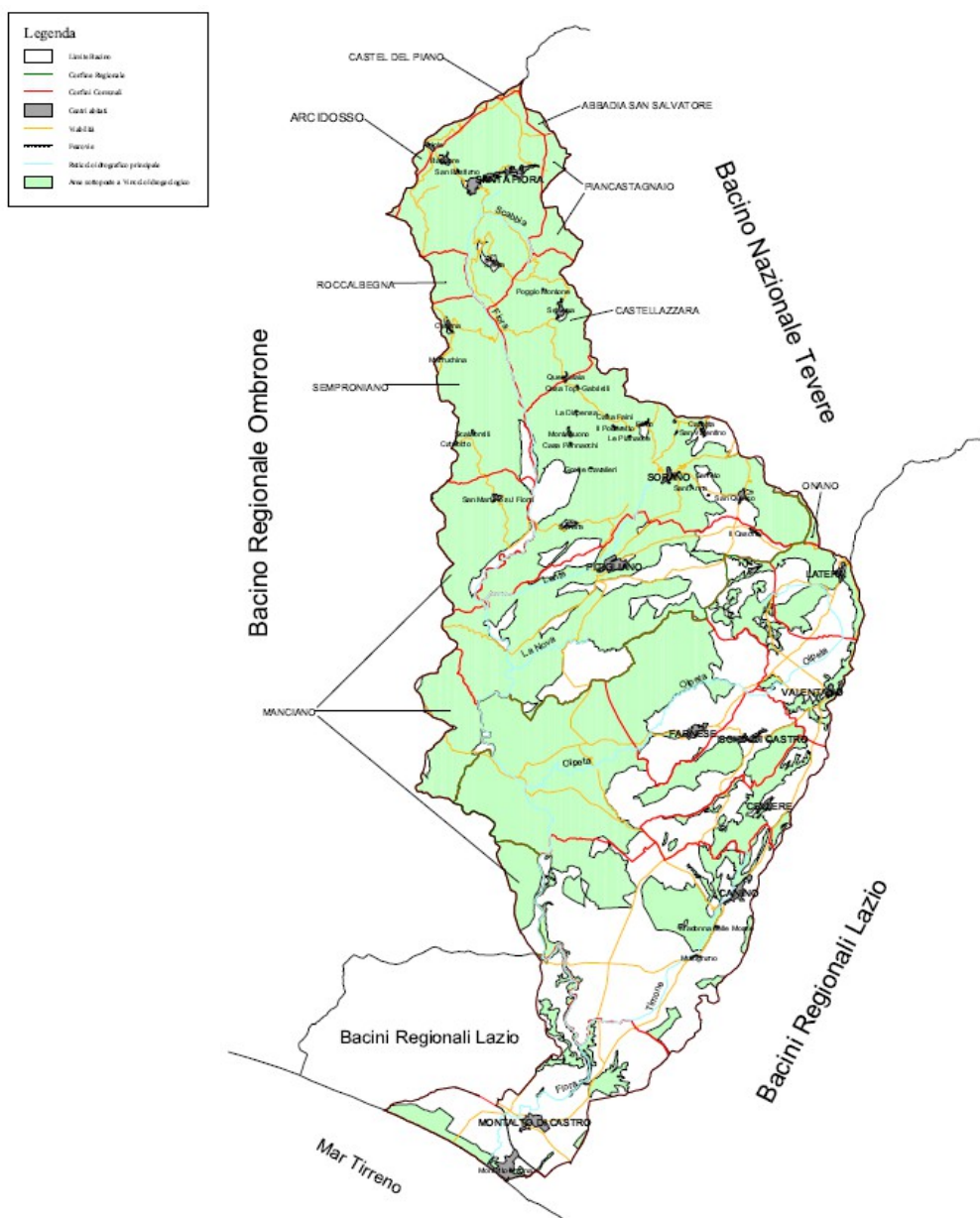
In attuazione delle leggi 183/1989, 267/1998 e 365/2000, nell'ambito del territorio del bacino del F. Fiora è stato redatto l'apposito Piano per l'assetto idrogeologico (PAI) che individua, classificandole mediante apposite classi, le aree caratterizzate da pericolosità idraulica e geologica. Nel PAI sono state individuate e perimetrate le aree a pericolosità elevata e molto elevata, sia dal punto di vista idraulico che geomorfologico, sostanzialmente integranti le zone a pericolosità media (classe 3) ed elevata (classe 4) già contenute negli Strumenti Urbanistici comunali in attuazione delle normative regionali vigenti dal 1985. Il Piano contiene, oltre alla parte conoscitiva delle problematiche del territorio, il programma degli interventi per la riduzione del rischio idrogeologico a livelli socialmente accettabili ed il relativo piano finanziario.

Nelle mappe di Pericolosità e Rischio a supporto del Piano di gestione del rischio di alluvioni, già elaborate, il quadro conoscitivo di pericolosità idraulica del PAI è confluito, in maniera sostanzialmente invariata.



*Carta di sintesi della Pericolosità del bacino del F. Fiora*





*Carta del vincolo idrogeologico del bacino del F. Fiora*

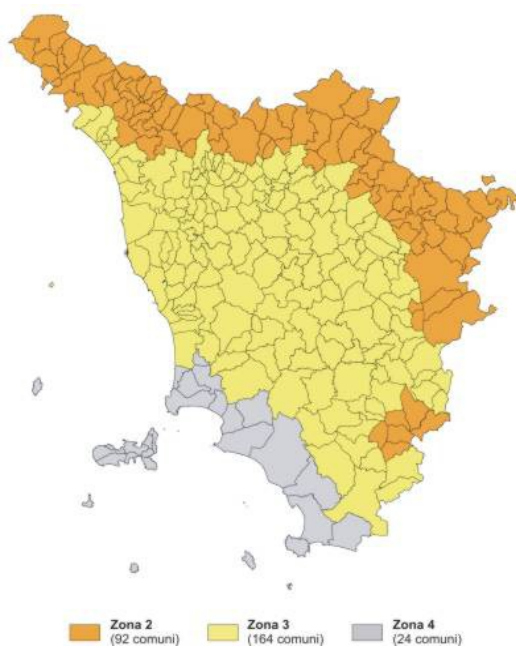
#### *Interazione col PGRA*

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. In tal senso l'interazione del PGRA con il tema del rischio idrogeologico è probabile e positivamente significativa perché il PGRA può andare a mitigare quelle criticità di carattere idrogeologico già descritte dal PAI.

#### **4.3.4. Aree a pericolosità sismica**

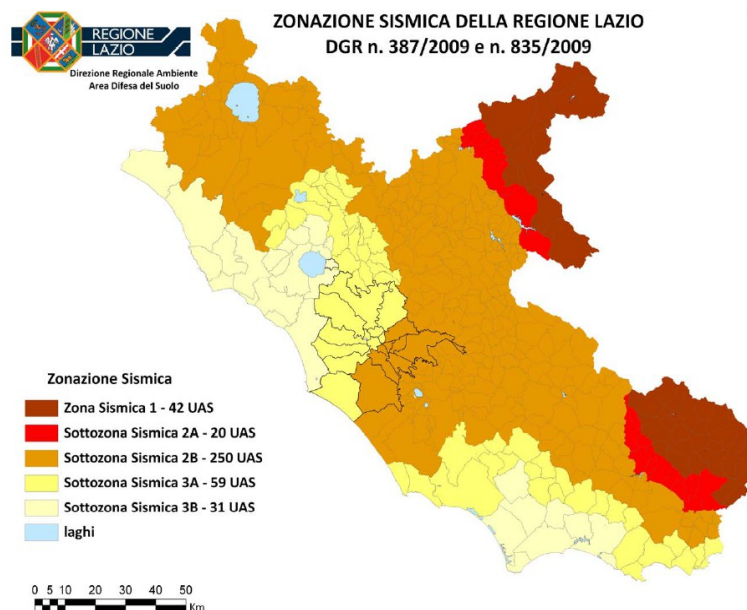
Di seguito si riporta la classificazione sismica tratta dai siti delle Regioni Toscana e Lazio dedicati alla prevenzione sismica<sup>23</sup>.

L'aggiornamento della classificazione sismica della Toscana, a sei anni di distanza dall'entrata in vigore della precedente classificazione, è stata approvata con Deliberazione di GRT n° 878 del 8.10.2012 (pubblicata su BURT Parte Seconda n. 43 del 24.10.2012 Supplemento n. 136). Successivamente, con Deliberazione GRT n. 421 del 26/05/2014 è stato approvato un aggiornamento della classificazione sismica regionale, relativo all'allegato 1 (elenco dei comuni) e all'allegato 2 (mappa) a seguito dell'istituzione di nuove amministrazioni. Questa classificazione risponde ai moderni criteri nazionali di stima della pericolosità sismica (O.P.C.M. 3519/2006 ed NTC 2008), 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.



*Classificazione sismica della Regione Toscana (maggio 2014)*

<sup>23</sup> [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)  
[http://www.regione.lazio.it/ri\\_ambiente/?vw=contenutidettaglio&id=314](http://www.regione.lazio.it/ri_ambiente/?vw=contenutidettaglio&id=314)



*Classificazione sismica della Regione Lazio (2009/2012)*

Il 22 Maggio 2009, con l'approvazione in Giunta Regionale della DGR n. 387 recante "Nuova Classificazione Sismica della Regione Lazio", la Regione Lazio ha approvato la nuova classificazione sismica che vede l'istituzione di sottozone sismiche. Le sottozone permettono di differenziare in modo dettagliato la pericolosità sismica sul territorio regionale e gestire in modo più idoneo, moderno e preventivo i gradi di pericolosità sismica attraverso studi di Microzonazione Sismica in fase di predisposizione degli strumenti urbanistici, al fine di individuare le zone dove maggiori saranno gli effetti di sito dannosi per le strutture.

#### *Interazione col PGRA*

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

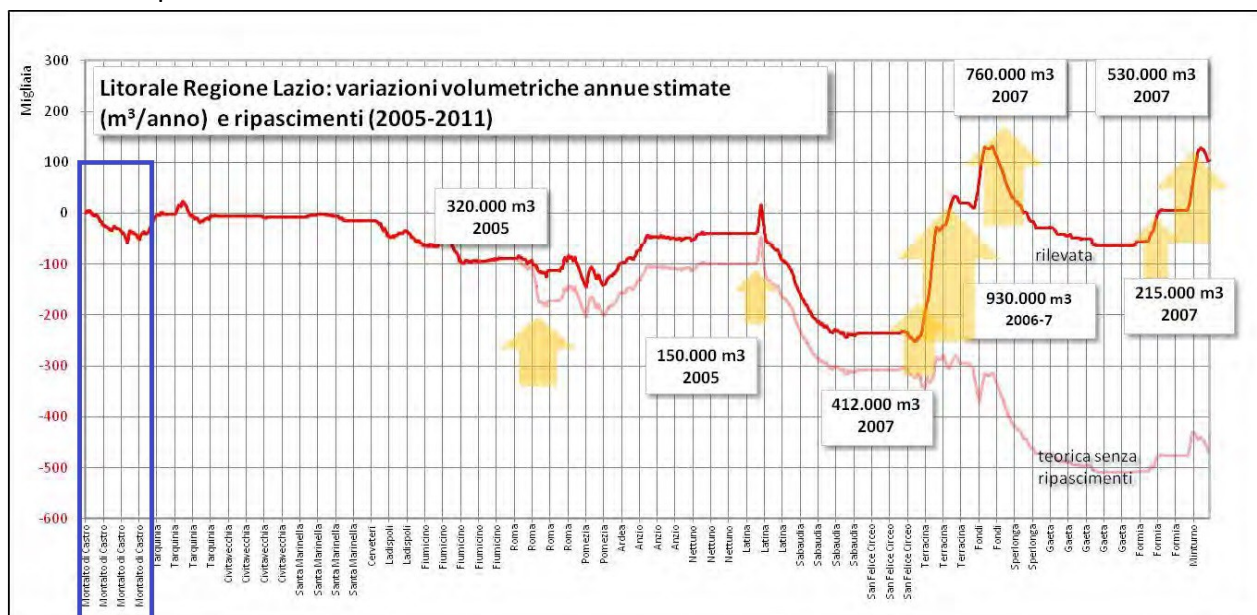
#### **4.3.5. Erosione costiera**

In termini di larga massima ed a scala territoriale generale, le "Linee Guida per il Piano Regionale della Difesa delle Coste" della Regione Lazio (Osservatorio Regionale dei Litorali, 2000-2002) individua tratti di litorale soggetti a fenomeni erosivi a larga scala (alcune decine di Km di ampiezza) che emergono rispetto ad un andamento che presenta tuttavia molte oscillazioni di minor raggio. Il tratto Montalto di Castro-Tarquinia è caratterizzato per tutti i periodi osservati tra il 1990 ed il 1998, da un trend in crescita nella parte Nord ed un tratto in erosione nella parte Sud. Questo andamento conferma una capacità di apporto da parte dei corsi d'acqua locali (Fiora, Marta, Arrone, Mignone) con una deriva verso nord. Nella zona Nord di Montalto di Castro è stato stimato un trasporto solido longitudinale netto di circa 60-80.000 m<sup>3</sup>/anno in direzione Nord-Ovest; tale trasporto longitudinale si pensa alimentato dal tratto in erosione a partire da Capo Linaro (ca. 15 Km), ottenendo una perdita specifica compresa tra di circa 4-5.000 m<sup>3</sup>/anno per Km



di costa. Questo dato è confermato dalle analisi globali che, nell'ambito delle approssimazioni generali, individua per tale tratto un trend erosivo medio di  $3.000 \text{ m}^3/\text{anno}/\text{Km}$ .

Più recentemente nel 2013, il Centro di Monitoraggio per la Gestione Integrata delle Zone Costiere ha pubblicato<sup>24</sup> il "Rapporto sullo stato delle coste del Lazio" e "L'Atlante della Dinamica Costiera Laziale (2005-2011)" che descrivono in modo analitico i fenomeni erosivi lungo la costa laziale e gli interventi eseguiti nell'intervallo di tempo 2005-2011. Sulla base dei dati raccolti in corrispondenza di ciascuna progressiva della linea di costa 2005 (estesa per 314,5 km escluse isole), sono state effettuate numerose elaborazioni. Una prima stima della dinamica costiera laziale è stata desunta dalle percentuali dei tratti in condizione di stabilità, in erosione o forte erosione ( $>10 \text{ m}^3/\text{anno}$  per metro di costa), avanzamento o forte avanzamento ( $>10 \text{ m}^3/\text{anno}$  per metro di costa). Di particolare aiuto per comprendere come le dinamiche globali si distribuiscono lungo i diversi tratti di costa è stato lo studio delle curve cumulate delle variazioni areali tra linee di costa. A tale scopo sono state costruite le curve che illustrano in forma cumulata, le variazioni in avanzamento (tratti ascendenti) ed in arretramento (tratti discendenti) delle coste laziali. Va sottolineato che se si analizza il grafico seguente, nel periodo considerato, la linea rilevata (rossa) evidenzia un bilancio finale per tutta la costa laziale con un trend positivo di circa  $100.000 \text{ m}^3/\text{anno}$  pari ad un apporto apparente complessivo di  $600.000 \text{ m}^3$  equivalente a circa 8 ettari di spiaggia in più. Questi incrementi di superficie sono particolarmente rilevabili nel pontino (Terracina, Fondi, Formia, Minturno) dove tra il 2006 ed il 2007 furono in effetti realizzati importanti interventi di ripascimento. Sottraendo i volumi di ripascimento alla linea rilevata, si ottiene la linea teorica (rosso chiaro) che rappresenta una realtà ben più critica con un trend negativo globale di circa  $465.000 \text{ m}^3/\text{anno}$  pari a un deficit globale di 2,8 milioni di  $\text{m}^3$  che avrebbe corrisposto ad un'ulteriore perdita di 37 ettari.



*Variazioni volumetriche annue della costa del Lazio (nel rettangolo blu il tratto in comune di Montalto di Castro)*

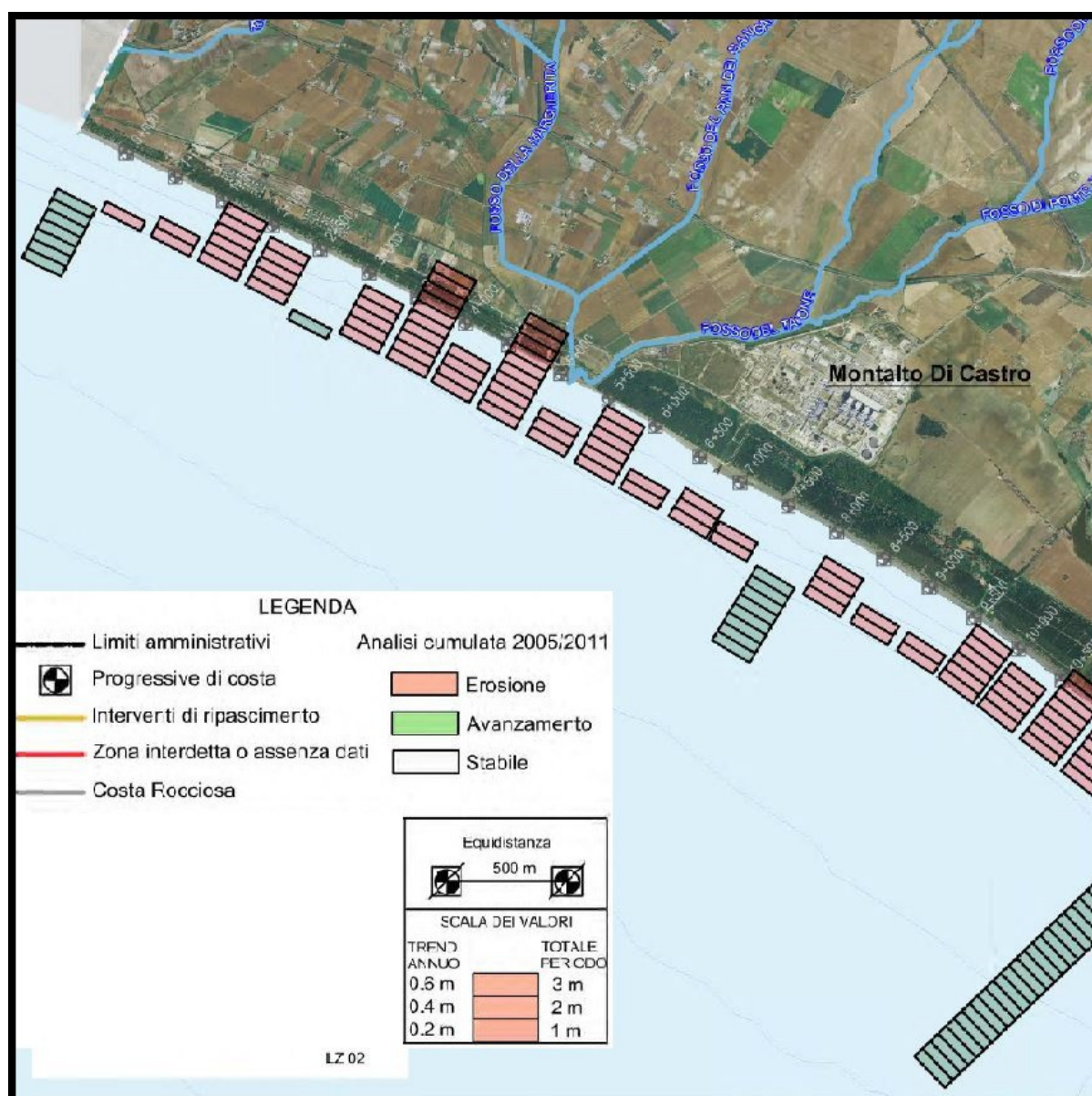
I risultati per il tratto di costa nel comune di Montalto di Castro mostrano un trend lievemente negativo della variazione volumetrica, legata presumibilmente alle dinamiche descritte precedentemente, e l'Atlante ne mostra il dettaglio.

<sup>24</sup> [http://www.cmgezic.info/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=15&Itemid=184&lang=it](http://www.cmgezic.info/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=15&Itemid=184&lang=it)

## Montalto di Castro

Tipologia costa			Morfologia			Stabilità			Bilancio al netto rip.		Ripascimento
	Km	%		Km	%		Km	%	m2/anno	m3/anno	m3/anno
Naturale	17,65	99%	Alta	0,00	0%	Stabile	2,2	12%	0	0	0
Protetta	0,00	0%	Bassa	17,60	99%	Erosione	4,2	24%	-3.083	-23.125	0
Artificiale	0,20	1%	Foci fiumi	0,05	0%	Forte Erosione	5,5	31%	-11.853	-88.896	333
Fittizia	0,00	0%	Foci armate	0,20	1%	Avanzamento	3,15	18%	2.147	16.104	333
			Opere portuali	0,00	0%	Forte Avanzamento	2,8	16%	7.911	59.333	1.167
			Opere rigide	0,00	0%						
	17,85	100%		17,85	100%		17,85	100%	-4.878	-36.583	1.833

Indice infrastrutturale	0,01	Trend negativo	-6,28	Trend netto	-2,05	m3/anno/m
-------------------------	------	----------------	-------	-------------	-------	-----------





Montalto di Castro										
Tipologia costa			Morfologia			Stabilità			Bilancio al netto rip.	
	Km	%		Km	%		Km	%	m2/anno	m3/anno
Naturale	17,65	99%	Alta	0,00	0%	Stabile	2,2	12%	0	0
Protetta	0,00	0%	Bassa	17,60	99%	Erosione	4,2	24%	-3.083	-23.125
Artificiale	0,20	1%	Foci fiumi	0,05	0%	Forte Erosione	5,5	31%	-11.853	-88.896
Fittizia	0,00	0%	Foci armate	0,20	1%	Avanzamento	3,15	18%	2.147	16.104
			Opere portuali	0,00	0%	Forte Avanzamento	2,8	16%	7.911	59.333
			Opere rigide	0,00	0%					
	17,85	100%		17,85	100%		17,85	100%	-4.878	-36.583
Indice infrastrutturale		0,01	Trend negativo			-6,28	Trend netto		-2,05	m3/anno/m



Nel documento “Quadro delle criticità dei litorali laziali e criteri di priorità”<sup>25</sup> è contenuta la “Proposta di interventi di difesa costiera: programma delle attività per il 2014-2016” che ha individuato le criticità e le priorità per la stesura di un programma di interventi in grado comunque di garantire la difesa ed il riassetto del patrimonio demaniale dei litorali laziali per una sua adeguato sviluppo e valorizzazione. Nelle schede degli interventi da finanziare rientra il progetto preliminare di “Ricostruzione della spiaggia in località Pagliete e punta Murelle mediante ripascimento e salvaguardia della duna” per un costo di € 2.400.000,00 ed una priorità pari a 53/100.

#### *Interazione col PGRA*

L'evoluzione della costa è strettamente legata al movimento dei sedimenti nella spiaggia, sia sommersa che emersa, essa dipende tuttavia anche dall'apporto di sedimenti che deriva in gran parte dal trasporto solido fluviale. Questo processo è un fenomeno molto complesso e di difficile quantificazione in quanto sono molte le variabili che entrano in gioco nella determinazione del materiale prodotto dai fenomeni di erosione e che sono messi in moto e trasportati dall'acqua. Di certo, le zone prospicienti alle foci fluviali possono essere interessate da erosione costiera maggiormente a causa del deficit sedimentario determinato, di norma, in gran parte dall'impatto delle attività umane nei bacini idrografici. Sebbene siano prevedibili interazioni tra il PGRA ed i processi evolutivi della costa, si ritiene che non si debbano attendere livelli significativi di alterazione delle dinamiche già in atto. Questo perché da un lato le misure del PGRA relative al contenimento del consumo del suolo sono limitate solo ad alcuni sottobacini dove l'agricoltura è più presente, ma anche perché la Diga di Vulci, realizzata negli anni 20, ha costituito uno sbarramento, ad oggi quasi interamente interrato, che limita il trasporto solido dalla parte alta del bacino ai soli eventi alluvionali. Si ritiene utile sottolineare che saranno le successive fasi di monitoraggio del Piano, alla luce anche dei nuovi studi sulla costa previsti dalla regione Lazio, a valutare la necessità di adeguamenti delle misure adottate.

## **4.4 Biosfera**

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

Il territorio del bacino del Fiume Fiora si caratterizza per l'elevata valenza ambientale, determinata dalla presenza di un sistema di aree naturali che comprendono Riserve naturali provinciali, Aree Naturali Protette di Interesse Locale, Oasi di protezione della fauna, SIC e ZPS.

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. Esistono diversi fattori di perdita di biodiversità ed a scala globale uno dei principali può essere la distruzione, la degradazione e la frammentazione degli habitat, causate sia da calamità naturali sia e soprattutto da profondi cambiamenti del territorio condotti ad opera dell'uomo. Tra i diversi fattori si evidenziano

<sup>25</sup> [http://www.cmgizc.info/index.php?option=com\\_content&view=article&id=25:documenti&catid=14&Itemid=182&lang=it](http://www.cmgizc.info/index.php?option=com_content&view=article&id=25:documenti&catid=14&Itemid=182&lang=it)

di seguito quelli che possono verificarsi nel bacino del F. Fiora e che si ritiene possano avere una interferenza con le misure del PGRA:

- la frammentazione degli habitat legati all'agricoltura estensiva;
- la degradazione degli habitat derivante da una gestione non sostenibile;
- la minaccia alla diversità connessa alla introduzione di specie alloctone e al sovrasfruttamento delle risorse e delle specie;
- l'inquinamento delle matrici ambientali (acqua, aria, suolo, ambiente sonoro e luminoso);
- l'artificializzazione delle reti idrografiche;
- la diffusione delle calamità naturali.

### Biodiversità ed habitat

Il termine biodiversità indica la varietà delle forme di vita che popolano la Terra, dai microscopici batteri agli animali e alle piante più grandi. Questa varietà può essere misurata a tre scale diverse: a livello di specie, ma anche di individui e di ecosistemi. Una qualsiasi area geografica dove gli habitat sono numerosi e ben differenziati al pari delle specie che li abitano, contribuisce all'aumento della biodiversità dell'intero territorio. La diversità biologica è un elemento fondamentale per il funzionamento dell'ecosistema perché assicura tutta una serie di servizi indispensabili per gli esseri viventi, compreso l'uomo: fornisce cibo, acqua e materie prime di vario tipo, contribuisce al mantenimento degli equilibri climatici, alla prevenzione del rischio idrogeologico, alla produzione di ossigeno, al riciclo dei rifiuti e dei nutrienti e agisce da barriera contro la diffusione di malattie. Uno dei principali strumenti per mantenere un'elevata biodiversità è quello di destinare aree di particolare pregio naturalistico e grande ricchezza specifica all'istituzione di riserve, parchi o oasi, in modo da garantirne la conservazione a lungo termine, valorizzando al contempo la loro fruizione e tutte le attività sostenibili correlate.

Il bacino del Fiora presenta diversi ambiti ad elevata biodiversità e caratterizzati da habitat prioritari. Ne sono riprova le 17 aree Natura 2000 che sono state istituite all'interno del suo territorio. Si da di seguito una rapida descrizione dei principali habitat, partendo dalla montagna verso il mare, che si possono rinvenire sia nelle aree protette che nelle zone a loro limitrofe.

Nella parte alta del bacino (Riserva del Pigelleto, IT5190013; Cono vulcanico del Monte Amiata, IT51A0017; Monte Labbro ed Alta Valle dell'Albegna, IT51A0018; Alto corso del Fiume Fiora, IT51A0019, Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella, IT51A0020), la cerreta risulta essere la formazione predominante: oltre al cerro, questo tipo di bosco accoglie molte altre specie come gli aceri, l'orniello, il ciavardello, il castagno e, in particolari condizioni di esposizione a nord e di umidità, anche l'abete bianco, che cresce spontaneo come importante testimone dell'ultimo periodo glaciale, terminato circa 10.000 anni fa. Altri ambiente forestali presenti sono quelli formati dal faggio in associazione con molte altre specie come il carpino bianco e il tasso o i boschi di Leccio o le Quercete a Roverella. (habitat prioritari: *"Boschi a dominanza di faggio e/o querce degli Appennini con Ilex e Taxus"*; *"Boschi a dominanza di faggio degli Appennini con Abies alba"*, *"Boschi misti di latifoglie mesofile dei macereti e dei valloni su substrato calcareo"*, *"Praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo"*, *"Boschi ripari a dominanza di Salix alba e/o Populus alba e/o P. nigra"*). Fuori dalle aree boscate abbondano formazioni prative seminaturali o prati-pascoli, che necessitano dello sfalcio e del pascolo periodico perché possano mantenersi senza evolvere in arbusteti.

Sul versante est del bacino, in sinistra idrografica (Caldera di Latera, IT6010011; Lago di Mezzano, IT6010012; Selva di Lamone, IT6010013; Il Crostoletto, IT6010014; Vallerosa, IT6010015; Monti di Castro, IT6010016; Sistema fluviale Fiora-Olpeta, IT6010017; Monterozzi, IT6010040; Selva del Lasmone e Monti di Castro, IT6010056), si estendono, in massima parte, i terreni di natura vulcanica appartenenti al Distretto Vulcanico Vulsino che lasciano spazio nella parte più bassa del Fiora ai depositi sedimentari. La natura petrografica delle vulcaniti ed il contesto geomorfologico locale ha dato luogo a suoli ricchi di elementi nutritivi che hanno favorito sia lo sviluppo di habitat naturali e seminaturali, ricchi di boschi popolati anche da castagni, sia lo sviluppo di estese aree agricole. La fitocenosi forestale prevalente è costituita dal bosco misto di latifoglie, con prevalenza di cerro nelle zone con uno sviluppo maggiore di suolo e di umidità. Le specie del piano forestale dominante sono soprattutto, cerro, roverella, acero campestre, acero minore, carpino nero, ornello. In aree a quote minori ed assolate si ritrovano elementi tipici della macchia mediterranea con consorzi arbustivi a ilatro prevalente e residui di lecceta. Il sistema fluviale Fiora-Olpeta rappresenta un po' la cerniera di questo territorio protetto, a cavallo tra litologie vulcaniche e sedimentarie, tra aree naturali e aree agricole. L'asta del Torrente Olpeta, emissario del Lago di Mezzano, è inizialmente non molto incassata ma va a formare più a valle una profonda incisione all'interno del sistema dei tufi e dei travertini che ne caratterizzano la parte bassa del bacino, fino alla confluenza con il Fiora. Quest'ultimo scorre in parte all'interno di profonde gole, sia tufacee che calcaree, difficilmente accessibili. Il territorio circostante è scarsamente antropizzato, gran parte delle rive sono coperte da una ricca vegetazione ripariale e la rete viaria è scarsa. Dal Ponte dell'Abbadia alla foce, il Fiora scorre su terreni sedimentari, sempre in un alveo difficilmente accessibile, situato sensibilmente più in basso rispetto al piano di campagna. In alcuni tratti lambiscono il fiume aree ad agricoltura intensiva e la copertura vegetale è spesso ridotta ad una sottile fascia ripariale. Il sito è ricco in habitat d'acqua dolce di interesse comunitario, ben 5 di quelli segnalati. (habitat prioritari: *"Faggete degli Appennini di Taxus e/o Ilex"*, *"Laghi eutrofici naturali con vegetazione a Magnopotamion e Hydrocharithion"*, *"Stagni temporanei mediterranei con pratelli anfibi a dominanza di piccoli giunchi e micropteridofite"*, *"Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi"*, *"Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea"*, *"Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo"*, *"Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp."*)

La costa (Litorale a nord ovest delle Foci del Fiora, IT6010017; Pian dei Cangani, IT6010018; Litorale tra Tarquinia e Montalto di Castro, IT6010020) infine, racchiude un patrimonio ecologico che spazia in diversi habitat di importanza comunitaria, tra cui ve ne sono alcuni di carattere prioritario. La compresenza di habitat e biotipi differenziati permettono la sopravvivenza di un popolamento faunistico ancora importante per il litorale tirrenico, in particolare per quanto riguarda l'avifauna. L'habitat prioritario *"Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster"* copre il 43% dell'area ed è il prevalente, si tratta per lo più di boschi artificiali che nel tempo hanno acquisito un elevato grado di naturalità. Successivamente si rileva l'habitat prioritario *"Dune costiere con Juniperus spp."* e *"Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae"* che interessano l'area immediatamente a ridosso del primo cordone dunale e che in alcuni tratti, per l'assenza di quest'ultimo, si presentano in uno stato di sofferenza dovuto all'azione del vento marino che necrotizza le cime delle specie vegetali e delle mareggiate che erodono la base della duna fissa scoprendo le radici degli esemplari più esposti. Da segnalare la presenza degli habitat *"Dune mobili embrionali"*, *"Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria"*, *"Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con Quercus robur"* e *"Depressioni umide interdunari"*; questi habitat si conservano meglio nelle zone costiere in cui l'arenile risulta meno accessibile per i bagnanti che frequentano le coste durante il periodo estivo.

## Flora

L'Alto Lazio è caratterizzato da una generale uniformità climatica ed edafica visto che i suoli sono in gran parte di origine vulcanica, e questa uniformità determina una tendenza alla riduzione della diversità vegetazionale. Tale condizione si ravvisa anche nelle aree del Bacino del Fiora dove sono più estese le coperture vulcaniche, in particolare quelle legate all'attività del complesso vulcanico vulsino. Diversamente, nel resto del bacino sono presenti numerosi tipi di vegetazione, solo in parte ridotta a causa delle attività antropiche sviluppatesi in epoca storica, essenzialmente nel piano basale e collinare.

Sia da un punto di vista litologico che climatico, per la sua posizione il Bacino del Fiora rappresenta un ambiente di transizione dove è possibile trovare specie tipiche di climi continentali come il faggio (*Fagus sylvatica*), l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*) e la rovere (*Quercus petraea*), ma anche specie della regione mediterranea come la sughera (*Quercus suber*) e il farnetto (*Quercus frainetto*). Una delle principali emergenze naturalistiche dell'area è la presenza e la distribuzione del faggio. Il faggio ha avuto una grande espansione durante l'ultima glaciazione e dopo il ritiro dei ghiacci, partendo dalle zone con altitudini minori, è stato lentamente sostituito da specie più termofile, ma alcuni fattori come esposizione, presenza di bacini lacustri, condensazione delle correnti tirreniche, ecc. hanno consentito la sopravvivenza di alcune faggete, anche fuori dai limiti altitudinali all'interno dei quali si trovano generalmente queste formazioni vegetali. Più frequente è invece trovare il faggio accompagnato da altre specie di carattere mesofilo e suboceanico quali l'agrifoglio, l'acero e la rovere. Un tipico esempio di questa associazione sono i boschi con lembi di faggeta depressa della Selva di Lamone o i boschi della valle dei Fiumi Lente ed Olpetà. Questi complessi di vegetazione, legati alle incisioni tufacee, vedono nella parte basale delle forre la vegetazione forestale a Carpino bianco e Faggio si trova a stretto contatto con la vegetazione ripariale, mentre nella parte alta della forra si hanno elementi di ambiente mediterraneo favoriti sia dall'aridità indotta dall'acclività che dall'umidità proveniente dal fondo della forra, per questo motivo procedendo dalla sommità verso il fondo si hanno prima elementi del *Quercion ilicis* poi dei *Quercetalia pubescentis*. La rovere (*Quercus petraea*) trova nell'Alto Viterbese il limite meridionale del suo areale ed è indice del fatto che ci troviamo al limite di due distretti floristici: appenninico della Regione medioeuropea e quello tirrenico della Regione mediterranea.

Per quanto riguarda la parte bassa e pianeggiante del bacino, l'attività agricola ha intensamente modificato il paesaggio determinando una frammentazione degli ecosistemi vegetali ed una loro selezione. Il paesaggio vegetale è quindi dominato dagli aspetti colturali anche se non mancano zone, come testimoniano i siti protetti presenti, che conservano ancora una vegetazione naturale. Nel complesso gli aspetti colturali e quelli naturali sono abbastanza ben integrati e le attività antropiche, sebbene presenti, non hanno inciso negativamente sul paesaggio nel suo insieme.

## Fauna

La fauna del Bacino del Fiora si caratterizza complessivamente per la presenza di un notevole numero di specie, però con popolazioni numericamente ristrette. In relazione alla notevole varietà ambientale e alla posizione geografica di cerniera tra la montagna ed il mare, la fauna nel bacino è particolarmente diversificata e presenta un notevole interesse naturalistico.

Il reticolo di forre fluviali scavate nel tufo e diffuso nella parte alta del bacino è di grande importanza faunistica, in quanto costituisce luogo di rifugio per numerose e interessanti specie di Mammife-

ri e Uccelli che si alimentano nelle aree agricole circostanti. Le aree più naturali del bacino, che corrispondono anche a quella parte di territorio che ospita i 17 siti della rete Natura 2000 ricompresi nell'UoM Fiora, costituiscono un complesso ecosistema che ospita una ricca comunità animale; la biodiversità faunistica è infatti estremamente varia grazie ad un ambiente diversificato e ben conservato, con una morfologia del soprassuolo movimentata e ricca di anfratti che offrono rifugio di molte specie tipiche della Maremma. Per quanto riguarda la fauna ittica (salmonidi e ciprinidi) c'è da considerare l'azione positiva legata ai diversi ripopolamenti, fatti negli anni da alcune amministrazioni comunali, volti a reintrodurre nell'alto corso del Fiora specie di trota autoctone italiane. La fauna ornitica è molto ricca e diversificata in relazione alla varietà e alla complessità degli habitat presenti. La nutrita rappresentanza di rapaci diurni (11 specie, 7 delle quali nidificanti nella Riserva Naturale Selva del Lamone) e notturni (4 specie) è sicuramente un aspetto rilevante e caratterizzante dell'area. Infatti i rapaci, posti al culmine della piramide ecologica, sono in genere molto esigenti nella scelta dell'habitat riproduttivo ed è difficile riscontrarne la presenza concomitante di più specie. A questo proposito il sistema fluviale del Fiora risulta essere importante sia come area trofica sia come corridoio biologico per la dispersione e migrazione delle specie di interesse, oltre a rappresentare un'importante area di svernamento e nidificazione per le specie legate alle zone umide.

A questo quadro di varietà ambientale e di dinamismo biogeografico che comporta una ricchezza di popolamenti faunistici al pari di quelli vegetazionali, fa riscontro, nella parte bassa del bacino, una diminuzione della fauna dovuta all'antropizzazione del territorio concentrata nelle aree costiere e di pianura dove, principalmente le attività agricole, hanno comportato una riduzione delle aree boscate e delle zone umide, riducendo le fasce di vegetazione spondale dei corsi d'acqua.

### Aree protette

Le Regioni Toscana e Lazio, come le altre Regioni e Province autonome d'Italia, hanno 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. La Rete Natura 2000 costituisce lo strumento a livello europeo attraverso il quale garantire la tutela di habitat e specie di flora e fauna minacciati o in pericolo di estinzione. 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.

Per la Regione Toscana, l'ultimo aggiornamento dell'elenco dei Siti di Importanza Regionale - SIR (Allegato D della LR 56/00) è avvenuto con DGR n.1 del 28 gennaio 2014. mentre con DGR n.1014 del 16 dicembre 2009 la Regione ha definito uno standard comune per l'elaborazione dei piani di gestione dei Siti della Rete Natura 2000 e della Rete ecologica regionale. Per quanto riguarda la Regione Lazio, con la DGR n. 2146/1996 ha approvato la lista di Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) ricadenti nel proprio territorio. Questa DGR è stata successivamente modificata con i seguenti atti: DGR n. 651/2005, che individua nuove ZPS e amplia alcune di quelle esistenti; DGR nn. 696/2008, 697/2008, 698/2008, 699/2008 e 700/2008, che rettificano la delimitazione di alcune ZPS. Con DGR del 16 dicembre 2011, n. 612 la Regione ha definito le misure di conservazione da applicarsi nelle Zone di Protezione Speciale e nelle Zone Speciali di Conservazione.

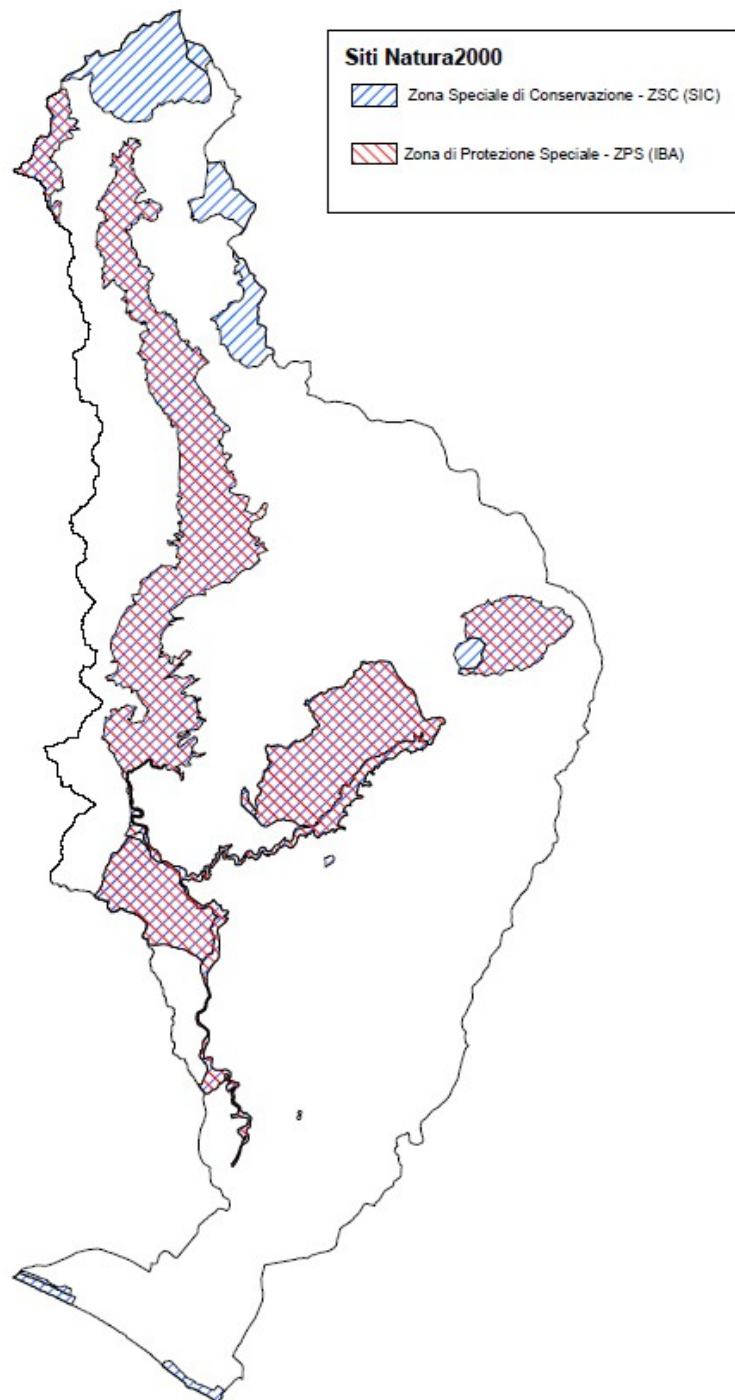
I siti della Rete ecologica regionale che ricadono nel territorio del bacino del Fiume Fiora sono 17, articolati in un sistema sottoposto a vari regimi di tutela che vede sovrapposte Zone di Protezione



Speciale, Siti d'Interesse Comunitario ed Aree protette regionali. Fra quest'ultime la "Riserva Naturale Selva del Lamone" che occupa circa 2000 ha nel territorio di Farnese, in provincia di Viterbo al confine con la Toscana, ed è parte integrante del Sistema dei Parchi e delle Riserve della Regione Lazio. L'area protetta, a cui si aggiungono 1450 ha di area contigua, costituisce una delle più importanti testimonianze residuali delle antiche foreste planiziarie che coprivano in passato buona parte dell'Italia medio-tirrenica, nonché certamente un unicum per le caratteristiche geomorfologiche dominate da eccezionali formazioni vulcaniche. La foresta si è infatti sviluppata su un vasto plateau lavico allungato e debolmente inclinato in direzione SW, marcato da alcuni rilievi principali, come il cono di scorie del Semonte, o come le innumerevoli "murce" o cumuli di massi lavici. La morfologia del Lamone è costituita principalmente dalla lava effusa da profonde fratture ascrivibili all'ultimo periodo di attività del vulcano di Latera (tra 158.000 e 145.000 anni fa); questi prodotti vengono definiti, per le componenti chimiche, "Trachibasalti", oppure "Olivinlatiti" e si presentano in blocchi informi caratterizzati dalla struttura bollosa di colore grigionero con dimensioni variabili da decimetri che a massi di oltre due metri di diametro, accatastati gli uni sugli altri.

<b>Codice 2000</b>	<b>Natura</b>	<b>Nome</b>
IT5190013		FORESTE DEL SIELE E DEL PIGELLETO DI PIANCASTAGNAIO
IT51A0017		CONO VULCANICO DEL MONTE AMIATA
IT51A0018		MONTE LABBRO E ALTA VALLE DELL'ALBEGNA
IT51A0019		ALTO CORSO DEL FIUME FIORA
IT51A0020		MONTE PENNA, BOSCO DELLA FONTE E MONTE CIVITELLA
IT6010011		CALDERA DI LATERA
IT6010012		LAGO DI MEZZANO
IT6010013		SELVA DEL LAMONE
IT6010014		IL CROSTOLETTO
IT6010015		VALLEROSA
IT6010016		MONTI DI CASTRO
IT6010017		SISTEMA FLUVIALE FIORA - OLPETA
IT6010018		LITORALE A NORD OVEST DELLE FOCI DEL FIORA
IT6010019		PIAN DEI CANGANI
IT6010027		LITORALE TRA TARQUINIA E MONTALTO DI CASTRO
IT6010040		MONTEROZZI
IT6010056		SELVA DEL LAMONE E MONTI DI CASTRO

*Siti Natura 2000 nel bacino del Fiume Fiora*



*Siti Natura 2000 del bacino del F. Fiora*

Nell'ambito del SIC "Alto corso del Fiume Fiora" è presente un'area particolarmente rilevante dal punto di vista ambientale a cavallo tra il confine delle due regioni; lato toscano c'è la Riserva naturale regionale "Montauto" mentre dal lato laziale è presente "l'Oasi naturale di Vulci", la cui gestione è affidata al WWF Italia. Il territorio abbraccia quello dei Comuni di Canino e Montalto di Castro in provincia di Viterbo e quello del Comune di Manciano in provincia di Grosseto. L'area protetta è stata costituita con l'utilizzazione di un bacino artificiale creato dall'ENEL lungo il corso del fiume Fiora, che nella zona traccia il confine tra la Toscana ed il Lazio, antico limite tra l'Etruria meridionale e quella settentrionale. Questa piccola zona lacustre ospita un'interessante zona umida, un ambiente palustre nei cui canneti si possono osservare gli aironi cinerini (*Ardea cinerea*)

e le garzette (*Egretta garzetta*); il germano reale (*Anas platyrhynchos*) ed altri anatidi popolano la superficie dell'invaso.

#### *Interazione col PGRA*

La conservazione di questo patrimonio floristico-vegetazionale-faunistico è legata alla conservazione, tutela ed uso sostenibile delle risorse naturali, sia biotiche che abiotiche, prevenendo, riducendo od eliminando l'impatto sugli ecosistemi, gli habitat e le specie autoctone, derivante sia dalle attività antropiche, sia dai fenomeni di dissesto idrogeologico di cui spesso l'uomo è parte in causa.

Risulta possibile che si verifichino interazioni fra il PGRA e il tema della conservazione della biodiversità con particolare riferimento alle finalità dei diversi piani di gestione delle aree protette esistenti<sup>26</sup>. Obiettivo principale di un Piano di gestione è quello di preservare il ruolo ecologico-funzionale complessivo dell'area protetta, garantire la conservazione degli habitat e delle specie di flora e fauna di interesse comunitario (nei casi dei siti Natura 2000) e individuare le azioni di gestione e gli interventi in grado di ripristinare/mantenere gli equilibri ecologici in atto, conciliandoli con le attività umane. Le principali criticità messe in luce dai diversi Piani di gestione dei siti Natura 2000 e che possono avere interferenze con il PGRA, possono essere riepilogate nei seguenti punti:

- deterioramento complessivo della fascia ripariale ed aumento generalizzato del disturbo antropico, anche a seguito di opere di regimazione idraulica. Appare essenziale mettere in atto una strategia di carattere interregionale volta a favorire il ripristino delle condizioni idonee al ritorno spontaneo di alcune specie;
- riqualificazione degli ecosistemi degradati tramite la conservazione ed il potenziamento dei corridoi ecologici e degli ecotoni;
- impoverimento cenologico e floristico delle formazioni arboree ripariali, nei luoghi dove ancora non sono state del tutto eliminate da trasformazioni massicce, dovuto a tagli e alterazioni che permettono a specie invasive quali *Robinia pseudacacia*, *Ailanthus altissima*, *Amorpha fruticosa* di occuparne le stazioni;
- aumento dell'efficacia dei boschi sul controllo dell'idrologia superficiale e dell'erosione dei versanti, tramite il mantenimento e l'incentivazione della gestione attiva dei soprassuoli forestali;
- diminuzione della qualità delle acque superficiali;
- rischio di un abbassamento della falda idrica a seguito di derivazioni d'acqua ad uso potabile e/o agricolo;
- canalizzazione del reticolo idrografico minore;
- generale riduzione delle aree umide a causa di fattori antropici;
- ingressione dell'acqua marina in falda;
- erosione di alcuni tratti di litorale.

Dalla valutazione delle criticità esposte nei piani di gestione si deduce che le minacce principali per gli habitat che insistono nelle aree di pertinenza fluviale consistono, ma ormai si può dire hanno consistito, nella trasformazione (urbanizzazioni, messa a coltura) di molte aree golenali che ospita-

---

<sup>26</sup> <http://www.provincia.vt.it/ambiente/natura2000/piani.asp>; <http://www.regione.toscana.it/-/i-piani-di-gestione-dei-sir>

vano cenosi di boschi o foreste riparie nella regimazione idraulica dei corsi d'acqua, nella bonifica dei siti paludosi e in tutte le altre azioni antropiche collegate al disturbo ed alla generale riduzione delle aree umide, nelle quali questi boschi costituivano uno dei termini finali dell'evoluzione della vegetazione. Il PGRA accoglie quindi le indicazioni di gestione e nell'applicazione delle misure si attiene a criteri di conservazione, evitando per quanto possibile alterazioni alle cenosi esistenti per almeno 30 metri dalle sponde. Tsi valuterà la possibilità di mantenere questa fascia anche quando il fiume scorre incassato tra versanti occupati in prevalenza da vegetazione boschiva e non strettamente ripariale, in quanto alcune specie igrofile tipiche dell'ambiente ripario possono essere comunque presenti. Le rettifiche al corso naturale ed i lavori in alveo o sulle rive (cementificazioni, opere di regimazione, ecc.) saranno ridotte al minimo indispensabile e, quando possibile, per le sistemazioni saranno privilegiati interventi di ingegneria naturalistica.

In conclusione, eventuali interazioni che saranno possibili nell'ambito della realizzazione di specifiche opere verranno valutate di volta in volta.

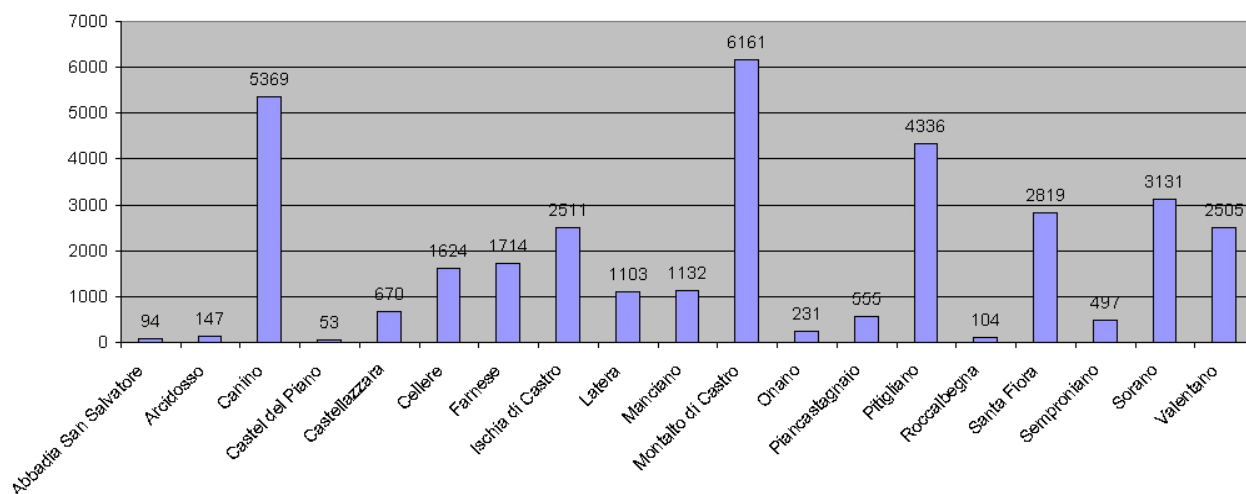
## 4.5 Antroposfera

### 4.5.1. Popolazione e Urbanizzazione

Il Bacino Interregionale del F. Fiora interessa territorialmente le Province di Grosseto, Siena e Viterbo ed in particolare 9 Comuni della parte grossetana (Arcidosso, Castel del Piano, Santa Fiora, Roccalbegna, Castell'Azzara, Sorano, Manciano, Pitigliano, Semproniano), 2 Comuni della parte senese (Abbadia S.Salvatore, Piancastagnaio) e 8 Comuni della parte viterbese (Onano, Latera, Valentano, Farnese, Ischia di Castro, Cellere, Canino, Montalto di Castro). Nelle seguenti figure sono indicati i dati relativi alla popolazione residente nel bacino (fonte Istat, 2011).

Comune	Popolazione ricadente nel Bacino del Fiora	Percentuale
Canino	5369	15.45
Cellere	1624	4.67
Farnese	1714	4.93
Ischia di Castro	2511	7.22
Latera	1103	3.17
Montalto di Castro	6161	17.73
Onano	231	0.66
Valentano	2505	7.21
Abbadia San Salvatore	94	0.27
Arcidosso	147	0.42
Castel del Piano	53	0.15
Castellazzara	670	1.93
Manciano	1132	3.26
Piancastagnaio	555	1.60
Pitigliano	4336	12.48
Roccalbegna	104	0.30
Santa Fiora	2819	8.11
Semproniano	497	1.43
Sorano	3131	9.01
<b>Totale Lazio</b>	<b>21218</b>	<b>61.05</b>
<b>Totale Toscana</b>	<b>13538</b>	<b>38.95</b>
<b>Popolazione totale Bacino Fiora</b>	<b>34756</b>	<b>100.00</b>

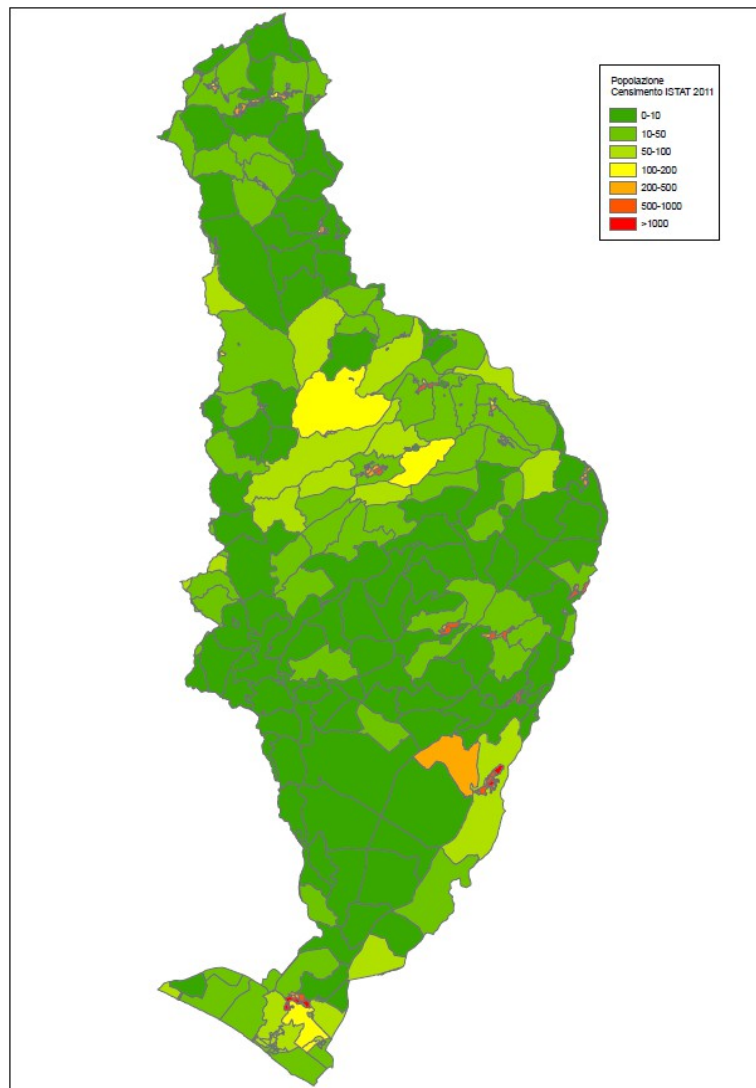
*Popolazione residente nel bacino di F. Fiora*



*Distribuzione per comune della popolazione residente nel bacino del F. Fiora*

La popolazione si concentra principalmente nella parte alta del bacino (area dell'Amiata, comuni di Santa Fiora, Castell'Azzara, Sorano, Pitigliano), nella parte bassa (comuni di Montalto di Castro, Canino, Ischia di Castro) e nella zona vulcanica del viterbese (comuni di Latera, Farnese, Cellere). Ovviamente questa distribuzione della popolazione non risulta omogenea sia perché alcuni comuni hanno una estensione limitata di territorio all'interno del bacino, sia perché per ragioni storiche ed economiche la popolazione si è concentrata nelle tre aree. La disamina per macro-classi di età mostra, rispetto ai due contesti regionali, una struttura della popolazione maggiormente orientata verso fasce di popolazione più mature ed interessata dal progressivo processo di invecchiamento.

Sulla base delle sezioni di censimento del 2011 (Istat), il più piccolo livello di frazionamento del dato statistico demografico ovvero le celle di territorio che raccolgono i dati censuari sulla popolazione, è possibile individuare quelle porzioni del territorio del bacino dove la popolazione vive. Dall'analisi della seguente figura si evince che la popolazione è concentrata nei capoluoghi dei comuni presenti (Montalto di Castro, Canino, Cellere, Farnese, Valentano, Ischia di Castro, Latera, Pitigliano, Sorano, Santa Fiora) o le frazioni di questi, in particolare quelle del versante meridionale dell'Amiata).



*Distribuzione, per sezione di censimento, della popolazione residente nel bacino di F. Fiora*

Per classificare, in forma sintetica, il territorio dell'UoM secondo le caratteristiche urbane e rurali esistono numerosi approcci. Uno di questi è il "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, il predetto indicatore appare evidente che tutti i comuni rientrano nella classe di bassa urbanizzazione, area prevalentemente rurale, dove la popolazione è distribuita nei piccoli capoluoghi, le frazioni e gli insediamenti sparsi.

#### *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. Nell'ambito del PGRA la popolazione potenzialmente esposta al rischio idraulico, così come il territorio urbanizzato, 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**

In occasione della 12<sup>a</sup> Giornata dell'economia del 2014, la Provincia di Grosseto e quella di Viterbo sono state analizzate<sup>27</sup> da Unioncamere nel rapporto "12<sup>a</sup> Giornata dell'Economia". La chiave di lettura del sistema economico-produttivo, oltre a quella classica relativa alle attività imprenditoriali, è stata quella delle attività che fanno del radicamento alla comunità e al territorio un elemento distintivo quali, ad esempio, le aziende familiari, le cooperative e le imprese agricole a scala locale. Questa specificità permette di ritenere applicabili i risultati delle analisi compiute a scala provinciale anche nei comuni ricadenti nel territorio del Bacino del Fiora, considerando che questi, a prescindere dalla provincia di appartenenza, presentano la medesima vocazione agricola, turistica e, subordinatamente, nel settore terziario. D'altra parte, vista la piccola estensione del Bacino ed il limitato numero di amministrazioni che ne fanno parte, difficilmente il sistema economico produttivo locale potrebbe discostarsi da quello provinciale o risentire di dinamiche esterne a quelle che lo regolano all'interno delle province.

Il settore più rappresentativo in termini di imprese attive, è risultato essere quello dell'agricoltura, dove si concentrano eccellenze anche grazie alle coltivazioni e produzioni di qualità che offre il territorio, seguito dal commercio e dalle costruzioni. Oltre questi macro settori, occorre ricordare i numerosi comparti del terziario, tra i quali spicca la ricettività turistica seguita dai servizi a supporto delle imprese, le attività immobiliari e le attività professionali. Il turismo rappresenta uno dei fattori imprescindibili per il territorio, anche alla luce della corrispondenza tra i comparti di specializzazione del territorio (agroalimentare ma anche costruzioni) e i settori che comunemente l'economia turistica ha la capacità di attivare. Il comprensorio del Bacino del Fiora raggruppa diverse risorse sfruttabili in questo senso: in primo luogo, il Comune di Montalto di Castro è facilmente associabile ad un turismo di tipo balneare, ma il resto del territorio si contraddistingue per una buona offerta di pacchetti associati al turismo termale, storico-culturale ed enogastronomico.

Uno dei principali indicatori per analizzare l'andamento economico di un territorio è il valore aggiunto, che rappresenta la capacità di produrre ricchezza di un sistema economico. Nel corso degli ultimi anni il valore aggiunto ha registrato in Italia una dinamica sostanzialmente negativa (Italia -0,4%, Centro -0,1%), risentendo del calo della domanda e dell'attività produttiva. All'interno di questo quadro negativo, la provincia di Viterbo presenta nel 2013 una sostanziale stabilità in termini correnti del valore aggiunto (+0,1%), con un andamento in linea con la dinamica regionale e differenziandosi dal contesto nazionale nel quale prosegue il processo di contenimento (-0,4%).

---

<sup>27</sup> [http://www.gr.camcom.it/pagina1720\\_analisi-strutturale.html](http://www.gr.camcom.it/pagina1720_analisi-strutturale.html);  
[http://www.vt.camcom.it/pg\\_rapporto\\_sulleconomia\\_della\\_tuscia\\_viterbese\\_444\\_0.htm](http://www.vt.camcom.it/pg_rapporto_sulleconomia_della_tuscia_viterbese_444_0.htm)

Per quanto riguarda invece la provincia di Grosseto, confrontando i dati al 2012 con quelli relativi al preconsuntivo 2013, si evince una lieve crescita del valore aggiunto provinciale (+0,07%), la quale, inserendosi in un generale contesto di arretramento, ha fatto sì che la provincia di Grosseto si collocasse al 4° posto in termini di crescita rispetto alle nove province toscane. Questo segnale di tenuta può essere collegato proprio alla minore “esposizione industriale” del contesto provinciale.

L’economia delle due province, e di conseguenza quella dei comuni dell'UoM Fiora, presenta importanti opportunità di crescita e di riposizionamento, tra le quali vanno ricordate le produzioni di qualità della filiera agro-alimentare, che vanno sostenute e valorizzate, il processo di internazionalizzazione delle piccole e medie imprese, con l’apertura verso nuovi mercati, e la crescente vocazione turistica, testimoniata dalla dinamica degli arrivi e delle presenze e da un sistema in grado di intercettare una crescente domanda di turismo naturalistico e del “benessere”. Occorre inoltre ricordare che i comuni dell'UoM Fiora, pur con una spiccata vocazione per questa tipologia di turismo, presentano anche un rilevante patrimonio storico e culturale, grazie alle numerose risorse presenti che consentono di disporre di un’offerta ampia e diversificata in grado di andare incontro alle diverse tipologie di domanda turistica.

Il PGRA ha incluso il sistema economico-produttivo fra gli obiettivi sensibili per la valutazione e la gestione del rischio alluvioni, sulla base delle seguenti categorie:

- Agricoltura
- Industria
- Turismo
- Attività economiche legate all’uso dell’acqua
- Energia
- Infrastrutture e trasporti

Informazioni sui rapporti fra sistemi produttivi e PGRA sono riscontrabili nelle cartografie del rischio alluvioni realizzate per il Piano, utilizzando principalmente la Carta Tecnica Regionale e la Carta dell'uso e copertura del suolo realizzata da Regione Toscana e aggiornata al 2010.

### 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 qualitativa-quantitativa della risorsa idrica. Nel settore agricolo, il quadro che emerge dalla consultazione dei dati del Censimento generale dell’agricoltura 2010<sup>28</sup> è complesso e articolato. I dati più significativi che sono stati presi in considerazione possono essere così sintetizzati:

- numero di unità agricole<sup>29</sup> per tipologia di utilizzazione dei terreni;
- dati per ubicazione dei terreni e degli allevamenti aziendali:
  - numero di unità agricole con terreni e/o allevamenti nel comune, numero di unità agricole

<sup>28</sup> <http://censimentoagricoltura.istat.it/>

<sup>29</sup> Unità agricola: partizione dell'azienda agricola le cui pertinenze (terreni o allevamenti) insistono sul territorio di un singolo comune. Un'azienda agricola può essere costituita da una o più unità agricole.



con terreni nel comune, numero di unità agricole con allevamenti nel comune;

- superficie (in ettari) ubicata nel comune: superficie totale, corrispondente alla somma di superficie agricola utilizzata (SAU), arboricoltura da legno e boschi annessi ad aziende agricole<sup>30</sup>, superficie non utilizzata e altra superficie. La SAU è l'insieme dei terreni investiti a seminativi, coltivazioni legnose agrarie, orti familiari, prati permanenti e pascoli e castagneti da frutto. Essa costituisce la superficie investita ed effettivamente utilizzata in coltivazioni propriamente agricole. È esclusa la superficie investita a funghi in grotte, sotterranei ed appositi edifici;
- rapporto fra SAU e SAT (superficie agricola totale è l'area complessiva dei terreni dell'azienda agricola formata dalla superficie agricola utilizzata, da quella coperta da arboricoltura da legno, da boschi, dalla superficie agraria non utilizzata, nonché dall'altra superficie;

Le tabelle che seguono illustrano gli indicatori sopra esposti per il territorio dell'UoM Fiora, suddivisi a scala comunale e confrontabili con il dato regionale. Dal confronto di questi dati si può confermare che il territorio dell'UOM Fiora non si discosta, come uso del suolo, dalle aree circostanti e che la vocazione agricola è presente in tutti i suoi comuni. Si possono tuttavia riconoscere alcune distinzioni tra la parte alta del bacino e quella bassa, dovute principalmente alle caratteristiche morfologiche del territorio e alle condizioni climatiche che differenziano le tipologie di colture praticabili.

Tipo dato: numero di aziende												
Caratteristica della azienda: tutte le aziende												
Zona altimetrica: totale												
Classe di superficie agricola utilizzata: totale												
Anno 2010												
Classe di superficie totale	0 ettari	0,01-0,99 ettari	1-1,99 ettari	2-2,99 ettari	3-4,99 ettari	5-9,99 ettari	10-19,99 ettari	20-29,99 ettari	30-49,99 ettari	50-99,99 ettari	100 ettari e più	totale
<b>Territorio</b>												
Toscana	58	11 424	11 956	7 594	9 774	11 345	8 611	3 789	3 344	2 665	2 126	72 686
Siena	12	1 041	1 036	741	1 000	1 269	1 046	538	620	556	602	8 461
Abbadia San Salvatore	..	11	9	7	4	10	4	..	6	8	4	63
Piancastagnaio	..	11	14	6	9	17	16	10	10	14	8	115
Grosseto	4	895	1 348	901	1 365	2 092	2 408	1 197	969	689	418	12 286
Arcidosso	..	58	99	56	64	53	37	14	13	13	5	412
Castel del Piano	..	62	103	54	54	54	42	32	22	14	5	442
Castell'Azzara	..	3	1	3	7	18	14	11	8	3	3	71
Manciano	1	76	84	49	75	159	247	103	101	90	44	1 029
Pitigliano	..	27	45	52	51	73	80	49	27	20	9	433
Roccalbegna	..	11	9	13	17	33	24	34	29	32	15	217
Santa Fiora	..	6	10	12	8	17	14	6	5	6	5	89
Semproniano	..	3	17	7	15	18	38	28	27	16	9	178
Sorano	..	22	28	23	44	105	131	78	48	20	11	510
Lazio	89	28 589	22 569	11 857	12 214	10 593	5 878	2 116	1 862	1 372	1 077	98 216
Viterbo	19	3 568	4 067	2 613	3 009	2 983	1 948	819	797	527	386	20 736
Canino	..	62	195	160	203	187	104	39	26	8	6	990
Cellere	..	21	26	19	18	28	15	17	22	7	1	174
Ischia di Castro	..	65	40	32	65	83	59	24	32	18	14	432
Latera	..	13	14	11	19	15	10	..	3	..	2	87
Montalto di Castro	2	16	62	99	174	203	95	30	40	52	37	810
Onano	..	2	7	4	5	20	26	11	8	3	..	86
Valentano	..	18	35	30	34	45	28	9	10	11	6	226

*Caratteristiche delle aziende: numero di aziende per classe di superficie totale*

<sup>30</sup> Unità tecnico-economica, costituita da terreni, anche in appezzamenti non contigui, ed eventualmente da impianti e attrezzature varie, in cui si attua, in via principale o secondaria, l'attività agricola e zootecnica ad opera di un conduttore – persona fisica, società, ente - che ne sopporta il rischio sia da solo, come conduttore coltivatore o conduttore con salariati e/o compartecipanti, sia in forma associata.

Tipo dato: numero di aziende												
Caratteristica della azienda: azienda con coltivazioni												
Zona altimetrica: totale												
Classe di superficie agricola utilizzata: totale												
Anno: 2010												
Classe di superficie totale		0,01-0,99 ettari	1-1,99 ettari	2-2,99 ettari	3-4,99 ettari	5-9,99 ettari	10-19,99 ettari	20-29,99 ettari	30-49,99 ettari	50-99,99 ettari	100 ettari e più	totale
Territorio												
Toscana		11 336	11 947	7 590	9 771	11 343	8 609	3 789	3 344	2 664	2 126	72 519
Siena		1 035	1 034	740	999	1 269	1 046	538	620	556	602	8 439
Abbadia San Salvatore		11	9	7	4	10	4	...	6	8	4	63
Piancastagnaio		11	14	6	8	17	16	10	10	14	8	114
Grosseto		888	1 347	901	1 365	2 092	2 408	1 197	969	689	418	12 274
Arcidosso		58	99	56	64	53	37	14	13	13	5	412
Castel del Piano		62	103	54	54	54	42	32	22	14	5	442
Castell'Azzara		3	1	3	7	18	14	11	8	3	3	71
Manciano		76	84	49	75	159	247	103	101	90	44	1 028
Pitigliano		27	45	52	51	73	80	49	27	20	9	433
Roccalbegna		11	9	13	17	33	24	34	29	32	15	217
Santa Fiora		6	10	12	8	17	14	6	5	6	5	89
Semproniano		3	17	7	15	18	38	28	27	16	9	178
Sorano		22	28	23	44	105	131	78	48	20	11	510
Lazio		28 505	22 560	11 855	12 210	10 590	5 876	2 116	1 862	1 372	1 077	98 023
Viterbo		3 557	4 066	2 613	3 009	2 983	1 948	819	797	527	386	20 705
Canino		62	195	160	203	187	104	39	26	8	6	990
Cellere		21	26	19	18	28	15	17	22	7	1	174
Ischia di Castro		65	40	32	65	83	59	24	32	18	14	432
Latera		13	14	11	19	15	10	...	3	...	2	87
Montalto di Castro		16	62	99	174	203	95	30	40	52	37	808
Onano		2	7	4	5	20	26	11	8	3	...	86
Valentano		18	35	30	34	45	28	9	10	11	6	226

Caratteristiche delle aziende (coltivazioni): dati per classe di superficie totale

Tipo dato: numero di aziende

Caratteristica della aziendaazienda con allevamenti

Zona altimetrica: totale

Classe di superficie agricola utilizzata: totale

Anno: 2010

Classe di superficie totale	0 ettari	0,01-0,99 ettari	1-1,99 ettari	2-2,99 ettari	3-4,99 ettari	5-9,99 ettari	10-19,99 ettari	20-29,99 ettari	30-49,99 ettari	50-99,99 ettari	100 ettari e più	totale
Territorio												
Toscana	58	930	768	577	892	1 457	1 574	936	999	954	755	9 900
Siena	12	66	55	31	63	121	139	91	132	167	174	1 051
Abbadia San Salvatore	...	...	1	1	1	2	2	...	2	3	1	13
Piancastagnaio	...	4	1	1	2	1	2	3	5	11	5	35
Grosseto	4	44	52	49	88	218	453	354	385	348	187	2 182
Arcidosso	...	2	3	...	6	7	14	1	7	9	4	53
Castel del Piano	...	1	3	2	2	5	4	5	6	5	3	36
Castell'Azzara	...	...	...	...	2	6	6	7	4	3	2	30
Manciano	1	2	6	1	4	10	40	26	49	49	25	213
Pitigliano	...	1	...	4	1	7	18	20	15	12	4	82
Roccalbegna	...	...	...	1	...	2	4	3	14	17	7	48
Santa Fiora	...	...	1	...	3	5	3	3	2	4	3	24
Semproniano	...	...	...	2	2	2	10	12	12	13	3	56
Sorano	...	1	...	3	3	14	34	30	22	13	6	126
Lazio	89	1 571	1 623	1 278	2 060	2 706	2 060	908	915	741	551	14 502
Viterbo	19	90	124	102	168	292	350	238	298	238	208	2 127
Canino	...	2	2	2	3	8	19	11	10	4	5	66
Cellere	...	...	...	...	2	4	3	5	9	5	...	28
Ischia di Castro	...	2	2	1	5	6	15	11	17	11	12	82
Latera	...	...	...	...	1	2	2	...	...	...	1	6
Montalto di Castro	2	...	4	5	10	15	14	8	8	19	12	97
Onano	...	...	...	...	...	2	4	2	3	3	...	14
Valentano	...	4	6	...	1	1	3	3	7	8	4	37

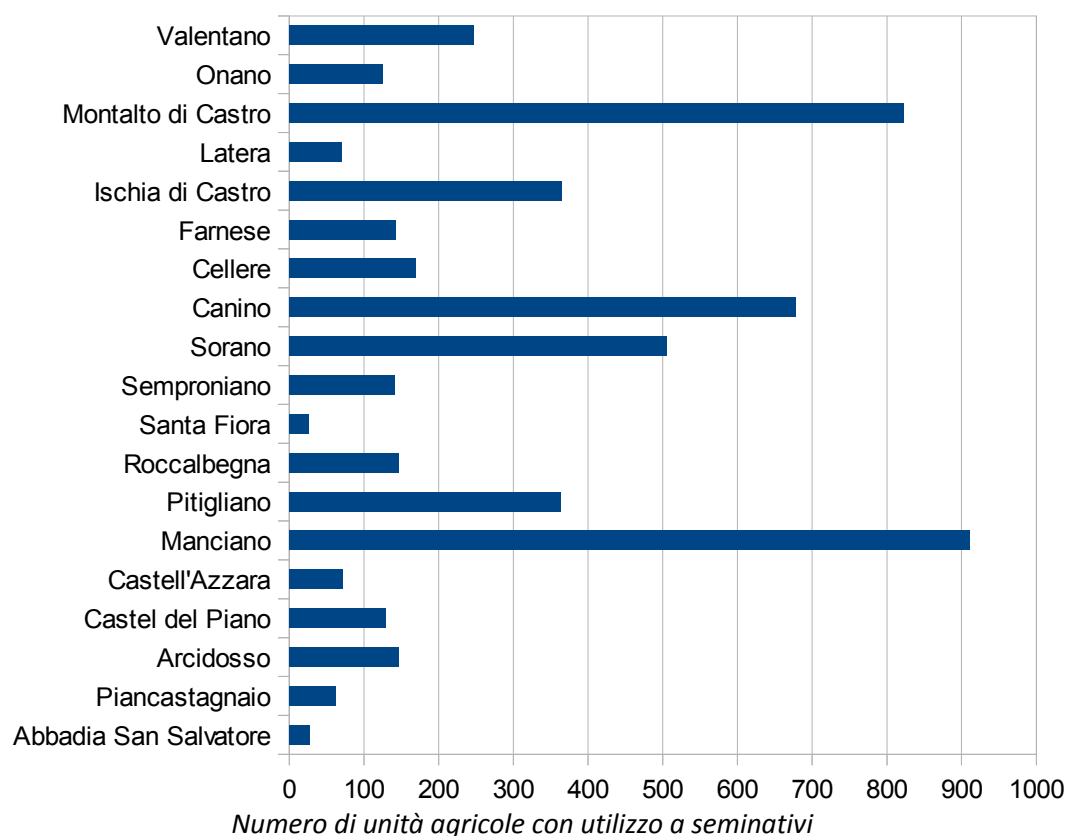
Caratteristiche delle aziende (allevamenti): dati per classe di superficie totale

L'orientamento produttivo aziendale mostra una generale propensione delle aziende dell'UoM Fiore alla coltivazione del terreno piuttosto che all'allevamento, infatti, la percentuale delle aziende con coltivazioni in rapporto al totale delle aziende agricole è elevata. Una piccola parte delle aziende svolge anche almeno una attività remunerativa connessa a quelle di coltivazione e/o allevamento quali l'agriturismo, le attività ricreative e sociali, l'artigianato, la prima lavorazione dei prodotti agricoli, la trasformazione dei prodotti vegetali e dei prodotti animali, la lavorazione del legno, la silvicoltura ed altre attività.

Tipo dato		numero di unità agricole								
Caratteristica della azienda		tutte le unità agricole								
Zona altimetrica		totale								
Anno		2010								
Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	superficie totale (sat)	superficie agricola utilizzata (sau)	superficie agricola utilizzata (sau)					arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata e altra superficie
			seminativi	coltivazioni legnose agrarie vite	coltivazioni legnose agrarie, escluso vite	orti familiari	prati permanenti e pascoli			
Territorio										
Toscana	83 001	80 893	43 574	27 524	58 643	26 537	13 758	1 663	33 856	56 227
Siena	9 691	9 464	5 924	4 467	6 652	2 743	1 285	395	4 314	6 942
Abbadia San Salvatore	85	76	27	10	55	9	12	5	38	38
Piancastagnaio	122	117	62	28	90	35	29	2	76	90
Grosseto	13 831	13 588	9 130	3 969	10 770	2 858	1 806	193	5 200	10 068
Arcidosso	524	495	146	50	432	100	78	7	190	259
Castel del Piano	600	590	129	148	572	38	38	8	178	309
Castell'Azzara	97	95	72	8	52	15	34	2	46	55
Manciano	1 113	1 109	911	362	853	164	82	15	487	905
Pitigliano	484	481	364	264	387	89	110	11	303	377
Roccalbegna	278	263	147	36	198	71	104	4	164	199
Santa Fiora	121	108	26	1	83	19	39	2	70	66
Semproniano	216	213	142	23	163	35	91	..	146	157
Sorano	592	586	505	224	334	224	136	12	393	455
Lazio	113 236	111 729	45 767	21 631	80 159	24 900	19 714	913	21 188	67 712
Viterbo	24 972	24 766	11 241	4 519	18 702	4 350	2 292	215	5 493	13 345
Canino	1 044	1 044	678	189	898	75	69	3	109	543
Cellere	259	254	169	23	165	47	32	2	94	133
Farnese	251	249	143	40	179	34	78	5	119	139
Ischia di Castro	479	479	365	139	329	60	57	1	168	231
Latera	110	109	71	28	57	13	26	8	31	43
Montalto di Castro	883	878	823	38	351	180	46	5	47	645
Onano	130	129	126	27	6	14	10	1	56	82
Valentano	289	283	247	39	91	76	47	6	100	183

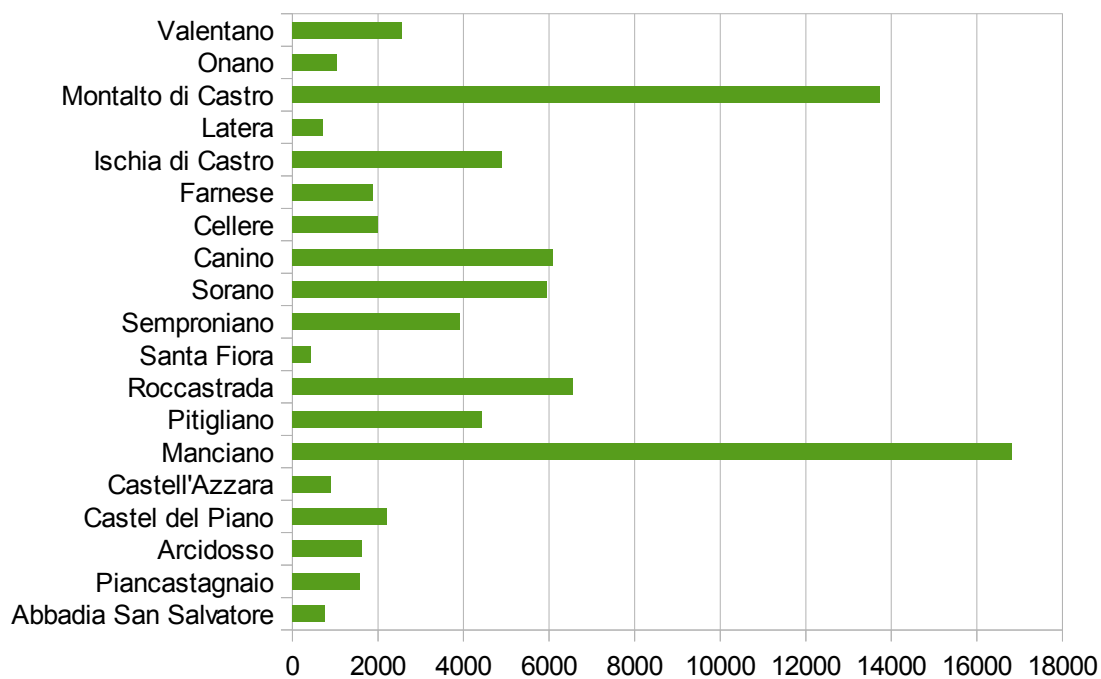
*Utilizzazione del terreno per unità agricola: numero di unità agricole per utilizzazione dei terreni*



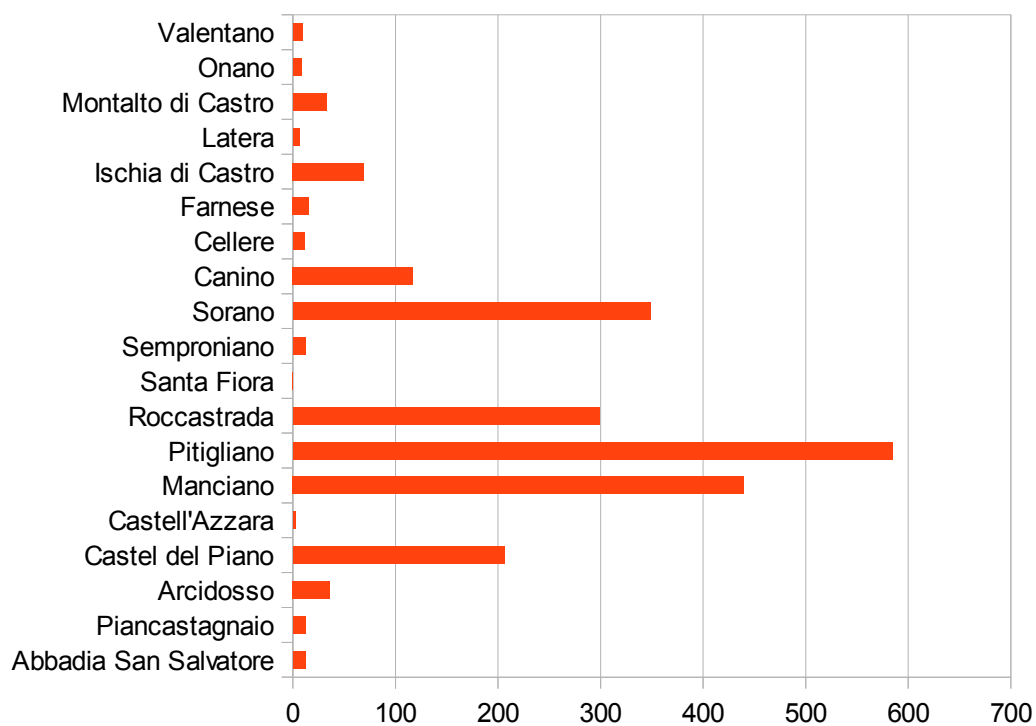


Tipo dato superficie dell'unità agricola - ettari										
Caratteristica della azienda unità agricola con terreni										
Zona altimetrica totale										
Anno 2010										
Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	superficie totale (sat)	superficie agricola utilizzata (sau)	superficie agricola utilizzata (sau)					arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata e altra superficie
			seminativi	vite	coltivazioni legnose agrarie, escluso vite	orti familiari	prati permanenti e pascoli			
Territorio										
📍 Siena	272 969.7	168 953.26	120 115.57	18 485.17	15 094.97	222.94	15 034.61	2 630.67	79 926.68	21 459.09
Abbadia San Salvatore	1 565.41	943.56	763.11	12.57	64.65	1.06	102.17	74.64	366.5	180.71
Piancastagnaio	3 300.6	2 257.64	1 576.6	12.28	123.12	2.78	542.86	5.94	813.21	223.81
📍 Grosseto	290 429.35	191 379.46	141 678.5	7 875.34	20 632.4	328.82	20 864.4	1 305.33	72 663.25	25 081.31
Arcidosso	5 382.4	3 452.24	1 632.45	36.21	699.32	6.44	1 077.82	86.36	1 399.79	444.01
Castel del Piano	4 604.89	3 537.4	2 215.11	206.11	974.78	2.55	138.85	20.58	736.07	310.84
Castell'Azzara	2 546.54	1 308.11	895.46	2.73	45.69	2.37	361.86	1.3	1 056.91	180.22
Manciano	29 638.31	19 336.53	16 811.27	439.63	1 269.35	19.46	796.82	225.54	5 642.03	4 434.21
Pitigliano	7 760.41	5 752.5	4 432.62	584.58	417.42	14.66	303.22	18.99	1 506.1	482.82
Roccastrada	15 452.96	9 499.07	6 553.89	298.77	2 034.56	27.74	584.11	84.57	4 647.81	1 221.51
Santa Fiora	1 750.69	950.69	426.82	0.01	118.03	2.75	403.08	10	515.35	274.65
Semproniano	7 572.29	5 322.42	3 910.7	12.28	216.4	4.58	1 178.46	...	1 879.73	370.14
Sorano	11 157.41	7 491.16	5 947.65	348.77	262.39	13.01	919.34	28.39	3 117.97	519.89
📍 Lazio	900 643.72	637 405.65	320 137.49	16 828.62	105 460.19	2 058.96	192 920.39	3 070.56	198 414.97	61 752.54
📍 Viterbo	240 446.24	194 047.77	133 024.88	2 964.88	36 001.95	479.27	21 576.79	1 036.9	32 679.12	12 682.45
Canino	10 548.8	8 622.89	6 094.91	117.09	1 793.82	10.78	606.29	3.56	890.14	1 032.21
Cellere	2 719.61	2 386.95	2 008.25	11.5	240.67	6.86	119.67	1.5	212.7	118.46
Farnese	2 990.23	2 442.38	1 877.3	15.6	311.99	4.22	233.27	5.19	426.21	116.45
Ischia di Castro	8 378.47	5 567.08	4 900.31	69.41	313.92	10.49	272.95	1	2 640.68	169.71
Latera	1 084.05	915.53	710.63	6.23	44.1	1.67	152.9	4.85	119.45	44.22
Montalto di Castro	16 450.45	15 126.49	13 721.28	33.06	309.81	21.06	1 041.28	6.62	558.87	758.47
Onano	1 271.53	1 066.55	1 033.75	8.63	5.15	1.77	17.25	0.35	123.34	81.29
Valentano	3 458.32	2 808.75	2 548.27	9.38	48.16	6.99	195.95	6.53	457.25	185.79

Utilizzazione del terreno per unità agricole: superficie (ha) dell'unità agricola per utilizzazione dei terreni

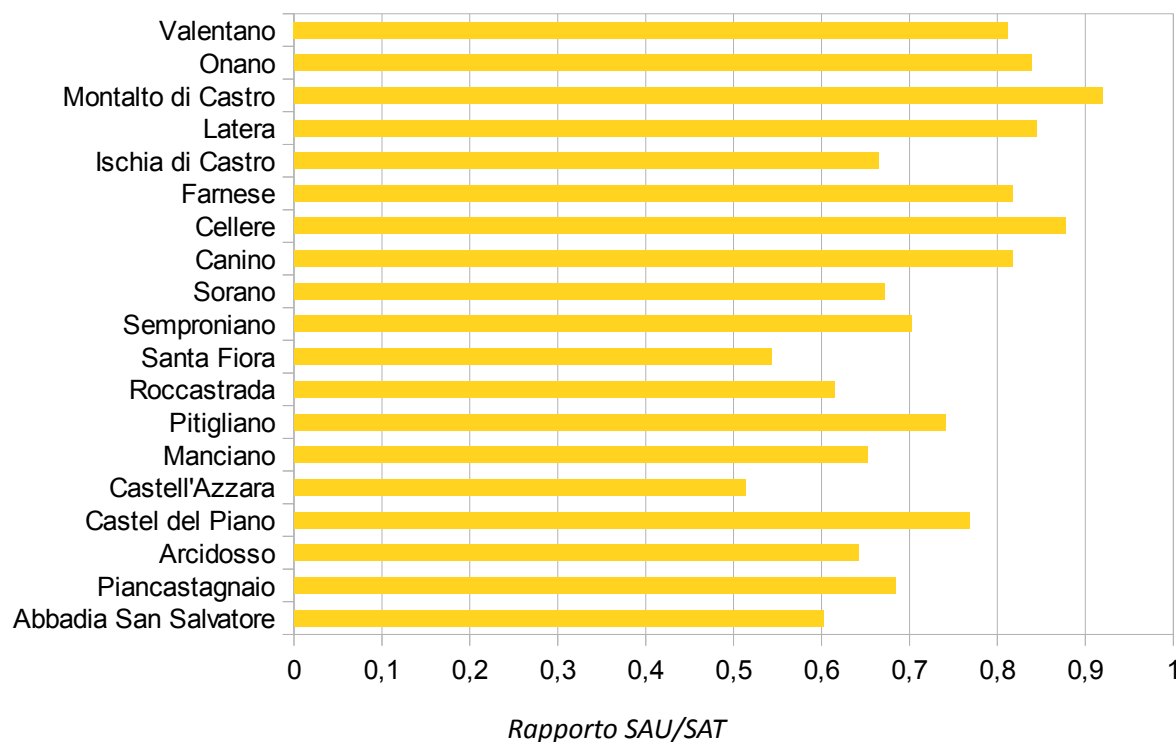


*Superficie (ha) agricola utilizzata: seminativi*



*Superficie (ha) agricola utilizzata: vite*

Il rapporto SAU/SAT permette di fornire un'indicazione della quota di territorio effettivamente destinata ad attività agricole produttive rispetto alla superficie totale in possesso delle stesse aziende. Una diminuzione o un aumento del rapporto SAU/SAT può evidenziare diversi aspetti dell'evoluzione economica, gestionale o strutturale delle aziende agricole di un determinato territorio. L'analisi del rapporto SAU/SAT non è però solo un indice del grado di sviluppo del settore agricolo. Analizzando la sua evoluzione nel tempo si può dedurre l'impatto che le moderne attività aziendali agricole esercitano sull'ambiente soprattutto in termini di utilizzo di suolo all'uso agricolo, e di estensivizzazione dell'agricoltura, ovvero di abbandono delle colture in aree marginali; tutti fenomeni ulteriormente correlabili a influenze negative o positive sulla qualità del suolo. Inoltre una diminuzione del rapporto SAU/SAT in zone montane va interpretata negativamente in termini di impatto sul preesistente sistema agro-ambientale in quanto è correlabile ad un progressivo abbandono delle aree "marginali", causa principale di fenomeni di erosione del suolo e dissesto idrogeologico. Non ritenendo necessaria ai fini della valutazione delle interazioni con il PGRA una analisi temporale del rapporto SAU/SAT, la valutazione dei soli dati del Censimento mette in evidenza come nel Bacino del Fiora il rapporto sia estremamente alto, soprattutto nelle aree pianeggianti, indicando pertanto una elevata intensità di sfruttamento a fini produttivi della superficie complessivamente disponibile. Nei comuni di montagna, dove il rapporto è più basso, questo potrebbe indicare una maggiore presenza di zone alberate o semplicemente derivare dalla presenza di aree improduttive e spazi accessori all'azienda agricola.



Tipo dato		numero di aziende																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Caratteristica della azienda		azienda con coltivazioni																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Zona altimetrica		totale																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Anno		2010																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Utilizzazione dei terreni	superficie totale (sat)	superficie totale (sat)																							orti familiari	prati permanenti e pascoli	arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata	altre superficie																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	superficie agricola utilizzata (sau)	seminativi	superficie agricola utilizzata (sau)										coltivazioni legnose agrarie	coltivazioni legnose agrarie			coltivazioni legnose agrarie in serra																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	cereali per la produzione di granella	legumi secchi	patata	piante industriali	ortive	foraggere avvicendate	sementi	tenere a riposo	legnose agrarie	vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	fruttiferi	vivai	altre coltivazioni legnose agrarie	coltivazioni legnose agrarie in serra																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

### Metodi di produzione dei seminativi: numero di aziende per utilizzazione dei terreni

La valutazione degli aspetti agroambientali rappresenta una delle novità del Censimento 2010. È possibile mediante l'adozione di pratiche idonee ridurre gli effetti negativi dell'attività agricola sull'ambiente. Ai fini dell'impatto delle pratiche agricole sulla risorsa idrica e sul suolo, si è ritenuto utile considerare i dati comunali relativi al ricorso all'irrigazione (volume di acqua irrigua in m<sup>3</sup> e modalità) per le coltivazioni, nonché quelli sulle pratiche di lavorazione dei terreni. L'irrigazione è uno dei fenomeni di maggior interesse in termini di pressioni che si creano sull'ambiente. La quantità di volumi irrigui utilizzati dipende da diversi parametri, tra cui il tipo di coltura e il suo ciclo colturale, le condizioni meteorologiche, la disponibilità di acqua nello strato di terreno esplorato dalle radici delle colture, nonché da fattori esterni quali ad esempio il sistema di irrigazione (che si differenzia per i diversi coefficienti di efficienza di uso dell'acqua che può presentare). In riferimento al fenomeno irrigazione è importante conoscere le superfici irrigate, le colture che concorrono alla definizione della superficie irrigata, i sistemi di irrigazione adottati, cui si aggiunge la natura delle fonti da cui queste acque si attingono. Non si può dimenticare infatti che le risorse idriche sotterranee sono quelle a maggiore valore biologico e che andrebbero riservate all'utilizzo umano, mentre quelle superficiali sono più adatte all'utilizzo agricolo.

Nel Bacino del Fiora, per quanto riguarda i sistemi di irrigazione il più diffuso e che richiede quindi un maggior volume d'acqua è l'aspersione seguito dal sistema a micro-irrigazione e da quello a scorrimento superficiale e infiltrazione laterale. La micro-irrigazione si configura come il metodo a più elevato tasso di efficienza di utilizzo di acqua mentre il sistema a scorrimento superficiale e infiltrazione laterale richiede terreni con particolari pendenze e caratteristiche fisiche intrinseche. Per quanto riguarda le modalità di approvvigionamento e il tipo di fonte a cui l'azienda agricola ricorre, un picco nell'uso di acque sotterranee è presente per le aziende localizzate nei comuni di Canino e Montalto di Castro mentre gli altri usi (consorzi di irrigazione e bonifica o altri enti irrigui, acque superficiali, bacini artificiali) servono la gran parte della superficie irrigata in funzione delle caratteristiche del territorio e della localizzazione.



Tipo dato		volume di acqua irrigua - metri cubi					
Caratteristica della azienda		azienda con superficie irrigata					
Zona altimetrica		totale					
Anno 2010							
Sistema di irrigazione unico o prevalente		scorrimento superficiale ed infiltrazione laterale	sommersione	aspersione (a pioggia)	microirrigazione	altro sistema	tutte le voci
Territorio							
Toscana		10 317 781.67	2 701 124.24	54 950 983.76	25 207 209.44	4 133 607.14	97 310 706.25
Siena		597 821.44	1 088 000	6 011 370.08	3 361 148.72	948 578.99	12 006 919.23
Abbadia San Salvatore		..	..	..	21 621.7	3 403.5	25 025.2
Piancastagnaio		2 683.21	..	74 086.16	17 632.56	10 407.55	104 809.48
Grosseto		3 731 522.36	1 478 496.23	14 660 707.61	9 158 493.53	1 668 303.2	30 697 524.93
Arcidosso		10 685.86	..	..	..	..	10 685.86
Castel del Piano		660.94	..	24 131.74	18 566.32	3 135.64	46 494.64
Castell'Azzara		1 124.74	..	..	..	..	1 124.74
Manciano		515 343.93	56 000	580 593.53	453 692.51	51 037.23	1 656 667.2
Pitigliano		..	..	296 940.21	5 797.71	18 888.52	321 626.44
Roccalbegna		19 120.07	..	279.19	756.5	..	20 155.76
Semproniano		..	..	24 641.58	392.73	25 634.87	50 669.18
Sorano		..	..	193 782.15	..	90 332.13	284 114.28
Lazio		39 773 417.45	3 248 727.2	181 010 786.41	58 369 316.01	14 165 913.66	296 568 160.73
Viterbo		10 799 096.44	105 418.21	34 474 585.66	28 811 301.81	3 634 446.46	77 824 848.58
Canino		708 196.13	3 825.51	7 128 900.34	686 200.47	448 480.25	8 975 602.7
Cellere		..	..	122 508.76	11 232.18	6 124.3	139 865.24
Farnese		7 374.72	..	37 272.49	..	25 921.65	70 568.86
Ischia di Castro		191 725.46	..	528 892.09	140 960.47	217 251.02	1 078 829.04
Latera		2 399.98	..	912 181.38	8 574.74	5 000	928 156.1
Montalto di Castro		512 330.24	1 276.15	1 234 841.15	2 106 246.84	114 640.43	3 969 334.81
Onano		2 322.24	..	231 075.88	..	..	233 398.12
Valentano		31 866.29	..	299 203.19	..	155 863.58	486 933.06

*Aziende, volumi irrigui: sistema di irrigazione unico o prevalente*

Tipo dato		numero di aziende				
Caratteristica dell'azienda		azienda con seminativi				
Zona altimetrica		totale				
Anno 2010						
Lavorazione del terreno		totale rispondenti al quesito	nessuna lavorazione	lavorazione convenzionale del terreno (aratura)	lavorazione di conservazione (a strisce, verticale, a porche permanenti)	non indicata
Territorio						tutte le voci
Toscana		25 683	3 705	22 334	2 332	39 448
Siena		3 089	254	2 803	324	5 261
Abbadia San Salvatore		16	1	16	..	24
Piancastagnaio		53	8	43	38	58
Grosseto		6 128	445	5 316	1 138	8 462
Arcidosso		43	25	30	2	125
Castel del Piano		86	10	80	1	125
Castell'Azzara		26	3	23	..	52
Manciano		628	26	549	148	839
Pitigliano		256	22	209	53	335
Roccalbegna		91	3	88	1	119
Santa Fiora		12	..	12	..	23
Semproniano		94	5	76	21	119
Sorano		367	11	324	98	436
Lazio		30 524	2 157	27 318	2 592	41 481
Viterbo		7 616	647	6 431	1 201	9 836
Canino		502	43	443	51	651
Cellere		87	2	77	18	115
Farnese		79	4	62	22	117
Ischia di Castro		234	24	201	33	336
Latera		43	..	41	4	55
Montalto di Castro		636	85	545	63	755
Onano		80	9	76	2	85
Valentano		169	11	146	40	203

*Metodi di lavorazione dei terreni: numero di aziende per lavorazione*

Per quanto riguarda l'approvvigionamento da invasi artificiali, in Comune di Canino, in località Madonna delle Mosse, è presente una diga sul Torrente Timone realizzata dall'ARSIAL negli anni '70 ed attualmente in carico al Consorzio di bonifica della maremma etrusca.

Si segnala infine il sistema irriguo dell'Altopiano dei Vulsini e quello della Piana dell'Olpeta (Consorzio di bonifica della Val di Paglia) che costituiscono un macro-bacino alimentato da una



serie di pozzi che sollevano acqua dalla falda freatica per l'irrigazione, distribuendola su di un vasto complesso irriguo turnato (superficie netta irrigua attuale è di circa 2.000 ha). In quest'area, posta ad ovest del Lago di Bolsena, il complesso delle formazioni del Distretto Vulcanico Vulsino presenta, in linea generale, una discreta permeabilità, legata alla conformazione morfologica. Ne deriva la presenza di un acquifero vulcanico composito, costituito da più orizzonti sovrapposti, sostenuti da variazioni di facies nell'ambito delle stesse vulcaniti, nel caso delle "falde sospese", e dal substrato sedimentario, di natura argillosa, o flyschioide, nel caso della "falda basale".

### *Produzioni agroalimentari di qualità*

La denominazione di origine protetta, meglio nota con l'acronimo DOP, è un marchio di tutela giuridica della denominazione che viene attribuito - solitamente per legge - 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. Chi fa prodotti DOP 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 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 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 denominazione di origine protetta (DOP) e indicazione geografica protetta (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.

Nella tabella seguente si riporta un elenco dei prodotti agroalimentari DOP, IGP ed STG, mentre nella successiva un elenco di vini DOP ed IGP, riferiti al territorio distrettuale.

*Elenco delle denominazioni italiane aggiornato al 23 aprile 2015, iscritte nel Registro delle denominazioni di origine protette, delle indicazioni geografiche protette e delle specialità tradizionali garantite (Regolamento UE n. 1151/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 novembre 2012)<sup>31</sup>*

<b>Denominazione</b>	<b>Cat.</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Numero regolamento CEE/CE/UE</b>	<b>Data pubblicazione sulla GUCE/GUUE</b>	<b>Regione</b>	<b>Provincia</b>
Abbacchio Romano	I.G.P.	Carni fresche (e frattaglie)	Reg. CE n. 507 del 15.06.09 Reg. UE n. 1174 del 05.12.12	GUCE L 151 del 16.06.09 GUUE L 337 del 11.12.12	Lazio	Roma, Frosinone, <b>Viterbo</b> , Latina, Rieti
Agnello del Centro Italia	I.G.P.	Carni fresche (e frattaglie)	Reg. UE n. 475 del 15.05.13	GUUE L 138 del 24.05.13	Abruzzo, Lazio, Marche, Toscana, Umbria, Emilia Romagna	Pescara, Chieti, Teramo, L'Aquila, Frosinone, Latina, Rieti, Roma, <b>Viterbo</b> , Ancona, Ascoli Piceno, Fermo, Macerata, Pesaro e Urbino, Arezzo, Firenze, <b>Grosseto</b> , Livorno, Lucca, Massa-Carrara, Pisa, Pistoia, Prato, <b>Siena</b> , Perugia, Terni, Bologna, Rimini, Forlì-Cesena, Ravenna, Modena, Reggio Emilia, Parma
Canino	D.O.P.	Oli e grassi	Reg. CE n. 1263 del 01.07.96	GUCE L 163 del 02.07.96	Lazio	<b>Viterbo</b>
Carciofo Romanesco del Lazio	I.G.P.	Ortofrutticoli e cereali	Reg. CE n. 2066 del 21.11.02	GUCE L 218 del 22.11.02	Lazio	<b>Viterbo</b> , Roma, Latina
Castagna del Monte Amiata	I.G.P.	Ortofrutticoli e cereali	Reg. CE n. 1904 del 07.09.00 Reg. UE n. 1108 del 30.11.10	GUCE L 228 del 08.09.00 GUUE L 315 del 10.12.10	Toscana	<b>Grosseto, Siena</b>
Castagna di Vallerano	D.O.P.	Ortofrutticoli e cereali	Reg. CE n. 286 del 07.04.09	GUCE L 94 del 08.04.09	Lazio	<b>Viterbo</b>
Chianti Classico	D.O.P.	Oli e grassi	Reg. CE n. 2446 del 06.11.00 Reg. UE n. 216 del 01.03.11 Reg. UE n. 267 del 18.03.13	GUCE L 281 del 07.11.00 GUUE L 59 del 04.03.11 GUUE L 82 del 22.03.13	Toscana	<b>Siena</b> , Firenze
Cinta Senese	D.O.P.	Carni fresche (e frattaglie)	Reg. UE n. 217 del 13.03.12	GUUE L 75 del 15.03.12	Toscana	Arezzo, Firenze, <b>Grosseto</b> , Livorno, Lucca, Massa-Carrara, Pisa, Pistoia, Prato e <b>Siena</b>
Finocchio na	I.G.P.	Prodotti a base di carne	Reg. UE n. 629 del 22.04.15	Guue L 104 del 23.04.15	Toscana	Arezzo, Firenze, <b>Grosseto</b> , Livorno, Lucca, Massa-Carrara, Pisa, Pistoia, Prato e <b>Siena</b>
Mortadella Bologna	I.G.P.	Prodotti a base di carne	Reg. CE n. 1549 del 17.07.98	GUCE L 202 del 17.07.98	Emilia Romagna, Piemonte, Lombardia, Veneto, Marche, Lazio, Prov. Aut. di Trento, Toscana	Bologna, Modena, Parma, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia, Alessandria, Asti, Cuneo, Novara, Torino, Vercelli, Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Mantova, Milano, Pavia, Sondrio, Varese, Belluno, Padova, Rovigo, Treviso, Venezia, Verona, Vicenza, Ancona, Ascoli Piceno, Macerata, Pesaro-Urbino, Roma, Frosinone, <b>Viterbo</b> , Latina, Rieti, Trento, Arezzo, Firenze, <b>Grosseto</b> , Livorno, Lucca, Massa Carrara, Pisa, Pistoia, <b>Siena</b> , Ferrara, Forlì - Cesena
Nocciola Romana	D.O.P.	Ortofrutticoli e	Reg. CE n. 667 del 22.07.09	GUCE L 194 del 25.07.09	Lazio	<b>Viterbo</b> , Roma

<sup>31</sup> <https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2090>

		cereali				
Panforte di Siena	I.G.P.	Prodotti di panetteria, pasticceria	Reg. UE n. 466 del 07.05.13	GUUE L 135 del 22.05.13	Toscana	<b>Siena</b>
Patata dell'Alto Viterbese	I.G.P.	Ortofrutticoli e cereali	Reg. UE n. 159 del 13.02.14	GUUE L 52 del 21.02.14	Lazio	<b>Viterbo</b>
Pecorino Romano	D.O.P.	Formaggi	Reg. CE n. 1107 del 12.06.96Reg. CE n. 1030 del 29.10.09	GUCE L 148 del 21.06.96GUUE L 283 del 30.10.09	Toscana, Lazio, Sardegna	Frosinone, <b>Grosseto</b> , Latina, Roma, <b>Viterbo</b> , Cagliari, Nuoro, Sassari
Pecorino Toscano	D.O.P.	Formaggi	Reg. CE n. 1263 del 01.07.96Reg. UE n. 306 del 14.04.10	GUCE L 163 del 02.07.96GUUE L 94 del 15.04.10	Toscana, Umbria, Lazio	Arezzo, Firenze, <b>Grosseto</b> , <b>Siena</b> , Livorno, Lucca, Massa Carrara, Pistoia, Pisa, <b>Viterbo</b> , Terni
Prosciutto Toscano	D.O.P.	Prodotti a base di carne	Reg. CE n. 1263 del 01.07.96Reg. UE n. 777 del 02.09.10Reg. UE n. 1135 del 07.11.13	GUCE L 163 del 02.07.96GUUE L 233 del 03.09.10GUUE L 320 del 13.11.13	Toscana	Arezzo, Firenze, <b>Grosseto</b> , <b>Siena</b> , Livorno, Lucca, Massa Carrara, Pistoia, Pisa
Ricciarelli di Siena	I.G.P.	Prodotti di panetteria, pasticceria	Reg. UE n. 229 del 18.03.10	GUUE L 69 del 19.03.10	Toscana	<b>Siena</b>
Ricotta Romana	D.O.P.	Altri prodotti di origine animale	Reg. CE n. 737 del 13.05.05Reg. UE n. 1192 del 16.12.10Rettifica	GUCE L 122 del 14.05.05GUUE L 333 del 17.12.10GUUE L 341 del 22.12.11	Lazio	Roma, Frosinone, <b>Viterbo</b> , Latina, Rieti
Salamini italiani alla cacciatora	D.O.P.	Prodotti a base di carne	Reg. CE n. 1778 del 07.09.01	GUCE L 240 del 08.09.01	Abruzzo, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Lombardia, Marche, Piemonte, Toscana, Umbria, Molise, Veneto	L' Aquila, Chieti, Pescara, Teramo, Bologna, Ferrara, Forlì, Modena, Parma, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia, Gorizia, Pordenone, Trieste, Udine, Roma, Frosinone, Rieti, Latina, <b>Viterbo</b> , Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Mantova, Milano, Pavia, Sondrio, Varese, Ancona, Ascoli Piceno, Macerata, Pesaro-Urbino, Alessandria, Asti, Cuneo, Novara, Torino, Vercelli, Arezzo, <b>Siena</b> , Firenze, Pisa, Pistoia, <b>Grosseto</b> , Livorno, Lucca, Massa Carrara, Perugia, Terni, Campobasso, Isernia, Belluno, Padova, Rovigo, Treviso, Venezia, Verona, Vicenza
Seggiano	D.O.P.	Oli e grassi	Reg. UE n. 1297 del 09.12.11	GUUE L 330 del 14.12.11	Toscana	<b>Grosseto</b>
Terre di Siena	D.O.P.	Oli e grassi	Reg. CE n. 2446 del 06.11.00	GUCE L 281 del 07.11.00	Toscana	<b>Siena</b>
Toscano	I.G.P.	Oli e grassi	Reg. CE n. 644 del 20.03.98	GUCE L 87 del 21.03.98	Toscana	<b>Grosseto</b> , Massa Carrara, Arezzo, <b>Siena</b> , Firenze, Pistoia, Pisa
Tuscia	D.O.P.	Oli e grassi	Reg. CE n. 1623 del 04.10.05	GUCE L 259 del 05.10.05	Lazio	<b>Viterbo</b>
Vitellone bianco dell'Appennino Centrale	I.G.P.	Carni fresche (e frattaglie)	Reg. CE n. 134 del 20.01.98Reg. UE n. 1301 del 09.12.11	GUCE L 15 del 21.01.98GUUE L 330 del 14.12.11	Emilia Romagna, Toscana, Marche, Abruzzo, Molise, Campania, Lazio, Umbria	Bologna, Ravenna, Forlì - Cesena, Rimini, Pesaro-Urbino, Ancona, Macerata, Ascoli Piceno, Teramo, Pescara, Chieti, L' Aquila, Campobasso, Isernia, Benevento, Avellino, Frosinone, Rieti, <b>Viterbo</b> , Terni, Perugia, <b>Grosseto</b> , <b>Siena</b> , Arezzo, Firenze, Livorno, Pisa

*Elenco vini DOP, DOCG e IGP<sup>32</sup>*

<sup>32</sup> <https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/395>

<b>DOCG</b>	
Montecucco Sangiovese	Toscana (GR)
Morellino di Scansano	Toscana (GR)
<b>DOC</b>	
Ansonica Costa dell'Argentario	Toscana (GR)
Bianco di Pitigliano	Toscana (GR)
Capalbio	Toscana (GR)
Montecucco	Toscana (GR)
Maremma Toscana	Toscana (GR)
Parrina	Toscana (GR)
Sovana	Toscana (GR)
Aleatico di Gradoli	Lazio (VT)
Cerveteri	Lazio (RM,VT)
Colli Etruschi Viterbesi / Tuscia	Lazio (VT)
Est! Est!! Est!!! di Montefiascone	Lazio (VT)
Tarquinia	Lazio (RM,VT)
Vignanello	Lazio (VT)
<b>IGT</b>	
Costa Toscana	Toscana (MS, LU, PI, LI, GR)
Toscano / Toscana	Toscana (AR, FI, GR, LI, LU, MS, PI, PT, PO, SI)

### Bonifica

Rientrano nelle attività di bonifica le azioni di difesa e conservazione del suolo (sistemazioni idrauliche, riparazioni di argini di frana, riprese per smottamenti, opere di regolazione e sistemazione di corsi d'acqua), azioni per la raccolta e la razionale utilizzazione delle risorse idriche (irrigazione ed usi plurimi delle acque) e azioni di salvaguardia dell'ambiente (rinaturalizzazione dei corsi d'acqua e fito-depurazione). La bonifica, pur avendo un proprio radicamento nell'agricoltura, realizza interventi rientranti nel più ampio settore del governo del territorio e della valorizzazione dei beni ambientali.

I comuni del territorio del Bacino del Fiora sono ripartiti su diversi Consorzi di bonifica a cavallo tra le regioni Toscana e Lazio. Tutti i comuni della Toscana dell'UOM Fiora, ricadono nel Consorzio di Bonifica n. 6 Toscana sud, istituito dalla LR 79/2014, che ha un comprensorio che si estende per una superficie di 611.700 ha che interessa interamente o parzialmente 54 Comuni delle Province di Grosseto e di Siena, con circa 180.000 consorziati. Il Consorzio ha le seguenti funzioni attribuitegli dalla Regione e provvede:

- a) alla progettazione e realizzazione delle nuove opere di bonifica individuate nel piano delle attività di bonifica;
- b) alla progettazione e realizzazione delle nuove opere idrauliche di quarta e quinta categoria, individuate nel piano delle attività di bonifica;
- c) alla manutenzione ordinaria del reticolo di gestione, delle opere di bonifica e delle opere

idrauliche di terza, quarta e quinta categoria;

d) alla manutenzione straordinaria delle opere di bonifica;

e) alla manutenzione straordinaria delle opere idrauliche di terza, quarta e quinta categoria individuate nel piano delle attività di bonifica;

f) all'esercizio e vigilanza sulle opere di bonifica, ivi compreso il rilascio delle concessioni, delle licenze e dei permessi di cui agli articoli 134 e 138 del regio decreto 8 maggio 1904, n. 368 (Regolamento per l'esecuzione del Testo Unico della legge 22 marzo 1900, n.195 e della legge 7 luglio 1902, n. 333 sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi) e l'introito dei relativi canoni.

In generale, la materia di bonifica e irrigazione rientra in un articolato sistema di normative evolute nel tempo e di programmazione complessiva degli interventi per la difesa del suolo e per la gestione delle risorse idriche. Prima dell'unificazione sotto il Consorzio di Bonifica n. 6 Toscana Sud, le aree territoriali della bonifica, definite Comprensori, erano state delimitate dalla Regione in base ai confini dei bacini idrografici. Nella L.R. 34/94 sulla bonifica erano disciplinata l'istituzione e il funzionamento dei Consorzi di bonifica, definiti come persone giuridiche pubbliche, a struttura associativa, retti dal principio dell'autogoverno e presenti diffusamente sul territorio. Ai Consorzi spettava un ruolo di progettazione, realizzazione e della gestione delle opere di bonifica nel Comprensorio di competenza. Le funzioni amministrative di competenza regionale in tale materia, comprese le funzioni di vigilanza e controllo sui Consorzi di bonifica, erano attribuite alle Province. Le Comunità montane partecipavano, unitamente ai Comuni, alle procedure di pianificazione e programmazione ed esercitavano le funzioni dei Consorzi di bonifica, qualora questi ultimi non fossero costituiti. L'attività di bonifica era svolta, per ciascun Comprensorio, secondo le previsioni del Piano generale di bonifica, che definiva le linee di intervento, individuava le opere da realizzare indicandone le priorità e stabiliva gli indirizzi per gli interventi di miglioramento fondiario da parte di privati. Oggi, il Consorzio di Bonifica n. 6 Toscana Sud ha raggruppato sotto di sé i diversi consorzi esistenti tra cui il Consorzio di bonifica n. 40 Colline del Fiora, nel quale ricadevano tutti comuni toscani del Bacino del Fiora, con una estensione pari a 42.668 ha, di cui 881 ha in provincia di Siena.

Per quanto riguarda la Regione Lazio, i comuni ricadenti nell'UoM Fiora appartengono a due distinti consorzi: il Consorzio di bonifica della maremma etrusca (Montalto di Castro, Canino, Ischia di Castro, Franese e Celere, 50.660 ha) e il Consorzio di bonifica della Val di Paglia superiore (Onano, Latera, Valentano, 9.057 ha) per un totale di 59.717 ha. Quest'ultimo presenta anche 11.665 ha in Provincia di Siena (Abbadia San Salvatore e Piancastagnaio) e 16.060 ha in Provincia di Grosseto (Castell'Azzara e Sorano).

L'attività manutentoria sui corsi d'acqua del comprensorio dei diversi Consorzi di bonifica è volta a garantire un regolare deflusso delle acque e la salvaguardia idraulica dei terreni. Detta attività sono attuate attraverso tipologie di intervento differenti fra i vari enti ma riconducibili a:

a) rimozione di rifiuti solidi e potatura o taglio di alberature, che siano di ostacolo al deflusso regolare delle piene ricorrenti, dall'alveo e dalle sponde;

b) rinaturazione e protezione delle sponde dissestate in frana o in erosione con strutture;

c) ripristino della sezione d'alveo con eliminazione dei materiali litoidi pregiudizievoli al regolare deflusso;

d) ripristino della sezione di deflusso in corrispondenza dei ponti, tramite rimozione di materiale che costituisca ostruzione, rimozione di depositi alluvionali che ostacolano il regolare deflusso,

protezione delle fondazioni delle pile dai fenomeni di scalzamento;

e) rimozione dei depositi e di altri materiali che costituiscono ostruzione alle opere minori di attraversamento stradale e ai tratti di alveo canalizzati di attraversamento dei centri urbani.

Come principio generale per gli interventi di manutenzione, questi devono garantire il recupero e la salvaguardia delle caratteristiche naturali ed ambientali degli alvei. In particolare, l'esecuzione degli interventi volti a realizzare sezioni d'alveo che consentano il deflusso delle portate di piena ammissibili deve essere effettuata in modo tale da non compromettere le funzioni biologiche nel corso d'acqua e delle comunità vegetali ripariali, compatibilmente con le esigenze di tutela dei centri abitati e delle infrastrutture in relazione ad accertati fenomeni di rischio.

#### *Interazione col PGRA*

Non si attendono livelli significativi di interazione tra il progetto di Piano di gestione del rischio di alluvioni e il settore dell'agricoltura tranne per limitati conflitti relativi all'uso del suolo e per quel che riguarda la funzione che può assumere il reticolo idraulico minore nella gestione degli eventi alluvionali. Nel primo caso si deve tenere conto che il razionale utilizzo del suolo è una condizione indispensabile per concorrere a raggiungere una soddisfacente condizione di assetto idrogeologico del territorio; colture appropriate e tecniche adatte nelle lavorazioni, unitamente all'esecuzione e al mantenimento delle opere di regimazione delle acque, sono fattori in stretta interdipendenza tra loro. Si ritiene tuttavia che il PGRA possa influire positivamente sulla componente agricoltura perché le misure previste concorrono alla conservazione della risorsa suolo, della naturalità e biodiversità del territorio e del mantenimento delle superfici coltivate, alla riduzione dell'erosione e della perdita di sostanza organica con conseguente miglioramento della fertilità dei suoli. Anche eventuali norme di governo del territorio e di uso del suolo possono contribuire positivamente alla pratica agricola.

#### Industria

Il bacino del F. Fiora è caratterizzato da un'economia essenzialmente agro-alimentare e turistica, per cui l'incidenza degli insediamenti industriali sul territorio può essere considerata minima. Oltre a quello agricolo si segnalano anche il settore commerciale, quello delle costruzioni ed i pubblici esercizi, questi ultimi legati soprattutto all'interesse turistico dei luoghi.

#### *Interazione col PGRA*

Non si attendono livelli significativi di interazione tra il PGRA e il settore dell'industria.

#### Turismo

Il territorio dell'UoM si conferma come un'area a buona 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.

La diversificata offerta del territorio dell'UoM Fiora può essere ricondotta ad un turismo legato al tema archeologico-artistico, stante la massiccia presenza di emergenze etrusche nell'area o legate anche alla storia più recente della maremma laziale e della Tuscia, al tema naturalistico o a quello enogastronomico, tutti legati anche all'interesse balneare sia della costa, sia dell'area del Lago di Bolsena. Il turismo rappresenta quindi una delle maggiori opportunità di sviluppo economico del territorio, svolgendo una funzione connettiva e propulsiva di tutte le attività presenti: agricola, artigianale e commerciale.

Le attività del turismo, nell'ambito del PGRA, possono essere valutate in relazione ai seguenti aspetti principali:

1. 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;
2. concentrazione delle mete turistiche, aree costiere, aree montane e zone del patrimonio ambientale e culturale;
3. attività economiche che derivano dal settore;
4. flussi turistici e conseguenze ambientali.

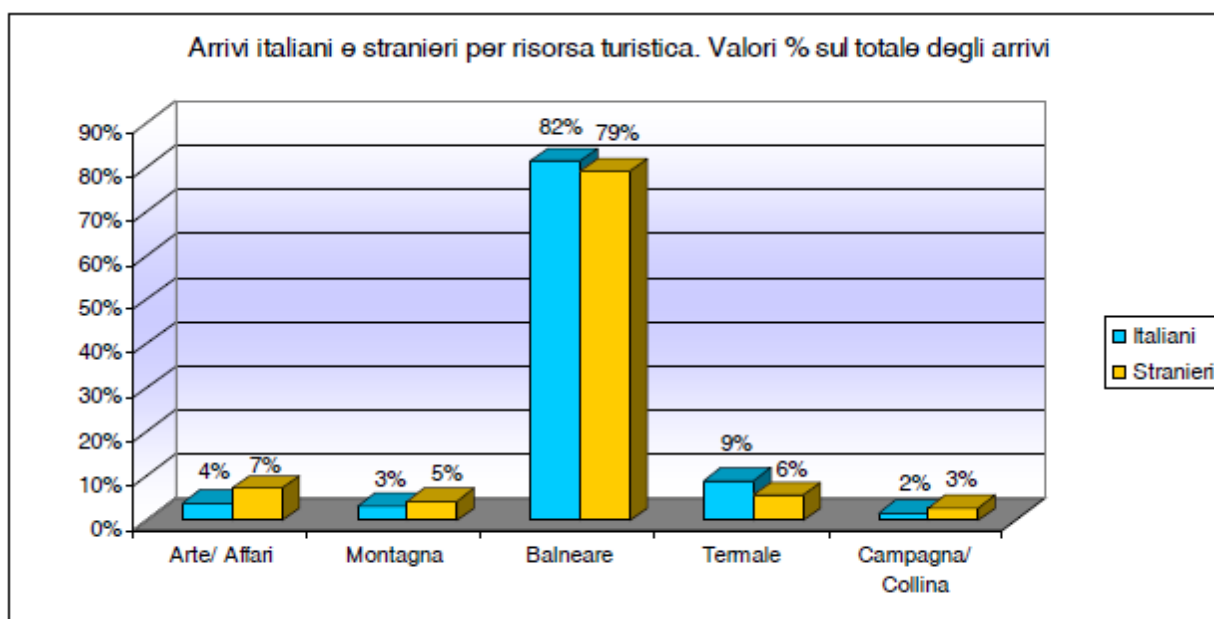
Dal primo punto di vista, si rileva che l'area a maggior urbanizzazione a scopi turistici è quella costiera con l'insediamento di Marina di Montalto di Castro. Ne consegue che, anche con riferimento ai successivi punti, tutte le attività legate all'offerta turistica che richiedono maggiore attenzione nella stesura del PGRA sono quelle concentrate lungo la costa dove si collocano strutture e servizi in grado di ospitare, durante la stagione estiva un numero di abitanti pari a numerose volte la popolazione residente. Conseguentemente questa stagionalità comporta un sovra-sfruttamento delle risorse idriche e un possibile utilizzo conflittuale di quegli spazi di pertinenza fluviale che il PGRA è chiamato a gestire. Dal punto di vista ambientale questo si traduce anche in un aumento della pressione antropica con un incremento dei carichi civili e dei rifiuti. Montalto di Castro comunque può essere considerato il comune a maggiore specializzazione turistica del bacino.

Per quanto riguarda le altre mete turistiche collinari e montane c'è da considerare, per ciascuna di esse, il valore storico, culturale ed ambientale dei luoghi. La presenza di aree protette, siti archeologici e di un rilevante patrimonio storico, architettonico e culturale caratteristico di ogni centro storico ha permesso di integrare l'offerta turistica creando un sistema reticolare con una molteplicità di livelli di servizio (dalla comunicazione all'accessibilità e alle manifestazioni culturali, dalla ricettività alla ristorazione, dalla gestione dei beni culturali e delle aree archeologiche all'organizzazione dei parchi, dall'artigianato ai prodotti eno-gastronomici).

Dal punto di vista della ricettività, la presenza maggiore delle strutture alberghiere si conta nel comprensorio del Lago di Bolsena e nella zona di Montalto di Castro, mentre relativamente alle strutture complementari, oltre alla presenza di alcuni campeggi, nel resto del territorio è maggiore la ricettività agrituristica. Si è evidenziata, nel corso del tempo, una certa staticità per quasi tutti i tipi di strutture, in particolare per quelle alberghiere, mentre la dinamicità che si è osservata è quella degli agriturismi, oltre ai bed & breakfast che negli ultimi anni hanno incrementato l'offerta di molti comuni del Bacino ed anche se gli effetti di tali aumenti sono mitigati dal basso numero di posti letto di questi esercizi, la crescita evidenziata risulta estremamente importante per la

struttura imprenditoriale dell'area, che con la sua vocazione agricola ed artigianale, può accentuare il vantaggio competitivo derivante dall'intersecarsi dell'attività ricettiva tradizionale con quella dei prodotti tipici gastronomici ed artistici.

Dall'analisi dei dati relativi agli arrivi ed alle presenze rilevate<sup>33</sup> emerge che, il numero degli arrivi e delle presenze, ha fatto segnare negli ultimi anni un lieve aumento, sia negli esercizi alberghieri, sia nelle strutture extra-alberghiere, ovviamente differenziato se si entra nel dettaglio del turismo costiero/montano o italiano/straniero.



*Distribuzione della presenza turistica nella Provincia di Grosseto, anno 2013*

#### *Interazione col PGRA*

Risulta possibile che si verifichino interazioni fra il PGRA e il settore del turismo soprattutto con riferimento alla gestione dei litorali in conformità con i livelli di pericolosità e rischio idraulico individuati. Tuttavia nel caso in questione gli effetti della riduzione del rischio alluvioni e della messa in opera di misure di preparazione favoriscono indirettamente il turismo mediante la messa in sicurezza dei beni e delle persone.

#### 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 state valutate in relazione ai seguenti aspetti principali:

- localizzazione ed interferenza con le aree protette in particolare lungo le coste;

<sup>33</sup> [http://www.provincia.viterbo.gov.it/turismo/47-statistica/444-flussi\\_turistici\\_2006\\_\\_2010.html](http://www.provincia.viterbo.gov.it/turismo/47-statistica/444-flussi_turistici_2006__2010.html)  
[http://www.sistan.it/index.php?id=88&no\\_cache=1&tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=2514](http://www.sistan.it/index.php?id=88&no_cache=1&tx_ttnews[tt_news]=2514)



- economia che deriva da tale settore;
- possibili impatti che possono derivare dall'attività sulle specie protette.

#### *Interazione col PGRA*

Considerate la localizzazione, la tipologia e l'entità delle misure adottate dal PGRA e considerata anche il limitato numero di attività economiche di questa tipologia presenti nel Bacino, non si attendono livelli significativi di interazione tra il PGRA e il settore analizzato.

#### 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. I dati relativi al comparto energetico, nell'ambito del PGRA, sono stati 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*

Considerate la localizzazione, la tipologia e l'entità delle misure adottate dal PGRA e considerata anche la tipologia e la quantità di produzione elettrica nel Bacino, non si attendono livelli significativi di interazione tra il PGRA e il settore analizzato. Si ricorda che il bacino artificiale creato dall'ENEL lungo il corso del fiume Fiora, al confine tra la Toscana ed il Lazio, risulta ad oggi inutilizzato ed interrato ed inserito all'interno di un'area protetta. Qualsiasi ipotesi futura di gestione del bacino a scopo idroelettrico verrà valutata alla luce delle azioni del PGRA.

#### 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 stati valutati in relazione ai seguenti aspetti principali:

- localizzazione;
- economia che deriva da tale comparto;
- inquinamento acque superficiali e sotterranee.

Per quanto riguarda la rete stradale a gestione ANAS presente nel territorio bacino del F. Fiora si segnala la SS1 "Via Aurelia". Le due strade principali che attraversano il bacino sono la strada 74 "Maremmiana" (competenze delle Province di Grosseto e Viterbo) e la strada 312 "Castrese" di competenza della Provincia di Viterbo; a queste si aggiunge altra viabilità provinciale minore e

quella comunale. Parallelamente alla Via Aurelia è presente la linea ferroviaria di Rete Ferroviaria Italiana (R.F.I.) La Spezia- Sarzana-Massa-Pisa-Livorno-Grosseto-Montalto di Castro –Roma.

I piani di mobilità regionali<sup>34</sup> non indicano per la zona in esame particolari variazioni delle infrastrutture esistenti se non nella prospettiva di aumentarne la sicurezza, minimizzare gli impatti negativi sull'ambiente e la popolazione e di contribuire a realizzare un sistema che sostenga il progresso economico, rafforzi la competitività e offra servizi di mobilità di elevato livello, garantendo allo stesso tempo un uso più efficace delle risorse. A questi si affiancano obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale coerenti con quelli del PGRA.

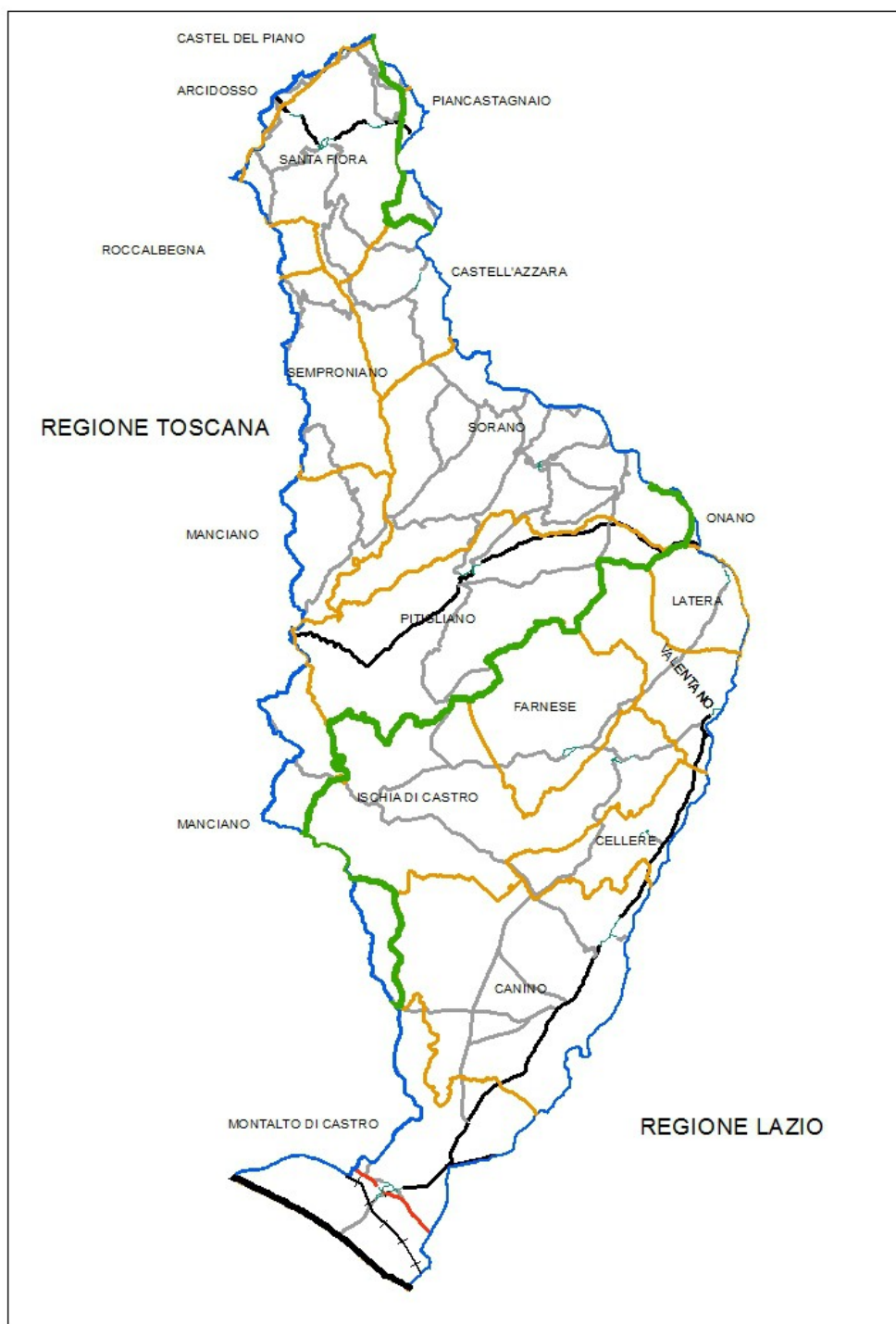
Per quanto riguarda il corridoio plurimodale tirrenico (itinerario tirrenico europeo E80), integrato con i necessari raccordi con i porti e la viabilità locale, questo rappresenta un'infrastruttura strategica di interesse sia regionale che nazionale. Il completamento nel tratto Rosignano-Civitavecchia si ritiene possa permettere di superare le attuali condizioni di pericolosità dell'Aurelia, consentendo adeguati livelli di mobilità e di intermodalità. Il progetto approvato prevede di realizzare un'opera a tipologia autostradale con due corsie, oltre alla corsia di emergenza, per ciascuna carreggiata, al fine di consentire adeguati livelli di sicurezza. Il tratto che attraversa il territorio dell'UoM Fiora privilegia l'utilizzazione del corridoio infrastrutturale esistente per la presenza della Via Aurelia e la ferrovia e se ne terrà conto, una volta che sarà definito il tracciato definitivo, negli aggiornamenti del PGRA.

Per quanto riguarda la rete ferroviaria, il Piano della mobilità del Lazio pone invece l'attenzione sul tratto di circa 40 km di costa (da Montalto di Castro a Civitavecchia) evidenziando che è sostanzialmente privo di strutture portuali, ritenendo possibili infrastrutturazioni di medie e piccole dimensioni per la nautica minore. Al fine di evitare rischi del fenomeno dell'erosione delle coste e nel rispetto della sostenibilità ambientale, si ritiene di poter intervenire con strutture snelle ed integrate con il territorio come luogo di aggregazione in sintonia col paesaggio naturale e culturale esistente, considerata la valenza turistica del litorale e la domanda di nautica da diporto anche per la vicinanza con l'arcipelago toscano.

---

<sup>34</sup> <https://www.pianomobilitalazio.it/>

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



*Reste delle infrastrutture: in rosso la SS1 Aurelia, in nero la viabilità provinciale, in grigio la viabilità minore e la linea spezzata indica la ferrovia.*

Risulta probabile che si verifichino interazioni fra il PGRA e il tema infrastrutture e trasporti soprattutto con riferimento agli effetti e conseguenze di alcuni attraversamenti sui corsi d'acqua. Le misure di messa in sicurezza, sistemazioni idraulico-forestali, ripristino delle funzionalità delle opere di protezione, hanno un effetto positivo su questa componente.

#### **4.5.3. Beni culturali e paesaggistici**

La Convenzione Europea del Paesaggio, firmata a Firenze il 20 ottobre 2000, designa con il termine "paesaggio" una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni.

Ispirato dalla Convenzione Europea del Paesaggio, il "Codice dei beni culturali e del paesaggio", (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 45 del 24 febbraio 2004 - Supplemento Ordinario n. 28. e successive varianti), 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.

Il riferimento per il paesaggio ed i beni culturali nel Bacino del Fiora risulta essere pertanto la pianificazione paesaggistica di entrambe le regioni e, per quanto riguarda l'individuazione dei beni, la relativa cartografia. Per quanto riguarda la descrizione del bene ed il regime di tutela è possibile fare riferimento anche ai sistemi informativi territoriali per i beni culturali e paesaggistici sia della Toscana che del Lazio.

#### Cenni storici<sup>35</sup>

La Valle del Fiora, caratterizzata da altipiani tufacei solcati da una fitta e ramificata idrogafia e grazie alla presenza del tufo, pietra facilmente lavorabile e che fornisce suoli adatti alle coltivazioni, si dimostrò particolarmente adatta all'insediamento umano fin dalla preistoria. Le più antiche testimonianze di frequentazioni umane in Maremma risalgono a circa mezzo milione di anni fa; esse si situano in quel periodo definito Paleolitico inferiore caratterizzato da un'industria litica su schegge lavorate grossolanamente e su ciottoli spesso semplicemente spaccati (*choppers*). Il ritrovamento più consistente riferibile a questo periodo è stato effettuato nel 1979 nella località Montauto (Comune di Manciano), poco ad ovest del corso del Fiora. Successivamente, la *rivoluzione neolitica* ha lasciato più vaste tracce in Maremma: fra i siti più significativi ve ne sono alcuni nella zona di Manciano quali la Fattoria di Montauto, Bagnatoio, Poggio Barbone. A partire dal 2500 a.C., grazie alla grande disponibilità di metalli (cinabro, rame e antimonio) nelle aree dell'Amiata e di Castro, la valle del Fiora subisce un vivace popolamento di cui sono testimonianza numerosi siti nell'area di Manciano e Pitigliano dove è attestato un villaggio in località Poggi Alti; presso Sorano, un sito relativo a questo periodo è stato rinvenuto a Pian Costanzi. Nella media età del Bronzo si sviluppa l'importante insediamento presso le sorgenti del fosso La Nova, al limite della Selva del Lamone: il villaggio sorgeva su uno sperone di tufo, aveva diversi abitati in grotte, capanne ed edifici di culto; poteva ospitare una popolazione di 1.500 abitanti, e sicuramente svolgeva una funzione egemone su tutto il territorio. Tipici di questo periodo sono luoghi sacri

<sup>35</sup> La ricognizione storica è estratta da "*La Valle del Fiora: presistoria e protostoria*" del Gruppo Archeologico Torinese (<http://www.archeogat.it>)

sotterranei (ipogei) in ambienti umidi come grotte con fiumi o laghi sotterranei: le grotte carsiche della media Valle del Fiora (Misa, Nuova, Di Carli, Baragliu, del Diavolino) erano particolarmente adatte alle esigenze rituali degli uomini di quell'epoca.

La ricchezza minerale e boschiva e la relativa vicinanza al mare, con tutti i contatti che ne derivano, portano all'affermazione, già dal IX sec. a.C., della città di Vulci, che farà da fulcro per lo sviluppo di molti centri satelliti della valle del Fiora, quali Marsiliana (forse l'antica *Caletra*), *Statonia* (da alcuni identificata con Poggio Buco), *Aurinia* (Saturnia), Pitigliano e Sovana.

Il costone sul quale si appoggia Pitigliano presenta antiche tracce di insediamenti, tuttavia non ci sono grandi evidenze etrusche; infatti, lo sviluppo medievale e rinascimentale del centro storico ha cancellato l'abitato etrusco che occupava un'area simile a quella del borgo. L'unica testimonianza oggi visibile è costituita da un breve tratto di mura, in blocchi quadrati di tufo, incorporato nelle difese medievali presso la porta detta "di Sovana". Analoga sorte ha subito la necropoli dove la maggior parte delle tombe etrusche, prossime al paese, è stata riutilizzata come stalla o cantina. Un aspetto tipico della valle del Fiora è quello delle affascinanti vie cave. Costruite a partire dal VII sec. a.C., sono state utilizzate fino a tempi recenti; l'uomo ha lasciato traccia del suo passaggio ricavando numerosi segni sulla roccia, dai graffiti e dalle tombe di epoca etrusca, passando per le nicchie "scacciadiavoli" di età medioevale, fino alle scritte dell'Ottocento. Sono almeno dieci le vie cave che si dipanano da Pitigliano, impressionanti per dimensioni sono quelle di Sovana nelle zone di Sopraripa e Poggio Felceto, senza dimenticare che anche Sorano ha le sue.

A partire dalla metà del IV secolo a.C. Roma fronteggiò sistematicamente le città etrusche, che caddero una dopo l'altra: Cosa (Ansedonia) è la prima colonia fondata nel territorio della grande Vulci, sconfitta nel 280 a.C. insieme a Volsinii. Nel II sec. a.C. il territorio doveva apparire caratterizzato da città etrusche alleate (come Sovana), colonie romane (come Saturnia) e relative infrastrutture che organizzavano il territorio stesso (strade, ponti, divisioni agrarie, piccole fattorie affidate a coloni e grandi ville), mentre nelle zone marginali potevano ancora sopravvivere villaggi di origine etrusca. Tra il III ed il IV secolo l'area risentì della crisi del tardo impero romano e ci fu uno spopolamento con conseguente degrado delle infrastrutture del territorio. Tra il V e gli inizi del VI secolo l'intera organizzazione produttiva romana non è più garantita da un potere centrale e tende a contrarsi. La sopravvivenza degli insediamenti (città e aziende agricole) del territorio dipende ormai dalle iniziative e risorse locali, assumendo forme diverse caso per caso: alcuni insediamenti scompaiono, altri cambiano diventando più piccoli e dispersi. A partire dal VII secolo e per tutto l'VIII l'area compresa tra il Fiora e il lago di Bolsena può essere considerata longobarda e si torna a un controllo del territorio agricolo più centralizzato.

L'VIII secolo è l'ultimo di vita del regno longobardo: con l'avvento dei Franchi, chiamati a soccorso dalla chiesa di Roma perché nuovamente minacciata dai re longobardi che di volta in volta si succedono, anche i confini mutano e Sovana, sotto Carlo Magno, si trova in uno dei territori che passa allo Stato Pontificio.

A partire dal IX e più compiutamente nel X secolo, nell'ambito del sistema di rapporti vassallatico-beneficari promosso dai Franchi in tutta Europa e basato sulla proprietà terriera donata ai nobili in cambio della fedeltà si assiste anche in Maremma una complessiva riorganizzazione territoriale che porterà anche alla nascita dei castelli. Le città si riorganizzano intorno alle fondazioni religiose (vedi Sovana), oppure alle fortificazioni, dotandosi anche, spesso, di cinta muraria. Nella Valle del Fiora i dominano principalmente i conti Aldobrandeschi: dalla sede iniziale di Lucca, assegnatagli dagli imperatori carolingi riescono progressivamente a estendere il loro dominio familiare in tutta la

Toscana meridionale, anche in zone che formalmente non gli erano state attribuite per nomina imperiale, come Sovana, Sorano, Roselle, Chiusi, Populonia, che finiscono invece per diventare le roccaforti della loro sovranità. L'incastellamento produce una trasformazione del paesaggio maremmano di cui è erede anche l'attuale aspetto del territorio: la popolazione si concentra in alcuni castelli, che diventano importanti centri produttivi, mentre il resto delle campagne è quasi disabitato.

Sebbene in forte ascesa e a capo di nuclei fortificati popolosi e ben affermati, già dal XII secolo i poteri signorili di matrice rurale devono confrontarsi con i nuovi attori della politica europea e in particolare italiana: Papato, Impero, Comuni. Le nascenti città di Firenze, Pisa, Orvieto, Siena rivolgono la loro attenzione sulla campagna e sui centri produttivi maremmani, cercando di sottrarre progressivamente il potere ai signori qui instaurati. Il centro di Sovana, ad esempio, sede comitale degli Aldobrandeschi, è al centro delle mire degli Orsini, potente famiglia romana, e dei comuni di Siena e Orvieto. Conquistata dagli Orsini nel 1313, Sovana perde il proprio ruolo di controllo sul territorio poiché diventano più importanti i centri di Sorano e Pitigliano, anch'essi fortificazioni di questa famiglia. Nel XV secolo diviene poi definitivamente parte del Comune di Siena. La lenta, ma inesorabile, sovrapposizione dei Comuni ai precedenti poteri signorili è ancora visibile nelle rocche e nei casseri costruiti su iniziativa comunale nei centri fortificati rurali per ospitare le proprie guarnigioni armate.

Tra XV e XVI secolo ai poteri comunali si sostituiranno le grandi signorie rinascimentali: è in questi anni che anche l'area di Sovana entra a far parte dei domini dei Medici.

### Paesaggio

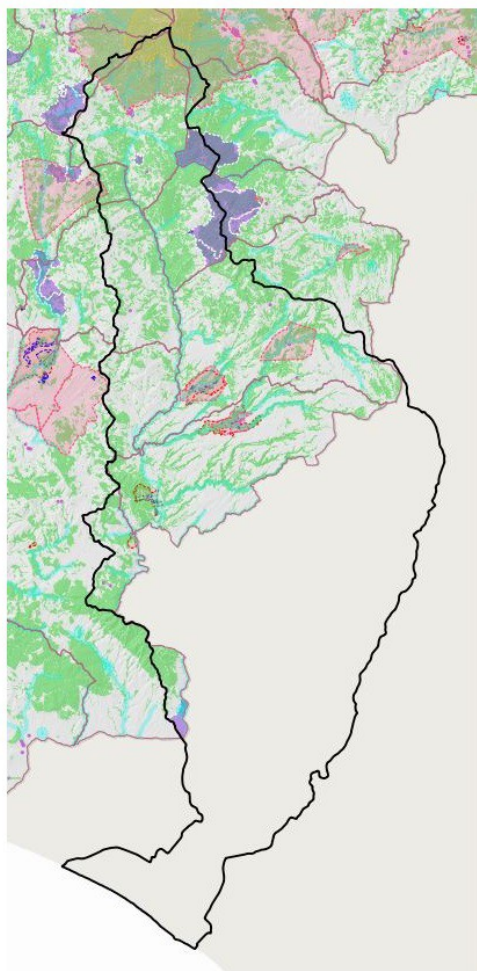
Il PIT<sup>36</sup>, adottato con DCR n. 58 del 02 luglio 2014, realizza l'iniziativa della Regione Toscana di sviluppare il proprio piano paesaggistico non come piano separato, bensì come integrazione al già vigente piano di indirizzo territoriale (PIT). In considerazione dell'importanza di mantenere 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. 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.

---

<sup>36</sup> <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>

- ☒ ☒ **Beni paesaggistici**
  - ☒ ☒ **Immobili ed aree di notevole interesse pubblico**
    - ☒ ☐ Immobili ed aree di notevole interesse pubblico D.Lgs. 42/2004, art. 136
      - ☐ Immobili ed aree di notevole interesse pubblico
  - ☒ ☒ **Aree tutelate per legge**
    - ☒ ☒ **Letto. b) - I territori contermini ai laghi**
      - ☒ ☐ Aree tutelate
        - ☐ Letto. b)
      - ☒ ☐ Specchi di acqua con perimetro maggiore di 500m
        - ☐ Specchi d'acqua
    - ☒ ☒ **Letto. c) - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua**
      - ☒ ☐ Aree tutelate
        - ☐ Letto. c)
      - ☒ ☐ Fiumi, torrenti (Allegato L), corsi d'acqua (Allegato E)
        - ☐ Fiumi, torrenti (Allegato L), corsi d'acqua (Allegato E)
    - ☒ ☒ **Letto. d) - Le montagne per la parte eccedente 1.200 m slm**
      - ☒ ☐ Aree tutelate
        - ☐ Letto. d)
    - ☒ ☒ **Letto. f) - I parchi e le riserve nazionali o regionali**
      - ☒ ☐ Parchi regionali
        - ☐ Riserve provinciali
      - ☒ ☐ Riserve provinciali
        - ☐ riserva provinciale
    - ☒ ☒ **Letto. g) - I territori coperti da foreste e da boschi**
      - ☒ ☐ Aree tutelate
        - ☐ Zone boscate; Zone con vegetazione arbustiva e/o erbacea; Strade in aree boscate
    - ☒ ☒ **Letto. m) - Le zone di interesse archeologico**
      - ☒ ☒ **Zone tutelate di cui all' art. 11.3 dell' Elaborato 7B della disciplina dei beni paes**
        - ☒ ☐ Zone tutelate di cui all' art. 11.3 lett. a) e b) dell' Elaborato 7B della Disciplina dei beni paes
          - ☐ Letto. m)
      - ☒ ☒ **Beni archeologici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004**
        - ☒ ☐ Beni archeologici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004
          - ☐ Beni archeologici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004
  - ☒ ☒ **Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004**
    - ☒ ☐ Beni architettonici tutelati
      - ☐ Beni architettonici tutelati



*Regione Toscana: PIT con valenza paesaggistica, beni paesaggistici*

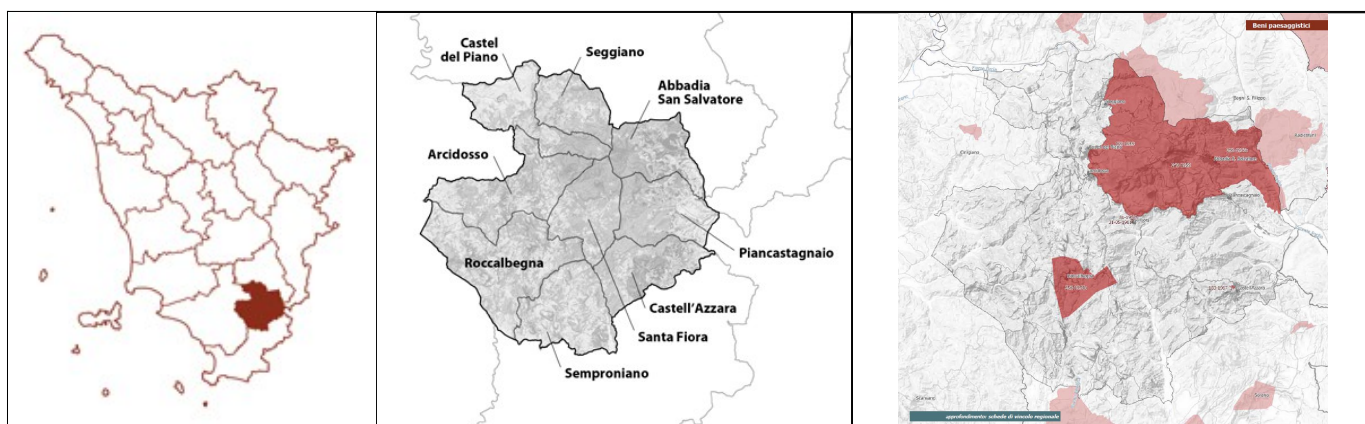
Gli Ambiti di paesaggio della Toscana individuati nel PIT che interessano l'UoM Fiora sono:

Comuni	Ambiti PIT
<b>Provincia di Grosseto</b>	
Abbadia San Salvatore	<b>19. Amiata</b>
Arcidosso	
Castel del Piano	
Castellazzara	
Piancastagnaio	
Roccalbegna	
Santa Fiora	
Semproniano	
Manciano	<b>20. Bassa Maremma e Ripiani Tufacei</b>
Sorano	
Pitigliano	

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

Di seguito si riporta una breve sintesi del patrimonio territoriale e paesaggistico e delle criticità<sup>37</sup>, per ogni ambito che interessa l'UoM Fiora in territorio toscano.

#### *Ambito19: Amiata*



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

L'ambito è suddiviso in una porzione dai caratteri tipicamente montani, costituita dai massicci di Roccalbegna, Castell'Azzara e dal Monte Amiata (il più recente e imponente tra i complessi vulcanici della Toscana), e in una parte segnata da una compagine di rilievi collinari dalla geomorfologia differenziata. Le aree di fondovalle, poche e di ridotta estensione, coincidono con le lingue di territorio in corrispondenza dei fiumi Orcia, Paglia, Senna, Fiora, Albegna e di altri corsi d'acqua minori. Elementi portanti della struttura paesistica dell'ambito sono le estese e pregevoli formazioni forestali che coprono i rilievi montani e in particolare il cono vulcanico dell'Amiata che, con i suoi boschi vasti e compatti di latifoglie e conifere, domina visivamente il paesaggio dell'ambito; il sistema di insediamenti di origine medievale (Seggiano, Castel del Piano, Arcidosso, Santa Fiora, Piancastagnaio, Abbadia San Salvatore) disposti ad anello attorno al Monte Amiata a una quota compresa tra 600 e 800 metri che segna il passaggio tra formazioni geomorfologiche di montagna e di collina, coincide con il limite superiore dei castagneti, e vede la presenza di diverse sorgenti; un vasto tessuto agrosilvopastorale di tipo tradizionale, dominato da un mosaico di pascoli, incolti, seminativi, prati, e (in parte) da oliveti, organizzati in una maglia per lo più a "campi chiusi" definita da siepi, filari alberati e alberi camporili.

#### *Principali criticità rilevate (area del bacino e limitrofe)*

Processi di abbandono delle attività agro-pastorali, fenomeni di artificializzazione e urbanizzazione (per espansioni residenziali, industriali e artigianali), dinamiche di intensificazione delle attività agricole, impatti paesaggistici ed ambientali causati dalle centrali geotermiche compongono il repertorio delle criticità del Monte Amiata.

Le dinamiche di abbandono delle forme agro-pastorali di conduzione tradizionale (con perdita di pascoli e prati secondari seminaturali, innesco di processi di ricolonizzazione arbustiva ed arborea, scomparsa di habitat di interesse comunitario di alto valore faunistico e avifaunistico) rappresentano la principale criticità dell'ambito amiatino. Tali dinamiche, fortemente influenzate

<sup>37</sup> Le criticità sono intese come le dinamiche o le pressioni che alterano le qualità e le relazioni del patrimonio territoriale pregiudicandone la riproducibilità. Individuate mediante l'esame dei rapporti strutturali intercorrenti fra le quattro invarianti in linea con la definizione di patrimonio territoriale, sono formulate, come relazioni tra il sistema insediativo storico, il supporto idrogeomorfologico, quello ecologico e il territorio agroforestale. Le criticità dell'ambito completano quelle contenute negli abachi, validi per tutto il territorio regionale, e integrano gli 'indirizzi' contenuti nella scheda d'ambito, relativi a ciascuna invariante.



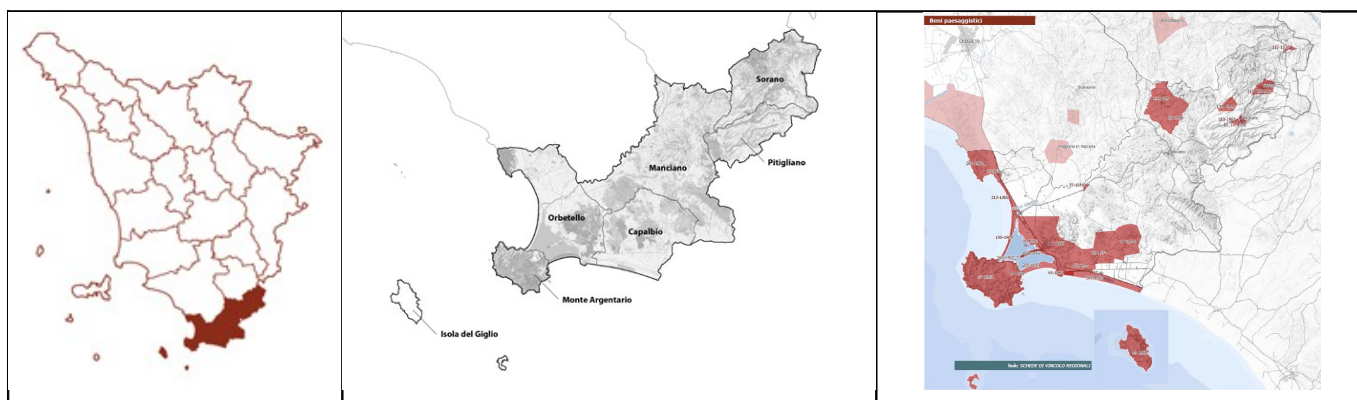
da fattori sociali ed economici tipici dei contesti montani e alto-collinari in condizioni di marginalità (invecchiamento demografico, spopolamento dei centri abitati, ecc.), interessano gran parte del territorio montano.

La leggibilità del sistema insediativo storico e l'integrità della sua relazione con il paesaggio rurale circostante risultano a forte rischio a causa del diffondersi di fenomeni di urbanizzazione. In particolare, la modalità insediativa della corona dei centri del Monte Amiata, unita alla limitata disponibilità di aree orograficamente favorevoli all'insediamento, hanno determinato/facilitato, nel corso dell'ultimo secolo, sia fenomeni di saldatura dei nuclei storici lungo i principali assi stradali, sia processi di crescita diffusa degli insediamenti storici. Ulteriori fenomeni di urbanizzazione, artificializzazione e consumo di suolo agricolo sono correlati alle espansioni industriali/artigianali e alla presenza di piste da sci e impianti di risalita, con ripercussioni sull'equilibrio estetico-percettivo del paesaggio e sulla stabilità dei suoli (già caratterizzati da condizioni di erodibilità e franosità piuttosto elevate).

Il repertorio delle criticità del Monte Amiata comprende anche, e soprattutto, processi di artificializzazione causati da impianti geotermici e dal recente sviluppo di impianti fotovoltaici ed eolici. Particolarmente significativi gli impatti paesistici ed ambientali che scaturiscono dalle centrali geotermiche (campi pozzi e relativa rete di gasdotti) localizzate lungo i versanti sud-occidentali del Monte Amiata.

Infine, meritano particolare attenzione gli opposti fenomeni che coinvolgono i paesaggi boschivi, realtà di elevata estensione e qualità. Da una parte, dinamiche di abbandono (soprattutto dei castagneti da frutto, anche per diffusione di fitopatologie); dall'altra, situazioni di intenso prelievo legnoso, con particolare riferimento alle utilizzazioni per paleria dei castagneti lungo i versanti meridionali e orientali del Monte Amiata (oltre alle utilizzazioni forestali dei querceti collinari).

#### *Ambito20: Bassa maremma*



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

L'ambito, un territorio in gran parte collinare interrotto nella parte interna da numerosi fondovalle di dimensioni contenute e che sfuma verso il mare attraverso le pianure dell'Albegna e di Capalbio, comprende paesaggi complessi e diversificati. I sistemi attorno ai quali si struttura il patrimonio territoriale e paesaggistico, solo in parte compreso nell'UoM Fiora, sono: il sistema collinare della valle del fiume Albegna e Fiora, dalle morfologie più regolari e addolcite, che accoglie vasti paesaggi agropastorali tradizionali alternati a macchie e boschi di sclerofille e latifoglie e punteggiati dai castelli e dai borghi fortificati collocati in posizione di controllo del territorio circostante; le piane di Albinia e Capalbio, storicamente strutturate dagli interventi di bonifica che

vi si sono succeduti; l'esteso sistema costiero, articolato in coste sabbiose, rocciose e ambienti lagunari e che definisce un paesaggio di grande bellezza e dagli importanti valori naturalistici; il promontorio del Monte Argentario, collegato alla terraferma dai tomboli della Feniglia e della Giannella, sistema geomorfologico e paesistico autonomo connotato dalla prevalenza dei caratteri paesaggistici naturali su quelli antropizzati e da scenari di grande valore estetico-percettivo.

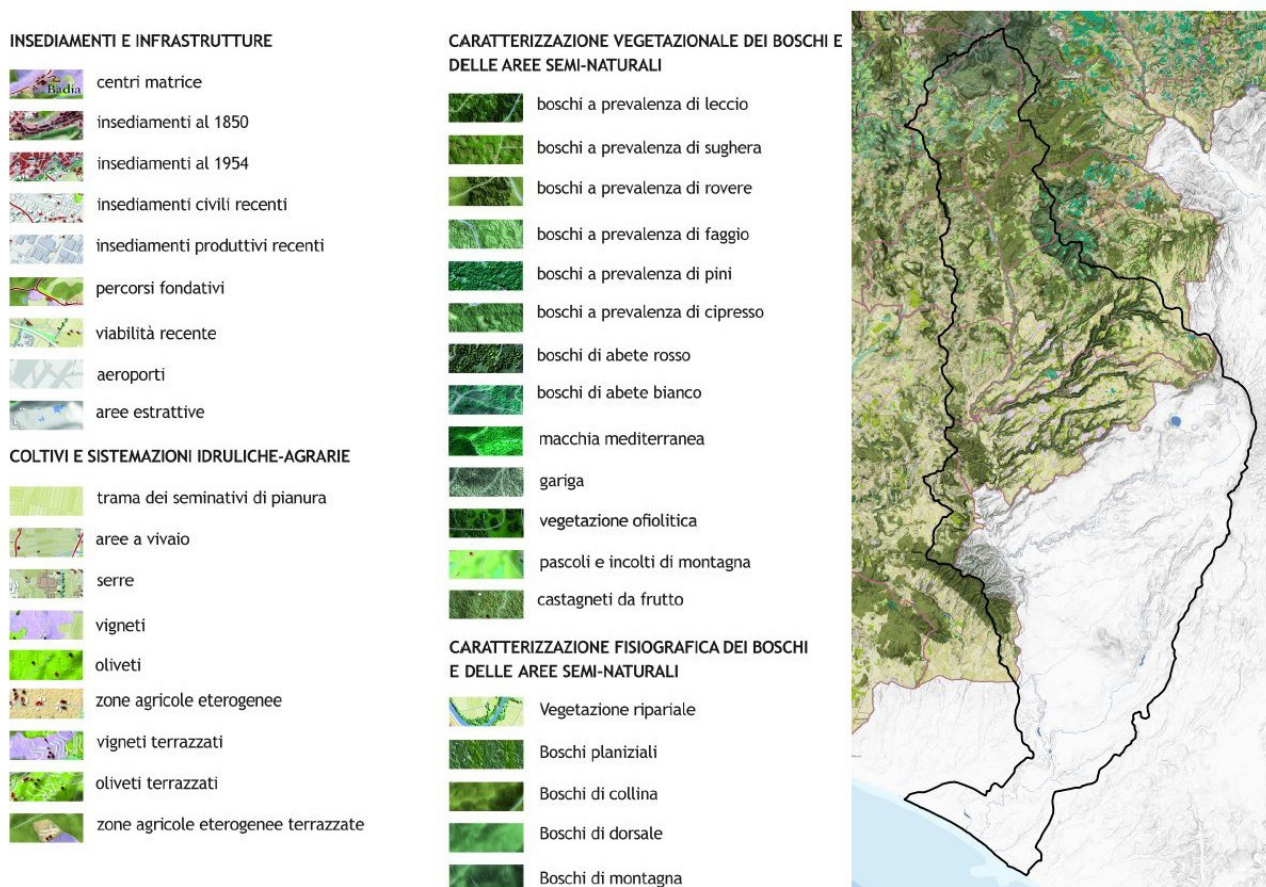
*Principali criticità rilevate (area del bacino e limitrofe)*

Nell'ambito della "Bassa Maremma" emergono problematiche tipiche delle realtà territoriali e paesaggistiche strutturate attorno ad un complesso e ampio sistema costiero, connesso alle aree interne della pianura e ai rilievi collinari retrostanti. Le principali dinamiche di trasformazione si muovono in direzioni opposte: da una parte, fenomeni di intensificazione, sia dei livelli di artificializzazione e urbanizzazione per carico turistico (soprattutto lungo le aree costiere), sia delle attività agricole (nella pianura e nei versanti collinari); dall'altra, problematiche causate dall'abbandono degli ambienti agropastorali e boschivi in alcuni settori alto collinari e montani.

Il repertorio delle criticità della Bassa Maremma comprende, inoltre, fenomeni di intensificazione delle attività agricole, riscontrabili lungo le pianure alluvionali (bassa Valle dell'Albegna e dell'Osa), nel sistema costiero di Capalbio e Orbetello (per diffusione di seminativi, colture di serra e florovivaismo), nei versanti di bassa collina e di pedecolle a nord di Montemerano e Manciano (alta concentrazione di vigneti di nuovo impianto, a maglia medio-ampia, alternati a oliveti specializzati e seminativi). Tra le ripercussioni più impattanti: omogeneizzazione del paesaggio agricolo; riduzione/scomparsa degli elementi vegetali (siepi, filari alberati); intenso utilizzo delle risorse idriche; incremento dell'uso di fertilizzanti e prodotti fitosanitari; riduzione della funzionalità di aree agricole di collegamento ecologico tra matrici o nodi forestali. I fenomeni di intensificazione delle attività agricole risultano particolarmente critici quando vanno ad interessare le fasce di pertinenza fluviale, alterando quantitativamente e qualitativamente la vegetazione ripariale, la qualità delle acque o le aree umide.

Processi di espansione dei principali borghi e nuclei di origine medievale segnano la vasta porzione collinare. Pur trattandosi di fenomeni meno impattanti rispetto a quelli costieri, le espansioni edilizie contemporanee non controllate, dal carattere non omogeneo (rispetto ai tessuti antichi), aggregate incoerentemente lungo le principali direttrici viarie in uscita dai centri urbani, hanno messo spesso in discussione il valore paesistico e architettonico del patrimonio insediativo storico.

In direzione opposta alle dinamiche fin qui descritte si muovono i processi di abbandono delle attività agricole tradizionali e degli ambienti agropastorali più marginali (fenomeni di ricolonizzazione vegetale, arbustiva e arborea), con particolare riferimento ai monti al limite settentrionale dell'ambito, ai residuali paesaggi agricoli dei versanti del Monte Argentario, che hanno visto scomparire progressivamente le tipiche fasce terrazzate (oggi per la gran parte invase da macchia mediterranea). Sempre entro le zone collinari, meritano una speciale menzione le opposte dinamiche di trasformazione cui sono soggetti i paesaggi boschivi. Da una parte, dinamiche di abbandono, frammentazione e degrado a caratterizzare i rilievi boscati costieri; dall'altra, processi di intensificazione dovuti ai prelievi legnosi, con alterazioni della struttura ecologica, del valore naturalistico e sensibile incremento nella frequenza degli incendi estivi.



*Regione Toscana: PIT con valenza paesaggistica, caratteri del paesaggio*

Il PTPR<sup>38</sup> della Regione Lazio costituisce un unico Piano paesaggistico per l'intero ambito regionale ed ha come obiettivo l'omogeneità delle norme e dei riferimenti cartografici, sostituendo tutti i Piani Territoriali Paesistici vigenti, tra cui quello relativo all'Ambito territoriale 2 "Litorale nord" in cui ricade il Bacino del Fiume. Il PTPR intende per paesaggio le parti del territorio i cui caratteri distintivi derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni nelle quali la tutela e valorizzazione del paesaggio salvaguardano i valori che esso esprime quali manifestazioni identitarie percepibili come indicato nell'art. 131 del Codice dei beni culturali e del paesaggio DLgv. 42/2004.

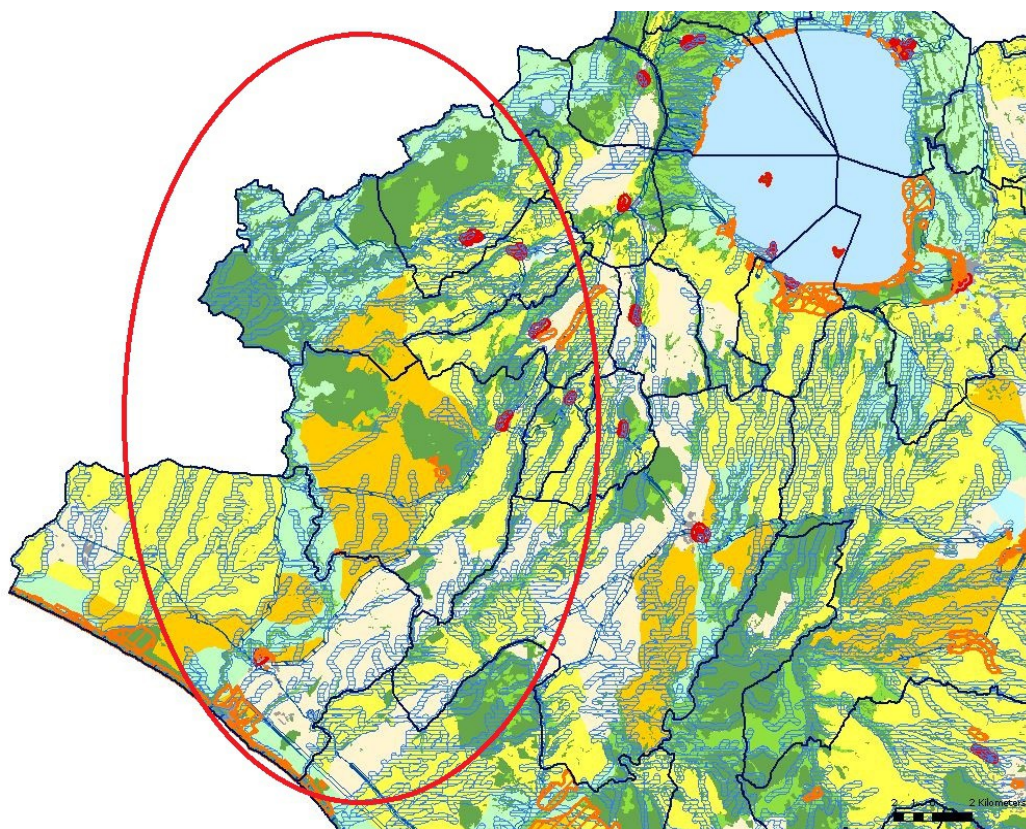
Nel territorio laziale del bacino, il paesaggio collinare degrada verso il Fiume Fiume Fiora con presenza di pascoli, oliveti e vigneti e soprattutto, nelle parti più basse in quota e pianeggianti, seminativi. La struttura del territorio rurale è caratterizzata dalla presenza di piante camporili, di sieponali e filari ai bordi dei numerosi corsi d'acqua affluenti del Fiora. Il sistema insediativo, di matrice prevalentemente agricola, è costituito da qualche nucleo ed insediamenti localizzati lungo la viabilità, in corrispondenza di poggi o piccole alture. In questo contesto sono presenti aree classificate dal PTPR come:

- "Paesaggio naturale", territori caratterizzati dal maggiore valore di naturalità e seminaturalità in relazione alla presenza di specifici beni di interesse vegetazionale e geomorfologico o rappresentativi di particolari nicchie ecologiche;

<sup>38</sup> <http://www.regione.lazio.it/ptpr/ptpra/>  
<http://www.regione.lazio.it/PTPR/PTPRB/>

- “Paesaggio naturale di continuità”, territori che presentano elevato valore di naturalità e seminaturalità in quanto collocati internamente alle aree dei paesaggi naturali o immediatamente adiacenti ad essi con i quali concorrono a costituire un complesso ambientale unitario o ne costituiscono irrinunciabile area di protezione;
- “Paesaggio agrario di rilevante valore”, aree costituite da comprensori a naturale vocazione agricola che conservano i caratteri propri del paesaggio agrario tradizionale. Si tratta di territori caratterizzati da produzione agricola, estensiva o specializzata, che hanno rilevante valore paesistico per la qualità estetico percettiva anche in relazione alla morfologia del territorio, al rilevante interesse archeologico e alle sue evoluzioni storiche ed antropiche;
- “Paesaggio agrario di valore”, aree di uso agricolo caratterizzate da qualità paesistica quali territori aventi una prevalente funzione agricola-produttiva con colture a carattere permanente o colture a seminativi di grande estensione, profondità e omogeneità, come gli oliveti e le grandi estensioni a seminativi;
- “Paesaggio agrario di continuità”, territori ad uso agricolo anche parzialmente compromessi da utilizzazione diversa da quella agricola. Questi territori hanno una generale e indispensabile funzione di mantenimento della continuità del sistema del paesaggio agrario ma, al contempo, le aree di questo tipo assumono anche una funzione correlata ai processi di trasformazione urbanistica. In questa tipologia sono da comprendere anche le aree caratterizzate da frammentazione fondiaria e da diffusa edificazione utilizzabili per l'organizzazione e lo sviluppo di centri rurali e di attività complementari ed integrate con l'attività agricola;
- “Paesaggio dei centri e nuclei storici”, insediamenti storici costituiti dagli organismi urbani di antica formazione che hanno dato origine alle città contemporanee. Essi si individuano come strutture urbane che hanno mantenuto la riconoscibilità delle tradizioni, dei processi e delle regole che hanno presieduto alla loro formazione e sono costituiti dal patrimonio edilizio, dalla rete viaria e dagli spazi ineditati.





*Regione Lazio: Piano territoriale paesistico regionale, Tav. A, sistemi ed ambiti del paesaggio*

- ☐ Rispetto
  - ▨ Ambiti di recupero e valorizzazione paesistica
  - ▨ Aree o Punti di Visuali
  - ▨ Centri e Nuclei Storici
  - ▨ Coste marine, lacuali e corsi d'acqua
- ☐ Paesaggi
  - ▨ Acqua
  - ▨ Paesaggio Agrario di Continuità
  - ▨ Paesaggio Agrario di Rilevante Valore
  - ▨ Paesaggio Agrario di Valore
  - ▨ Paesaggio Naturale
  - ▨ Paesaggio Naturale Agrario
  - ▨ Paesaggio Naturale di Continuità
  - ▨ Paesaggio degli Insediamenti Urbani
  - ▨ Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione
  - ▨ Paesaggio dei Centri e Nuclei Storici
  - ▨ Paesaggio dell'Insediamento Storico Diffuso
  - ▨ Parchi, ville e giardini storici
  - ▨ Reti, Infrastrutture e Servizi

*Regione Lazio: Piano territoriale paesistico regionale, Tav. A, legenda*

### 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:

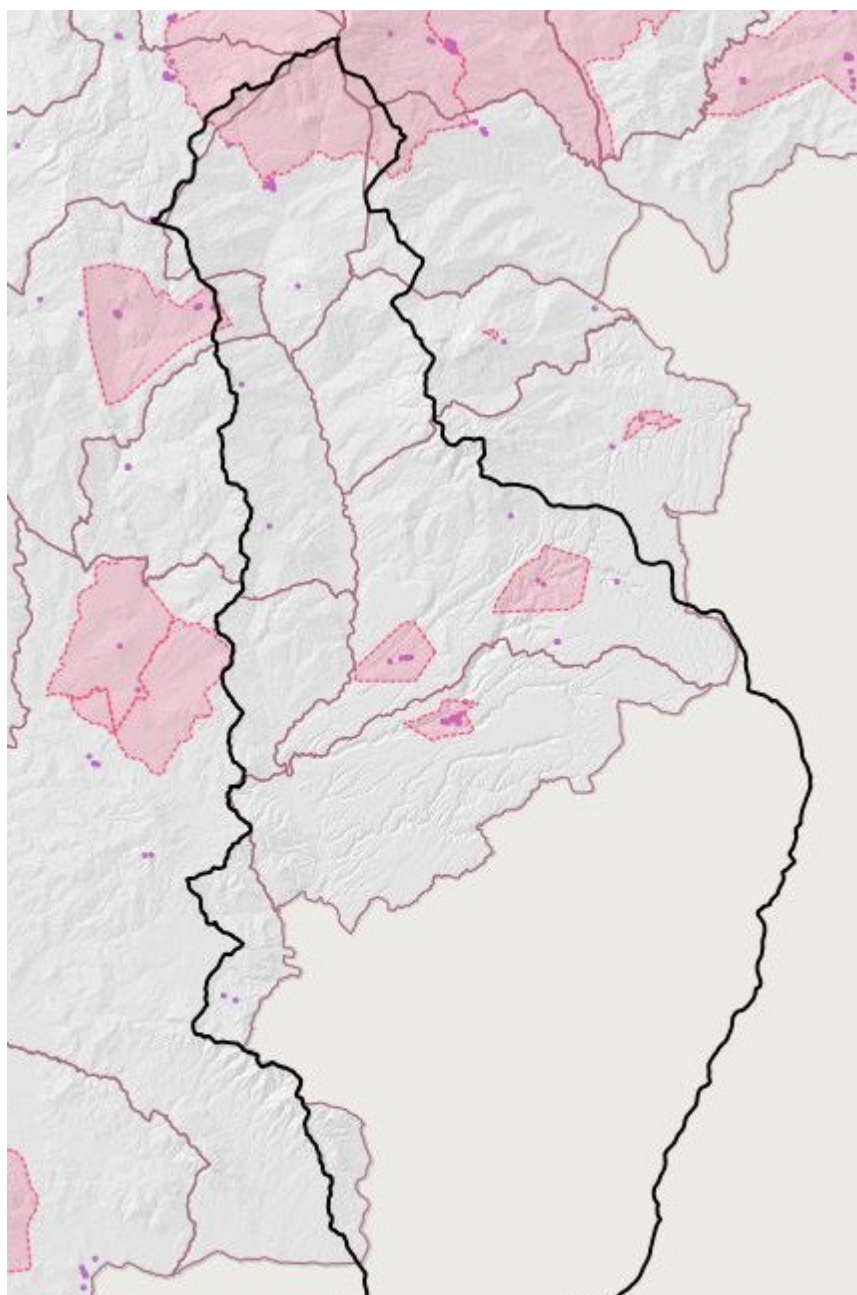
- le cose mobili, comprese quelle di interesse numismatico, i manoscritti, gli autografi, i carteggi, i libri, le stampe, le incisioni aventi carattere di rarità e pregio; le carte geografiche e gli spartiti musicali aventi carattere di rarità e di pregio artistico o storico, che presentano interesse 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 dei beni culturali immobili si può fare riferimento agli strati informativi presenti nei sistemi informativi territoriali per i beni culturali e paesaggistici delle due regioni<sup>39</sup>. La localizzazione dei beni immobili è inoltre riportata fra i Beni paesaggistici individuati nella pianificazione regionale. I beni sottoposti a tutela sono di tre tipi:

- a) gli “immobili ed aree di notevole interesse pubblico” ai sensi dell’art. 134, comma 1, lettera a) e b) dell’art. 136 del Codice;
- b) le “aree tutelate per legge” ai sensi dell’art. 134, comma 1, lettera b) e dell’art. 142, comma 1, del Codice;
- c) ai sensi dell’art. 157 del Codice, i beni paesaggistici oggetto di notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti ed atti emessi ai sensi della normativa previgente, nonché agli immobili ed alle aree indicati al comma 2 del medesimo articolo.

---

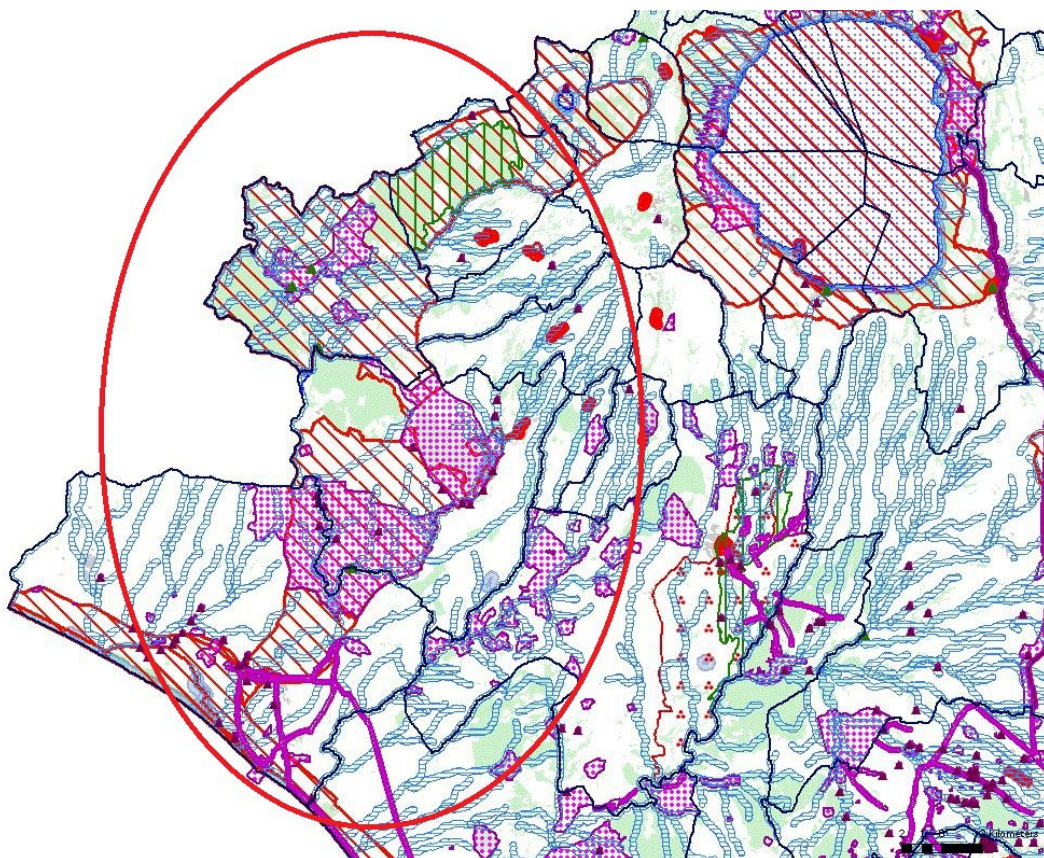
<sup>39</sup> <http://www.lamma-cres.rete.toscana.it/sitbc/default.asp>  
<http://www.culturalazio.it/banchedati/sit/Pagine/argomento.aspx?idArgomento=169>



- ☒ ☐ **Beni paesaggistici**
  - ☒ ☐ **Immobili ed aree di notevole interesse pubblico**
    - ☒ ☐ Immobili ed aree di notevole interesse pubblico D.Lgs.42/2004, art. 136
      - ☐ Immobili ed aree di notevole interesse pubblico
  - ☒ ☐ **Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004**
    - ☒ ☐ Beni architettonici tutelati
      - ☐ beni architettonici

*Regione Toscana: PIT con valenza paesaggistica, beni paesaggistici*





Regione Lazio: Piano territoriale paesistico regionale, Tav. B, beni paesaggistici

## Beni paesaggistici

### Ricognizione delle aree tutelate per legge

art. 134 co. 1 lett. b e art. 142 co. 1 Dlvo 42/04

	a) costa del mare
	b) costa dei laghi
	c) corsi delle acque pubbliche
	d) montagne sopra i 1200 metri
	f) parchi e riserve naturali
	g) aree boscate
	h) università agrarie e uso civico
	i) zone umide
	m) aree di interesse archeologico già individuate
	m) ambiti di interesse archeologico già individuati
	m) aree di interesse archeologico già individuate - beni puntuali con fascia di rispetto
	m) aree di interesse archeologico già individuate - beni lineari con fascia di rispetto
	aree urbanizzate del PTPR

### Individuazione degli immobili e delle aree tipizzati dal Piano Paesaggistico

art. 134 co. 1 lett. c Dlvo 42/04

	aree agricole identitarie della campagna romana e delle bonifiche agrarie
	insediamenti urbani storici e territori contermini compresi in una fascia della profondità di 150 metri
	borghi identitari dell'agricoltura rurale
	beni singoli identitari dell'agricoltura rurale e relativa fascia di rispetto di 50 metri
	beni puntuali diffusi, testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici e relativa fascia di rispetto di 100 metri
	beni lineari, testimonianza dei caratteri identitari archeologici storici e relativa fascia di rispetto di 100 metri
	canali delle bonifiche agrarie e relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuno
	beni puntuali e lineari diffusi, testimonianza dei caratteri identitari vegetazionale, geomorfologici e carsico-ipogeo con fascia di rispetto di 50 metri

### Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico

L.R. 37/83, art. 14 L.R. 24/98 - art. 134 co. 1 lett. a Dlvo 42/04 e art. 136 Dlvo 42/04

	lett. a) e b) beni singoli: naturali, geologici, ville, parchi e giardini
	lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche
	lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località per zone di interesse archeologico

Regione Lazio: Piano territoriale paesistico regionale, Tav. B, legenda



#### Interazione col PGRA

Risulta possibile che si verifichino interazioni fra il PGRA e il tema dei beni culturali e paesaggistici, in particolare per quanto riguarda quest'ultimi. Si rileva infatti che gran parte dei beni immobili ricadono fuori dalle aree di pertinenza fluviale e per quelli che vi ricadono, in particolare alcune testimonianze archeologiche, gli interventi, sia locali che a scala areale previsti dal PGRA, determinano un contributo positivo alla loro conservazione, riducendo il fattore di rischio esistente. Eventuali interventi saranno comunque soggetti alle 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 necessari alla specifica interazione di singole opere.

#### 4.5.4. 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 PGRA 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.

Raggruppamento	Componente ambientale		Nessuna interazione	Interazione possibile/probabile
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	
	Erosione costiera			X
Biosfera	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 Fiora e il contesto ambientale*

## 5. Scenari previsionali: l'evoluzione probabile dello stato dell'ambiente, con e senza l'attuazione del Piano

La normativa di riferimento per la VAS e per la redazione del Rapporto Ambientale prevede che, oltre alla caratterizzazione dello stato di fatto dell'ambiente, sia fornita una previsione inerente la probabile evoluzione e i possibili cambiamenti che interesserebbero i comparti ambientali in assenza dell'attuazione delle scelte pianificatorie di PGRA.

Innanzitutto, occorre premettere che la pianificazione in materia di rischio alluvioni costituisce un obbligo previsto dalla normativa vigente, che i Distretti e le relative UoM sono tenute a rispettare. L'analisi delle caratteristiche di elementi e fattori per i diversi comparti ambientali, effettuata nei precedenti capitoli, ha permesso di individuare l'attuale scenario di riferimento e, quindi, l'ambito di influenza del Piano. Lo scenario di riferimento rappresenta dunque lo stato di fatto delle variabili ambientali interessate e che determinerebbe la naturale evoluzione dell'ambiente e del territorio in assenza di Piano.

Il processo di modificazione del paesaggio e dell'ambiente naturale del territorio, compreso entro i limiti del bacino idrografico del Fiume Fiora ha subito, soprattutto negli ultimi anni, alcuni processi di degrado dovuti principalmente a due fattori di pressione che interagiscono fra loro: l'attività agricola ed il susseguirsi di eventi di piena. Tali processi si sono manifestati prevalentemente lungo l'asta del Fiora e, come naturale, nella parte bassa del bacino dove è presente l'abitato di Montalto Marina, le principali infrastrutture ed attività del bacino. In relazione anche all'aumento di occupazione delle aree è cresciuta l'esposizione ai rischi di piena da cui anche la crescita della domanda di opere di difesa idraulica, tra le quali il previsto intervento di arginatura del tratto terminale del Fiora.

Per quanto riguarda le attività agricole, prevalenti nella fascia collinare e di pianura, le sistemazioni idraulico-agrarie, che avevano raggiunto nella prima metà del secolo scorso un buon livello di organizzazione, in seguito alla specializzazione delle colture ed alla crescente meccanizzazione, sono state in parte abbandonate e/o non più mantenute, con il risultato di un incremento dei fenomeni di erosione sia dei versanti che del reticolo idraulico. Questo fenomeno risulta particolarmente evidente se si considerano le zone di pertinenza fluviale dove si è andato modificando nel tempo anche il rapporto ecosistemico tra il corso d'acqua e il territorio circostante. Se si considerano gli eventi alluvionali degli ultimi anni è possibile anche valutare gli effetti concomitanti di questa evoluzione con la mancata gestione e manutenzione dei corsi d'acqua del Bacino. La riduzione della fascia ripariale, a causa anche di interventi da parte degli enti preposti alla manutenzione idraulica, in assenza del naturale processo di rinnovamento nelle aree di pertinenza fluviale, ha privato le sponde ed i terreni adiacenti di quel sistema di protezione

in grado sia di ridurre i fenomeni erosivi in loco, sia di laminare i picchi di piena nelle aree a valle.

Il PGRA interviene quindi nel cercare di limitare il rischio idraulico per persone e cose, cercando una mediazione tra esigenze dell'uomo, esigenze ecologiche ed esigenze di sicurezza e tutela del territorio. Occorre cioè arrivare a una gestione integrata che, attraverso un equilibrato amalgama delle diverse competenze, miri a ridurre il rischio delle alluvioni tramite un processo di norme, buone pratiche ed interventi che valorizzino anche le funzioni positive svolte dalla vegetazione e dagli ecosistemi esistenti. Tutto ciò considerato, si ritiene che in assenza di PGRA, oltre a mantenere ed aumentare il rischio idraulico esistente nel Bacino verrebbe ulteriormente compromessa la funzione di sostenibilità ecologica, culturale ed economica di tutte quelle aree che vedono nell'ecosistema fluviale una risorsa vitale.

## **6. Analisi degli impatti ambientali**

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. Gli esiti delle valutazioni compiute sull'interazione del progetto di Piano con le componenti ambientali analizzate sono sintetizzate nella seguente tabella. 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. Una prima considerazione che si può fare riguarda la difficoltà nel determinare con sufficiente certezza la tipologia e l'intensità delle interazioni; prevalgono quindi le valutazioni in cui l'impatto è da intendersi solo come presunto e comunque da verificare in funzione degli interventi attuativi.

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 la seguente simbologia:

	Impatto positivo
	Impatto nullo
	Impatto negativo

**Durata:**

**BT** = Breve Termine (0-3 anni)  
**MT** = Medio Termine (3-6 anni)  
**LT** = Lungo Termine (> 6 anni)

**Reversibilità:**

**P** = Permanente,  
**T** = Temporaneo

		Atmosfera		Idro sfera	Geosfera e Biosfera					
Misure a scala di UoM		Aria	Clima	Acqua	Uso del suolo	Vulnerabilità acquiferi	Rischio idrogeologico	Pericolosità sismica	Erosione costiera	Biodiversità, aree protette
Prevenzione	M21a						LT/P		LT/P	
	M21b			LT/P	LT/P	LT/P	LT/P		LT/P	LT/P
	M22						BT/P			
	M23						BT/P			
Protezione	M31			BT/P	MT/P	MT/P	BT/P		MT/P	MT/P
	M32a						BT/T		BT/T	
	M32b						MT/P		MT/P	BT/P
	M33			BT/P	LT/P	MT/P	BT/P			BT/T
	M35						BT/T		BT/T	
Preparazione	M41									
	M42									
	M43									

		Antroposfera							
Misure a scala di UoM		Popolazione	Agricoltura	Industria	Turismo	Pesca	Energia	Infrastrutture e trasporti	Beni culturali e paesaggistici
Prevenzione	M21a	LT/P	LT/P					LT/P	LT/P
	M21b	LT/P	LT/P						LT/P
	M22	BT/P							
	M23	BT/P							
Protezione	M31	BT/P			BT/P				BT/P
	M32a	BT/P						BT/P	BT/P
	M32b	BT/P						BT/P	BT/P
	M33	MT/P						BT/P	BT/P
	M35	BT/P							BT/P
Preparazione	M41	BT/P							
	M42	BT/P							
	M43	BT/P							

Questa valutazione degli impatti significativi ha evidenziato alcune criticità soprattutto con riferimento alle misure che prevedono interventi strutturali e per le componenti biodiversità ed aree protette e paesaggio e beni culturali. Va peraltro considerato che tale impatto è stato classificato come permanente solo nell'ipotesi si debba intervenire in contesti protetti con opere strutturali (M32b) mentre il caso in cui l'impatto è temporaneo (M33) riguarda 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

La valutazione degli effetti che piani e i programmi possono generare sull'ambiente deve contemplare esplicitamente le possibili interferenze sui siti della Rete Natura 2000, tutelati dalla direttiva 92/43/CEE "Habitat" e dalla direttiva 2009/147/CEE, relative rispettivamente alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche e alla conservazione degli uccelli selvatici.

Il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., che ha recepito la direttiva 2001/42/CE (direttiva VAS), all'art. 10, comma 3, dispone che la VAS comprenda le procedure di valutazione di incidenza (VincA) di cui all'art. 5 del DPR 357/1997 e s.m.i. "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

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>40</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 PGRA dell'UoM Fiora, che territorialmente interessa 17 fra SIC e ZPS, contiene anche la VINCA, che in questa sezione è 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 of the Habitats Directive 92/43/EEC*) che prevede un percorso a step che parte dalla valutazione di possibili effetti

---

<sup>40</sup> Gli obiettivi previsti dalle direttive comunitarie di riferimento per SIC (Direttiva Habitat - 92/42/CEE) e ZPS (Direttiva Uccelli 2009/147/CE) sono:

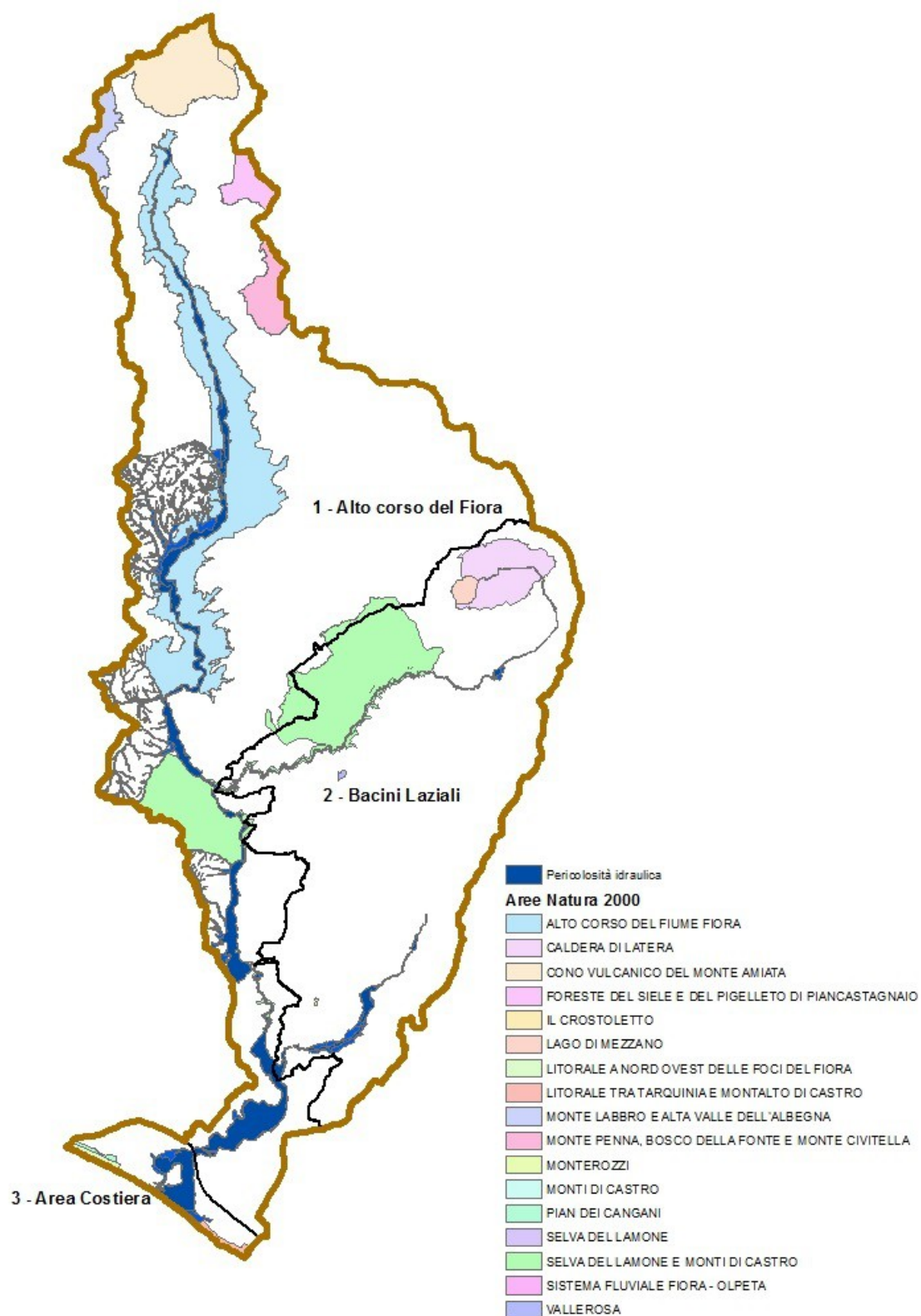
- a) mantenimento o ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat e delle specie interessati a livello comunitario nella loro area di ripartizione naturale;
- b) preservare, mantenere o ristabilire, per le specie di uccelli di cui all'allegato I della direttiva, una varietà ed una superficie sufficiente di habitat.

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.

Nella figura a seguire è rappresentata l'articolazione, sul territorio dell'UoM, dei SIC e delle ZPS confrontata con le aree a Pericolosità idraulica del PAI. Da una rapida analisi si vede come alcune delle aree protette sono poste in prossimità o a cavallo del confine del bacino mentre altre sono sovrapposte sia in ragione delle funzioni di tutela, sia all'estensione del bene tutelato; l'Alto corso del Fiume Fiora, in Toscana, risulta essere l'area Natura 2000 con dimensioni maggiori del bacino (circa 7.119,26 ha) mentre il SIC di Monterozzi, nel Lazio, è il più piccolo (circa 500 ha).

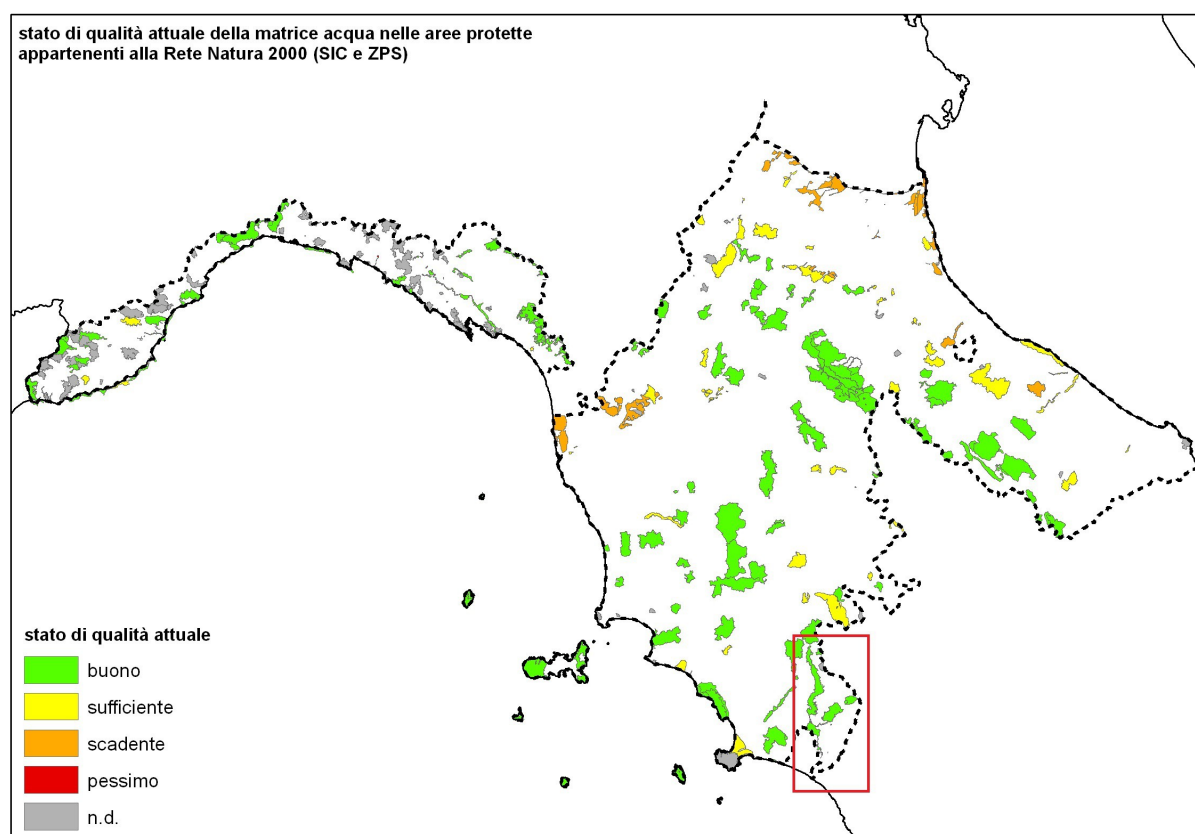
<b>Codice Natura 2000</b>	<b>Nome</b>
IT5190013	FORESTE DEL SIELE E DEL PIGELLETO DI PIANCASTAGNAIO
IT51A0017	CONO VULCANICO DEL MONTE AMIATA
IT51A0018	MONTE LABBRO E ALTA VALLE DELL'ALBEGNA
IT51A0019	ALTO CORSO DEL FIUME FIORA
IT51A0020	MONTE PENNA, BOSCO DELLA FONTE E MONTE CIVITELLA
IT6010011	CALDERA DI LATERA
IT6010012	LAGO DI MEZZANO
IT6010013	SELVA DEL LAMONE
IT6010014	IL CROSTOLETTO
IT6010015	VALLEROSA
IT6010016	MONTI DI CASTRO
IT6010017	SISTEMA FLUVIALE FIORA - OLPETA
IT6010018	LITORALE A NORD OVEST DELLE FOCI DEL FIORA
IT6010019	PIAN DEI CANGANI
IT6010027	LITORALE TRA TARQUINIA E MONTALTO DI CASTRO
IT6010040	MONTEROZZI
IT6010056	SELVA DEL LAMONE E MONTI DI CASTRO

*Siti Natura 2000 nel bacino del Fiume Fiora*





Le informazioni conoscitive specifiche relative alle aree protette del bacino 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. 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.



*Stato di qualità attuale della matrice acque riferibile alle aree protette della rete Natura 2000*

Tali elaborazioni sono contenute all'interno delle elaborazioni della VINCA, in particolare in schede di dettaglio prodotte per ciascun sito Natura 2000 ed allegate alla *Dichiarazione di Sintesi*<sup>41</sup>.

### 7.1. Metodologia utilizzata per la VINCA del PGRA

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 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*.

---

<sup>41</sup> [http://www.appenninosettentrionale.it/dist/?page\\_id=424](http://www.appenninosettentrionale.it/dist/?page_id=424)

**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) 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.

Per poter individuare i SIC e le ZPS sui quali effettuare la valutazione, è stato quindi fatto un percorso ricognitivo che ha permesso di escludere alcune aree protette secondo i seguenti criteri:

- aree che non interessano corpi idrici superficiali significativi;
- aree esterne alle perimetrazioni di pericolosità del PAI;

Nel valutare questa prima selezione si è anche tenuto conto degli ipotizzabili effetti diretti o indiretti, derivanti dagli interventi di PGRA, sulle aree escluse ed una volta valutata l'assenza di impatti, sulla base di questa ricognizione preliminare, sono state selezionate come aree di potenziale impatto le seguenti Aree Natura 2000:

Codice Natura 2000	Nome
IT51A0019	ALTO CORSO DEL FIUME FIORA
IT6010011	CALDERA DI LATERA
IT6010012	LAGO DI MEZZANO
IT6010013	SELVA DEL LAMONE
IT6010016	MONTI DI CASTRO
IT6010017	SISTEMA FLUVIALE FIORA - OLPETA
IT6010018	LITORALE A NORD OVEST DELLE FOCI DEL FIORA
IT6010019	PIAN DEI CANGANI
IT6010027	LITORALE TRA TARQUINIA E MONTALTO DI CASTRO
IT6010056	SELVA DEL LAMONE E MONTI DI CASTRO

*Aree Natura 2000 ritenute significative per la valutazione d'incidenza*

Relativamente alla significatività dell'incidenza, la Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva Habitat (Commissione Europea, DG Ambiente, 2000<sup>42</sup>) fornisce il seguente contributo: *"Il concetto di ciò che è significativo deve essere interpretato in modo obiettivo. Al tempo stesso, bisogna determinare la significatività in relazione alle particolarità ed alle condizioni ambientali del sito protetto cui si riferisce il piano progetto, tenendo particolarmente conto degli obiettivi di conservazione del sito."* Pur essendo quindi necessaria l'obiettività nell'interpretare la portata della parola «significativo», questa obiettività non può essere però separata dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito protetto cui si riferisce il piano o progetto. A questo riguardo, gli obiettivi di conservazione di un sito, nonché le informazioni preliminari o di riferimento su di esso possono essere molto importanti per determinare in maniera più precisa la significatività dell'incidenza. A tale scopo si è fatto dunque ricorso alle descrizioni dei caratteri peculiari e alle criticità delle Aree Natura 2000 dell'UoM Fiora elaborate e rese disponibili sia nel Rapporto ambientale del Piano di Gestione delle Acque<sup>43</sup> del Distretto, sia dall'Assessorato all'Ambiente della Provincia di Viterbo<sup>44</sup>, di cui si fornisce di seguito una sintesi:

<b>IT51A0019 - ALTO CORSO DEL FIUME FIORA</b>	<p><b>Tipologia ambientale prevalente</b> Corsi d'acqua e vegetazione dei greti sassosi e dei terrazzi fluviali (garighe a santolina), formazioni arboree ripariali, versanti boscati a dominanza di latifoglie termofile e mesofile.</p> <p><i>Altre tipologie ambientali rilevanti:</i> Zone agricole, pascoli, casolari sparsi.</p> <p><b>Emergenze</b> Praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo, con boschi ripari a dominanza salici e pioppi. Presenza della Lontra, con quella che è forse l'ultima popolazione vitale della Toscana e ambienti molto idonei per la nidificazione. Importanti popolamenti faunistici, legati agli ambienti fluviali ben conservati.</p>
---	---

<sup>42</sup> <http://www.minambiente.it/pagina/documenti-di-riferimento>

<sup>43</sup> [http://www.appenninosettentrionale.it/schede/elenco\\_pdg\\_areeprotette.php](http://www.appenninosettentrionale.it/schede/elenco_pdg_areeprotette.php)

<sup>44</sup> <http://www.provincia.vt.it/ambiente/natura2000/piani.asp>

	<p>Lunghi tratti di medio corso con alveo naturale ed estesi terrazzi fluviali non antropizzati, con formazioni vegetali caratteristiche e in buono stato di conservazione.</p> <p><b>Criticità</b>  <i>Principali elementi di criticità interni al sito:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Captazioni idriche (in particolare per l'acquedotto del Fiora, gli impianti geotermici e le attività agricole).</li> <li>– Inquinamento delle acque per scarichi civili, percolazione da vecchie miniere, scarichi connessi alle attività geotermiche.</li> <li>– Taglio della vegetazione ripariale e interventi di rimodellamento dell'alveo.</li> <li>– Cessazione del pascolo nei santolinieti e nelle praterie.</li> <li>– Presenza di specie alloctone (pesci, robinia).</li> <li>– Passaggio di automezzi, con conseguenti disturbo e possibile distruzione di nidiate e alterazione di habitat.</li> <li>– Notevole afflusso turistico estivo per le attività di balneazione (su aree limitate).</li> </ul> <p><i>Principali elementi di criticità esterni al sito:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gestione delle risorse idriche nel bacino fin'ora non condizionata da criteri conservazionistici.</li> <li>– Presenza di fonti inquinanti nel bacino (centri abitati, insediamenti produttivi).</li> </ul>
<b>IT6010011 – CALDERA DI LATERA</b>	<p><b>Tipologia ambientale prevalente</b>  Sono presenti comunità steppiche poco diffuse a livello regionale ed importanti per la presenza dell'avifauna, che utilizza tale area come punto di sosta durante le migrazioni.</p> <p><b>Emergenze</b>  Area collinare con reticolo idrografico canalizzato su litotipi di lave, piroclastiti e depositi fluviolacustri. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli (percorsi substeppici di graminacee) e presenza di avifauna di interesse comunitario localizzata sui margini delle zone coltivate, a contatto con le formazioni naturali (boschi e cespuglieti) e seminaturali (pascoli, siepi e boscaglie), presenti sui versanti della caldera.</p> <p><b>Criticità</b>  Comunità animali di tipo steppico poco diffuse a livello regionale e significative per l'ornitofauna. Pressioni ambientali legate all'attività agricola: competizione che le aree coltivate esplicano nei confronti dello specifico habitat ed all'utilizzo di sostanze di sintesi, per le fertilizzazioni e per i trattamenti. Barriere fisiche sul territorio.</p>
<b>IT6010012 – LAGO DI MEZZANO</b>	<p><b>Tipologia ambientale prevalente</b>  Si tratta di uno dei pochi laghi eutrofici del centro Italia. La particolarità di questo habitat è dovuta ovviamente alla presenza del piccolo specchio lacustre e alla dinamica che si stabilisce tra le formazioni vegetali che si trovano in contatto con le acque del lago. Il buono stato di conservazione di tale habitat è pertanto legato alla qualità delle acque.</p> <p><b>Emergenze</b>  Bacino lacustre su depositi fluvio-palustri. Laghi eutrofici naturali, con</p>

	<p>vegetazione <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharitium</i>. L'area, inserita nel più ampio sistema della Rete Natura esistente, costituisce un importante corridoio ecologico per tutte quelle specie che si muovono sul territorio e che hanno nella risorsa idrica una cerniera di contatto con le vicine aree forestali di rifugio.</p> <p><b>Criticità</b>  Nel sistema Lago di Mezzano–Fiume Olpetà, si nota chiaramente come la qualità ambientale risulti compromessa a causa del costante apporto di sostanza organica derivante da sorgenti sulfuree presenti sul fondo del lago e nel territorio circostante e dai nutrienti che in esso affluiscono, derivanti dai terreni limitrofi adibiti esclusivamente ad uso agricolo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- immissione inquinanti;</li> <li>- canalizzazione delle sponde;</li> <li>- peggioramento della qualità delle acque;</li> <li>- introduzione di specie alloctone e taglio incontrollato della vegetazione ripariale.</li> </ul>
<b>IT6010013 - SELVA DEL LAMONE</b>	<p><b>Tipologia ambientale prevalente</b>  Ambiente forestale ben conservato con presenze significative in tutti i gruppi zoologici. Effusioni laviche del vulcano di Latera, con coni di lapilli e scorie. Tavolato lavico compatto ricoperto di blocchi di lava scura solcato da profonde incisioni vallive verso nord.</p> <p><b>Emergenze</b>  Sono presenti stagni temporanei mediterranei con pratelli anfibii a dominanza di piccoli giunchi e micropteridofite.</p> <p><b>Criticità</b>  I pericoli maggiori per le cenosi riferibili a questo habitat derivano in generale dall'evoluzione della vegetazione e dall'inacidimento delle stazioni; la crescita di alberi ed arbusti, anche nelle parti periferiche degli specchi d'acqua, col conseguente ombreggiamento, ne limita quindi fortemente lo sviluppo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inquinamento;</li> <li>- riduzione delle aree umide a causa di fattori antropici;</li> <li>- taglio degli alberi ripari esistenti, modifiche delle sponde con deviazioni del corso, cementificazioni, opere regimatorie, costruzione di strade lungo i fiumi.</li> </ul>
<b>IT6010016 - MONTI DI CASTRO</b>	<p><b>Tipologia ambientale prevalente</b>  Ambiente forestale ben conservato (Leccete e boschi misti di sclerofille e latifoglie termofile) con presenze significative in tutti i gruppi animali, in particolare tra i rapaci diurni.</p> <p><b>Emergenze</b>  Sono presenti su litotipi composti da scisti, quarziti e filliti, varie tipologie di boschi e foreste tra cui <i>Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia</i> e Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>.</p> <p><b>Criticità</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- gestione selvicolturale inadeguata;</li> <li>- evoluzione della vegetazione.</li> </ul> </p>
<b>IT6010017 - SISTEMA FLUVIALE FIORA -</b>	<p><b>Tipologia ambientale prevalente</b>  Sistema fluviale in buone condizioni di conservazione con ricca fauna in tutti i</p>

<b>OLPETA</b>	<p>gruppi zoologici. Di particolare rilievo la presenza dell'unica popolazione vitale di Lontra dell'Italia centrale. Presenza di <i>Iris lutescens</i> Lam. specie vulnerabile.</p> <p><b>Emergenze</b>  Il sito è contiguo a un sito della Regione Toscana. Oasi del WWF di Vulci inclusa parzialmente nel sito. Sono presenti foreste a galleria di salici e pioppi e foreste miste riparie di olmi, querce e frassini. L'ambiente è quello dei fiumi di pianura a flusso permanente con vegetazione di pregio (acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp).</p> <p><b>Criticità</b>  - alterazione delle sponde, nei tratti di pianura, ad opera di attività agricole o pascolo;  - tagli ed alterazione della vegetazione ripariale;  - opere di regimazione idraulica dei corsi d'acqua;  - inquinamento,  evoluzione della vegetazione.</p>
<b>IT6010019 - PIAN DEI CANGANI</b>	<p><b>Tipologia ambientale prevalente</b>  Rappresenta uno dei pochi relitti di bosco idrofilo retrodunale, ancora esistenti nel nostro Paese.</p> <p><b>Emergenze</b>  Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i> e Depressioni umide interdunari.</p> <p><b>Criticità</b>  Ecosistemi estremamente variabili e fragili, ma di importanza fondamentale nel mantenimento di comunità d'insetti, anfibi e rettili specializzati a vivere in ecosistemi di questo tipo. Tra le maggiori criticità c'è il rischio incendi e l'abbassamento della falda freatica.</p>
<b>IT6010018 - LITORALE A NORD OVEST DELLE FOCI DEL FIORA</b>	<p><b>Tipologia ambientale prevalente</b>  Sistema di ambienti dunari e umidi puntiformi rappresentato sia da ambienti umidi retrodunari d'acqua dolce, che da relitti di lagune costiere con acque salmastre. Funge da <i>stepping-stones</i> per alcune delle specie ornitiche migratrici che percorrono le coste durante le due fasi di migrazione (autunnale e primaverile), fornendo aree di sosta e aree trofiche.</p> <p><b>Emergenze</b>  Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>, Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp., Dune fisse del litorale, Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i>, Lagune costiere, Vegetazione annua delle linee di deposito marine, Pascoli inondati mediterranei.</p> <p><b>Criticità</b>  Habitat in cui è facile un sostanziale cambiamento floristico e faunistico, determinato anche da piccole variazioni nei parametri fisici e morfologici (erosione costiera, abbassamento della falda, ingressione acque marine, fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, cambiamenti dell'uso del suolo con perdita di connessione con le aree palustri e/o i canali interni o circostanti i siti).</p>

<b>IT6010027 - LITORALE TRA TARQUINIA E MONTALTO DI CASTRO</b>	<p><b>Tipologia ambientale prevalente</b> Sistema di ambienti dunari e umidi puntiformi rappresentato sia da ambienti umidi retrodunari d'acqua dolce, che da relitti di lagune costiere con acque salmastre.</p> <p><b>Emergenze</b> Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>, Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp., Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i>, Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici, Vegetazione annua delle linee di deposito marine, Pascoli inondata mediterranei.</p> <p><b>Criticità</b> Habitat in cui è facile un sostanziale cambiamento floristico e faunistico, determinato anche da piccole variazioni nei parametri fisici e morfologici (erosione costiera, abbassamento della falda, ingressione acque marine, fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, inquinamento). Rischio incendio.</p>
<b>IT6010056 - SELVA DEL LAMONE E MONTI DI CASTRO</b> (ZPS coincidente con i SIC IT6010013 + 014 + 016 + 017)	<p><b>Tipologia ambientale prevalente</b> <i>Descrizione coincidente con i relativi SIC.</i></p> <p><b>Emergenze</b> <i>Descrizione coincidente con i relativi SIC.</i></p> <p><b>Criticità</b> <i>Descrizione coincidente con i relativi SIC.</i></p>

Sulla base dell'analisi delle caratteristiche ambientali e naturalistiche dei siti selezionati, la valutazione è proseguita confrontando la generica tipologia di danno che può essere arrecata all'area protetta dalle misure di PGRA, con le criticità su cui è ipotizzabile che il PGRA possa determinare effetti positivi o negativi.

I danni ipotizzabili possono appartenere alle seguenti categorie:

- perdita e/o danneggiamento di habitat prioritari riconducibili al Sito interessato;
- perdita e/o danneggiamento di specie prioritarie, di interesse comunitario o regionale;
- perdita e/o danneggiamento di altre specie che sono importanti nell'ambito del Sito ai fini del mantenimento dei rispettivi habitat;
- alterazione dell'integrità del Sito in grado, nel medio-lungo periodo, da risultare non compatibile con gli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti.

Sulla base del precedente elenco, gli elementi di maggiore criticità individuati, derivanti dal contesto territoriale e/o socioeconomico, su cui possono agire positivamente o negativamente le misure del PGRA all'interno delle Aree Natura 2000, sono i seguenti:



- 1) inquinamento delle acque;
- 2) taglio e/o compromissione della vegetazione ripariale;
- 3) interventi di rimodellamento dell'alveo;
- 4) canalizzazione ed artificializzazione delle sponde;
- 5) peggioramento della qualità delle acque;
- 6) pressioni ambientali legate all'attività agricola: utilizzo di sostanze di sintesi, per le fertilizzazioni e per i trattamenti;
- 7) barriere fisiche sul territorio;
- 8) riduzione delle aree umide a causa di fattori antropici;
- 9) erosione costiera;
- 10) abbassamento della falda;
- 11) ingressione acque marine;
- 12) fenomeni di erosione della duna (idrica incanalata ed eolica);
- 13) cambiamenti dell'uso del suolo con perdita di connessione con le aree palustri e/o i canali interni o circostanti i siti.

L'analisi di incidenza è quindi consistita nel confrontare le misure del PGRA dell'UoM Fiora sia con le criticità, sia con le singole aree protette selezionate sulla base della possibile interazione con il PGRA stesso. Va sottolineato che questo schema valutativo metodologico prevede un giudizio qualitativo di come le misure di *prevenzione* e *previsione* possono impattare i siti e contribuire ad aumentare o diminuire le criticità esistenti. Il PGRA, in linea teorica, potrebbe anche determinare nuove criticità nei siti stessi tuttavia, considerata la limitatezza degli interventi di tipo strutturale e la tipologia di misure orientate alla conservazione della risorsa suolo, della naturalità e biodiversità del territorio, alla riduzione dell'erosione e alla rinaturalizzazione delle zone ripariali si è valutato che all'interno delle Aree Natura 2000 non sono prevedibili impatti che possano determinare nuove criticità.

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

Valutazione delle potenziali incidenze delle misure del PGRA sui siti Natura															
Misure a scala di UoM/Criticità Aree Natura 2000			1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)	12)	13)
Prevenzione	M21a	Pianificazione territoriale ed urbanistica che tenga conto dei livelli di rischio attesi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M21b	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Protezione	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. Interventi di regimazione idraulica mirati alla stabilizzazione del fondo degli affluenti	😊	😊	😊	😊	😊	—	—	😊	—	—	—	😊	😊
	M32a	Miglioramento, rimozione/riabilitazione delle opere di protezione e difesa	—	😊	😊	😊	—	—	—	—	😊	—	—	😊	😊
	M32b	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	😊	—
	M35	Manutenzione ordinaria dei corsi d’acqua e del reticolo arginato per la gestione dei sedimenti, con particolare riguardo ai territori di bonifica	—	😊	😊	😊	—	—	—	—	😊	—	—	😊	—

Matrice del possibile contributo del PGRA alle criticità riscontrate nelle Aree Natura 2000

Valutazione delle potenziali incidenze delle misure del PGRA sui siti Natura												
Misure a scala di UoM/Aree Natura 2000			IT51A0019	IT6010011	IT6010012	IT6010013	IT6010016	IT6010017	IT6010018	IT6010019	IT6010027	IT6010065
Prevenzione	M21a	Pianificazione territoriale ed urbanistica che tenga conto dei livelli di rischio attesi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M21b	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Protezione	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. Interventi di regimazione idraulica mirati alla stabilizzazione del fondo degli affluenti	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	M32a	Miglioramento, rimozione/riabilitazione delle opere di protezione e difesa	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	M32b	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	😊	😊	😊	😊	😊	😊	—	—	—	😊
	M35	Manutenzione ordinaria dei corsi d’acqua e del reticolo arginato la gestione dei sedimenti, con particolare riguardo ai territori di bonifica	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊

Matrice delle possibili interazioni del PGRA con le Aree Natura 2000

## Conclusioni

Nella valutazione della matrice degli impatti, tra le misure del progetto di PGRA e i diversi contesti ambientali di riferimento, non sono emerse evidenti criticità connesse ad azioni dirette e indirette con impatto negativo. Dall'analisi si rileva che la misura di protezione M32 *“Realizzazione di argini, diversivi/by-pass, casse di espansione, traverse di laminazione, ecc.”* è quella che potenzialmente può determinare impatti maggiori nei siti, contribuendo ad aumentare le criticità già esistenti. Si rammenta, tuttavia, che all'interno dei siti non sono previste opere strutturali e che qualora si rendesse necessario un intervento (presumibilmente localizzato quale il ripristino di manufatti esistenti, la manutenzione idraulica o la messa in sicurezza), gli impatti potenziali sulle componenti ambientali andranno approfonditi ed eventualmente mitigati con specifiche valutazioni di incidenza durante la fase di progettazione delle opere, al fine di evitare possibili effetti negativi sugli habitat e sulla fauna presenti nelle aree protette.

Infine, in base alle considerazioni esposte nella matrice di valutazione, si può ritenere che gli interventi non prevedono perdite di superficie, frammentazione di habitat, perdita di specie rare, perturbazione di specie notevoli del sito, aumento di inquinamento, né cambiamenti in elementi chiave per la conservazione dei siti.

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

La matrice sopra descritta evidenzia gli effetti che le misure possono avere sui vari fattori ambientali. Si deve considerare che la matrice serve ad esplicitare quelli che possono essere gli effetti in un contesto generale, segnalando le interferenze e criticità che possono risultare, al fine di poter mitigare gli effetti negativi se necessario. Ciò quindi deve poi essere verificato alla scala di dettaglio: tipologia della misura nel contesto geografico locale in cui essa viene realizzata.

Per poter esplicitare le forme di mitigazione degli impatti si deve anche considerare la sostanziale forte coerenza delle misure del piano di gestione con le misure contenute nei principali strumenti di pianificazione di area vasta quali i piani di tutela delle acque, i piani paesistici, i piani di azione ambientale, i piani regionali di sviluppo, i piani forestali, i piani di coordinamento provinciale, i piani dei parchi e delle aree protette, etc. Sotto questo aspetto è interessante evidenziare il legame con la direttiva acque: in particolare gli interventi di mitigazione devono essere attentamente valutati anche al fine di individuare e dare carattere prioritario a quelli che concorrono sinergicamente al raggiungimento degli obiettivi di entrambe le direttive.

Occorre inoltre puntualizzare che le misure di prevenzione (M2) e di preparazione (M4) del progetto di Piano, sostanzialmente “non strutturali”, 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.

Una prima misura di compensazione deriva dall'adozione nel PGRA delle *“Linee guida per la gestione della vegetazione di sponda dei corsi d'acqua secondo criteri di sostenibilità ecologica ed economica”* della Regione Toscana<sup>45</sup>. Nel contesto ambientale dell'UoM Fiora si ritiene importante che la gestione dei corsi d'acqua e, più in generale, delle aree fluviali sia uniformata a criteri e linee

<sup>45</sup> <http://www.regione.toscana.it/-/convegno-sul-progetto-gespo>

d'azione in grado di contemperare gli obiettivi della sicurezza idraulica con quelli del recupero ambientale ed ecologico, recependo in particolare le esigenze di conseguimento del buono stato ecologico e del non deterioramento dell'esistente. Tali linee d'azione riguardano in particolare le modalità di manutenzione fluviale finalizzate a migliorare l'assetto geomorfologico degli alvei e individueranno obiettivi di tutela e regolamentazione nell'uso delle aree fluviali secondo accorti processi di sviluppo sostenibile

Una seconda misura di compensazione riguarda lo strumento definito "Infrastrutture verdi"<sup>46</sup>. Il PGRA, in un'ottica di stretta interconnessione con la direttiva acque, prevede quindi di ricorrere, ove possibile, a queste particolari misure di protezione che consistono, secondo la definizione comunitaria<sup>47</sup>, in un sistema di *"reti di aree naturali e seminaturali pianificate a livello strategico con altri elementi ambientali, progettate e gestite in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici"*. Le misure consisterebbero, principalmente, in recupero di aree golenali, ripristino di pertinenze fluviali, sistemazioni di versante al fine di aumentare i tempi di corrivazione. 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.

Una terza misura di compensazione, valutata caso per caso, sarà 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 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.

---

<sup>46</sup> <http://www.minambiente.it/pagina/la-natura-delitalia>

<sup>47</sup> EU EC; 2013; *"Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in EU"*; Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al CESE e al Comitato delle Regioni; COM(2013) 249 final

## 9. Monitoraggio ai fini di VAS

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/difformità 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:

- definire il sistema degli obiettivi di sostenibilità di riferimento, rapportato agli obiettivi di Piano;
- individuare e definire le tipologie di indicatori;
- valutare periodicamente gli effetti e verificare il raggiungimento degli obiettivi e, in caso negativo, elaborare strategie correttive;
- 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 dell'Appennino Settentrionale

A seguire si riporta un elenco generale di indicatori individuati per descrivere il Piano e il contesto ambientale del Distretto dell'Appennino Settentrionale, ritenuto adottabile, con le adeguate modifiche, anche per l'UoM Fiora. L'elenco potrà essere rivisto/integrato in fase di pubblicazione del Piano approvato.

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*.

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
Acqua	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....
Aree protette	Numero aree protette del bacino (SIC - ZPS)		N. di VINCA realizzate in relazione agli interventi di piano
Infrastrutture	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		N. di interventi di riduzione della pericolosità,



	strade di grande comunicazione in aree ad alto rischio		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
Patrimonio culturale/ambientale	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
Agricoltura	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
Energia	Km di reti elettriche in aree ad alto rischio		N. di interventi di riduzione della pericolosità,
Assetto Idrogeologico	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. I Report di monitoraggio

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

1. l'individuazione degli Enti con competenza ambientale e territoriale di riferimento e il ruolo che essi avranno per il popolamento degli indicatori;
2. 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;
3. l'integrazione con il monitoraggio del piano e le modalità di intercettazione di eventuali sue varianti;
4. il rapporto con gli altri piani e i protocolli di comunicazione per lo scambio di dati e informazioni;
5. i tempi, le modalità operative e gli strumenti per lo svolgimento delle attività;
6. i meccanismi di retroazione da introdurre per riorientare il piano;
7. 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.