



# DISTRETTO

## Appennino Settentrionale

**Unit of Management: Magra (ITI 018)**

### **Piano di Gestione Rischio Alluvioni**

#### **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 Magra



**Maggio 2015**

## **Indice**

<i>Sintesi non tecnica</i> .....	3
1. <i>Informazioni generali sul Piano e sulla VAS</i> .....	11
1.1 <i>Inquadramento normativo e procedurale sul PGRA</i> .....	11
1.2 <i>Il processo di VAS</i> .....	20
1.3 <i>Descrizione delle eventuali difficoltà d'analisi ambientale</i> .....	26
1.4 <i>Osservazioni e contributi pervenuti sul Rapporto Preliminare</i> .....	26
2. <i>Descrizione degli obiettivi e delle azioni del Piano</i> .....	31
2.1 <i>Contenuti e obiettivi del Piano</i> .....	31
2.2 <i>Le misure di Piano</i> .....	41
2.3 <i>Alternative di Piano</i> .....	53
3. <i>Analisi di coerenza</i> .....	54
3.1 <i>Analisi della coerenza interna</i> .....	54
3.2 <i>Analisi della coerenza esterna</i> .....	54
4. <i>Stato dell'ambiente, dei beni culturali e paesaggistici</i> .....	109
4.1 <i>Descrizione e analisi dello stato dell'ambiente</i> .....	109
5. <i>Scenari previsionali</i> .....	151
6. <i>Analisi degli effetti ambientali</i> .....	152
7. <i>Elementi dello studio per la valutazione di incidenza</i> .....	153
8. <i>Mitigazioni e compensazioni ambientali</i> .....	161
9. <i>Monitoraggio ai fini VAS</i> .....	161

## Sintesi non tecnica

### Che cos'è il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)

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 centroseptentrionali del continente tra il 1998 e il 2004 ed ha portato all'adozione della Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio 23 ottobre 2007, n. 2007/60/CE (*"Valutazione e gestione dei rischi di alluvione"* – c.d. Direttiva "alluvioni", d'ora in poi indicata come "Dir. 2007/60" o come "Direttiva"). 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 tali 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 (punto 3 del preambolo).

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni è uno strumento di pianificazione previsto dalla Direttiva 2007/60/CE, all'articolo 7. Tale Direttiva è stata recepita in Italia attraverso il decreto legislativo 49/2010, in quale, con riferimento agli adempimenti in essa previsti, stabilisce all'articolo 3 che questi spettano alle Autorità di bacino distrettuali, di cui all'articolo 63 del D. Lgs. 152/2006.

Nelle more della costituzione delle Autorità di distretto, il Legislatore ha inoltre previsto con l'articolo 4 del decreto legislativo 219/2010 che le Autorità di bacino di rilievo nazionale, di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183, e le Regioni, ciascuna per la parte di territorio di propria competenza, provvedono all'adempimento degli obblighi previsti dal decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49. Ai fini della predisposizione degli strumenti di pianificazione di cui al predetto decreto legislativo n. 49 del 2010, le Autorità di bacino di rilievo nazionale svolgono la funzione di coordinamento nell'ambito del distretto idrografico di appartenenza.

Le attività di pianificazione previste da direttiva e decreto si articolano in tre fasi così individuate:

- effettuare la valutazione preliminare del rischio di alluvioni (art. 4);
- predisporre mappe della pericolosità da alluvione e mappe del rischio di alluvioni (art. 6);
- predisporre piani di gestione del rischio di alluvioni (art. 7).

Le scadenze temporali previste dalla direttiva per l'attuazione di tali attività sono:

- 22 dicembre 2010 per la valutazione preliminare del rischio di alluvioni;
- 22 dicembre 2013 ultimazione delle mappe della pericolosità da alluvione e del rischio di alluvioni;
- 22 dicembre 2015 ultimazione e pubblicazione del piano di gestione del rischio di alluvioni.

Per quanto concerne le mappe della pericolosità e del rischio per l'AdB Magra sono state redatte e pubblicate sul sito web istituzionale [www.adbmagra.it](http://www.adbmagra.it) nei tempi stabiliti.

Il Piano qui in esame ha valore a tempo indeterminato in quanto atto di pianificazione ricompreso tra le attività di pianificazione di bacino di cui agli articoli 65, 66, 67 e 68 del D. Lgs. 152/2006. Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvione sarà, infatti, approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, ai sensi di quanto previsto per gli atti di Piano delle Autorità di bacino all'articolo 57 del citato decreto 152.

Il PGRA della UoM Magra riguarda i bacini idrografici del F. Magra e del T. Parmignola; si tratta in entrambi i casi di bacini interregionali in quanto interessano il territorio delle Regioni Liguria e Toscana e più nello specifico i territori delle Province della Spezia in Liguria e di Massa – Carrara in Toscana. Per una descrizione più approfondita dell'ambito territoriale si veda più avanti, capitolo 4.

### Che cos'è la Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

La Valutazione Ambientale Strategica è un processo che consente di valutare gli impatti significativi che piani o programmi possono avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale. Tale valutazione può essere compiuta a due differenti livelli, quello statale e quello regionale.

Il PGRA è soggetto a VAS statale perché l'atto di approvazione finale del PGRA è un Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM).

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni è un Piano la cui adozione è stata prevista dall'articolo 7 del decreto 49/2010 da parte delle Autorità di distretto/bacino e per il quale, al momento della prima emanazione del testo di legge, non fu previsto il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.

In seguito, il Legislatore ha invece ritenuto opportuno tale adempimento; è stato inoltre disposto che solamente la parte a) del Piano di Gestione Alluvioni è da sottoporre al procedimento di VAS.

Infine è opportuno evidenziare che il D. Lgs. 152/2006, con riferimento al procedimento di VAS da condurre sulla pianificazione di bacino, ha stabilito in via esplicita con l'articolo 68, comma 1, che da tale valutazione fossero esclusi i Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Pertanto la VAS del PGRA non coinvolgerà gli aspetti del Piano Assetto Idrogeologico in esso contenuti.

Il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, definito dal Titolo II, Parte seconda del testo unico ambientale, D. Lgs. 152/2006, come modificato dai successivi provvedimenti di legge di cui al D. Lgs. 4/2008 ed al D. Lgs. 128/2010, si articola nelle seguenti sequenze procedurali:

- **verifica di assoggettabilità (fase di screening)**, processo eventuale e preliminare attivato nei casi previsti dalla legge allo scopo di valutare se un piano o programma possa avere effetti significativi sull'ambiente e quindi se sia da assoggettare alla procedura di VAS (articolo 12 D. Lgs. 152/2006);

- **fase preliminare (fase di scoping)** alla stesura del rapporto ambientale (RA), in cui viene predisposto un rapporto preliminare su cui si imposta una consultazione al fine di definire in maniera più appropriata i contenuti del rapporto ambientale. (articolo 13, commi 1 e 2 D. Lgs. 152/2006);
- **elaborazione del rapporto ambientale** fase nella quale viene elaborato il documento contenente tutte le informazioni necessarie per la VAS (articolo 13, commi 3 e 4 D. Lgs. 152/2006);
- **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)
- **valutazione** è 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** circa la decisione, 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).

Come sopra accennato, il presente Rapporto Ambientale s'inserisce nell'ambito del procedimento di VAS del PGRA e rappresenta l'elaborato su cui svolgere il procedimento stesso, mediante la consultazione del pubblico.

Nell'ambito del territorio del Distretto dell'Appennino Settentrionale, l'Autorità di bacino interregionale del Fiume Magra, tuttora operativa, è stata individuata come "*Unità di Gestione*" (*UoM - Unit of Management*) per il territorio di propria competenza e pertanto, sotto il coordinamento dell'AdB Arno, come previsto dal D. Lgs 219/2010, è chiamata a redigere gli atti previsti dalla procedura di VAS del PGRA (Rapporto Preliminare, Rapporto Ambientale e relativa Sintesi Non Tecnica) nonché la Proposta di Piano per il proprio territorio.

Si forniscono quindi le seguenti definizioni:

Autorità Procedente: Il soggetto che attiva la procedura di VAS; nel caso specifico sono due:

- AdB Magra (per la redazione del Rapporto Preliminare, del Rapporto Ambientale e della proposta di PGRA per la parte di territorio di propria competenza);
- AdB Arno per l'attivazione della procedura di VAS a scala di Distretto presso il Ministero dell'Ambiente;

Autorità Competente Il soggetto che esprime un parere motivato all'Autorità procedente sugli elaborati di VAS e sulla proposta di Piano; nel caso specifico sono due:

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- Ministero dei Beni e delle Attività Culturali

Unit of Management: articolazione territoriale del Distretto

Le informazioni da fornire con il Rapporto Ambientale sono indicate nel documento ISPRA "*Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione*

*ambientale*”, (par. 3.6.2 Pag. 17: “Contenuti del rapporto Ambientale”), oltre che all’art. 13 comma 4 e nell’Allegato VI alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. L’indice del presente Rapporto è stato definito sulla base di quanto indicato nel citato Documento ISPRA.

## Obiettivi e finalità del Piano, strumenti di attuazione

Il PGRA è stralcio del Piano di bacino distrettuale articolo 65 del 152/2006, articolo 7, comma 3, lettera a) del 49/2010.

La Direttiva 2007/60 riporta in premessa che *“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”*.

Gli obiettivi generali del Piano, le strategie e le azioni per raggiungerli sono i contenuti in cui si concretizza la gestione del rischio che deve essere definita dal PGRA come previsto dall’articolo 7 della direttiva 2007/60; essi 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 nel documento tecnico di riferimento pubblicato dalla Commissione Europea *“Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC)”*, Guidance Document n. 29 del 14 ottobre 2013, gli obiettivi generali alla scala di distretto possono essere rappresentati da:

### 1 Obiettivi per la salute umana

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

### 2 Obiettivi per l’ambiente

- 2.1. Salvaguardia delle aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali
- 2.2. Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.

### 3 Obiettivi per il patrimonio culturale

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

### 4 Obiettivi per le attività economiche

- a. Mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, SGC, strade regionali, impianti di trattamento, etc.);
- b. Mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato);
- c. Mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari;
- d. 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 adattare tali obiettivi generali 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 (*source and mechanism of flooding*), e al tipo di danno atteso secondo la tipologia di bene esposto (*types of consequences*) nell'area omogenea considerata.

Per quanto riguarda le finalità del Piano, la Direttiva dispone all'art. 7 comma 2 che gli obiettivi appropriati di Piano devono essere stabiliti dagli Stati Membri. Il decreto di recepimento della direttiva demanda invece direttamente ai piani di Gestione l'individuazione di tali obiettivi di gestione del rischio di alluvione.

Il Piano sarà attuato attraverso misure volte al raggiungimento degli obiettivi generali definiti a scala di distretto e di quelli specifici individuati in determinati sottobacini o macroaree.

Le possibili misure e azioni possono essere ricondotte alle quattro categorie di azione specificate nella direttiva e nella Guidance n. 29 sopra citata, ovvero:

- misure inerenti le attività di prevenzione
- misure inerenti le attività di protezione
- misure inerenti le attività di preparazione
- misure inerenti le attività di recupero e revisione

L'individuazione di un elenco esteso di misure di carattere generale (definibile come *'long list of measures'*) 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.

Il territorio del bacino del F. Magra può essere suddiviso in tre grandi parti o "ambiti", individuati sulla base dei caratteri fisiografici, idrologici e socio economici:

- Ambito 1 - il Magra prima della confluenza del suo maggiore affluente, che è il Vara; tale territorio, dell'estensione di circa 960 Km<sup>2</sup>, ricade pressoché completamente in Regione Toscana (Provincia di Massa Carrara e in misura molto minore Provincia di Lucca) ed è noto come Lunigiana;

- Ambito 2 - il Vara, ossia il bacino di questo particolare e relevantissimo affluente; tale territorio, dell'estensione di 606 Km<sup>2</sup>, ricade pressoché completamente in Regione Liguria (Provincia della Spezia e minimamente in Provincia di Genova) e in misura molto minore in Regione Toscana (Provincia di Massa Carrara ed in particolare Comuni di Zeri e Podenzana) ed è noto come Val di Vara;
- Ambito 3 - il Magra dalla confluenza del Vara alla foce; tale territorio, dell'estensione di circa 150 Km<sup>2</sup>, ricade pressoché completamente in Regione Liguria (Provincia della Spezia) e in misura molto minore in Regione Toscana (Provincia di Massa Carrara ed in particolare Comune di Fosdinovo) ed è noto come bassa Val di Magra.

A tali ambiti deve essere aggiunto il bacino del T. Parmignola, anch'esso interregionale, che fa parte del territorio di competenza di questa UoM e che ricade nel Comune di Carrara, (Regione Toscana) essenzialmente per la porzione di monte, oltre che nei Comuni di Ortonovo e Sarzana (Regione Liguria); esso può comunque, per omogeneità di caratteristiche fisiografiche e socio- economiche, essere considerato all'interno dell'Ambito 3.

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 d'insediamento peculiari, diversa distribuzione e presenza di attività economiche e beni culturali/ambientali.

In sede di stesura del primo PGRA si individuano le potenziali misure, contrassegnate da un numero in funzione del tipo di misura:

1. Azione conoscitiva: azione propedeutica ad azioni operative, la cui utilità deriva dalla necessità di una maggiore conoscenza dei fenomeni (nessun impatto diretto sull'ambiente)
2. Azione di raccordo con altri strumenti di pianificazione: azione che, in virtù dell'obiettivo da cui trae origine, sarà prevista ed attuata, se ritenuta necessaria, attraverso altri strumenti di pianificazione (ad es. PAI e Piano di Gestione delle Acque)
3. Nuova misura operativa
4. Misura già in essere da modificare/implementare/attuare

Territorio montano (Lunigiana, Val di Vara, parte montana del bacino del T. Parmignola)

- Aggiornamento e approfondimento del quadro conoscitivo degli studi esistenti in particolare in relazione alle tematiche del trasporto solido e gestione della vegetazione in alveo e della fascia riparia (ad esempio utilizzo di modellistica a fondo mobile, applicazione del metodo IQM a tratti fluviali più estesi, ecc.) (1);
- Valutazione di eventuali delocalizzazioni mirate al fine di liberare aree di pertinenza fluviale e nel contempo promuovere l'accorpamento degli insediamenti esistenti per poter concentrare sforzi e finanziamenti in maniera più efficace. In tale ottica è auspicabile incoraggiare un approccio di pianificazione urbanistica a livello intercomunale al fine di ridurre il numero di aree fluviali antropizzate, cosa che comporterebbe anche maggiori possibilità di attuare interventi efficaci per ridurre il rischio di alluvione (3);
- Studi di approfondimento in relazione alle aree da restituire al corso d'acqua (*river restoration*) anche al fine di conseguire il raggiungimento degli obiettivi di qualità della Direttiva 2000/60/CE.



Nell'ambito di tali studi sarebbe opportuno rivalutare gli interventi finora proposti, in particolare le casse di espansione, sia in relazione alle modalità di realizzazione (e al connesso grado di funzionalità fluviale del medio corso) sia rispetto alla loro efficacia di laminazione per il tratto vallivo (1, 2);

- Miglioramento della fruizione e della manutenzione dei corsi d'acqua, anche attraverso la promozione di contratti di fiume (4);
- Implementazione di un accurato archivio degli eventi storici con aggiornamento delle serie storiche e approfondimento in merito ai cambiamenti climatici (1,4);
- Studio e applicazione di una modellistica specifica per la suscettività al verificarsi di fenomeni con elevato trasporto di sedimenti (1);
- Programmazione organica degli interventi di sistemazione idraulico-forestale e delle manutenzioni fluviali a carattere ordinario; aumento delle risorse umane e finanziarie nell'ambito della ordinaria manutenzione di alvei e versanti al fine di migliorare in fase preventiva la capacità di risposta alle sollecitazioni meteorologiche intense (4);

#### Aree di fondovalle (bassa val di Magra e parte del bacino del T. Parmignola)

- Riflessione, basata anche su analisi costi-benefici e su comparazione di possibili alternative strategiche, sull'opportunità di rivedere la piena con tempo di ritorno duecentennale come obiettivo di messa in sicurezza dei sistemi idraulici afferenti al fiume Magra e del tratto focivo del fiume stesso (1);
- Miglioramento delle misure di prevenzione e gestione delle situazioni di pericolo in caso di alluvione al fine di fronteggiare il rischio residuo nelle aree interessate, anche in relazione all'utilizzo delle stesse (4);
- Valutazione di alternative d'intervento che tengano conto del raggiungimento degli obiettivi di qualità della Direttiva 2000/60/CE, attraverso l'analisi comparata di diverse soluzioni d'intervento, come scolmatori di piena e aree di laminazione, rispetto all'adeguamento delle arginature e dei nodi strutturali (interventi ambientalmente impattanti ed economicamente molto onerosi) (1,4);
- Sensibilizzazione della popolazione attraverso programmi volti a migliorare la conoscenza delle problematiche del territorio in cui vivono e informazione sui comportamenti da tenersi in caso di alluvione in modo da aumentarne la resilienza (4);
- Miglioramento del quadro conoscitivo necessario alle operazioni di protezione civile (scale di deflusso, soglie di allerta) in coordinamento con gli enti competenti (1);
- Mappatura dello stato delle arginature e definizione degli scenari di rottura sia per migliorare la gestione di tempo reale delle attività di protezione civile sia per la definizione di norme d'uso del territorio (1).

#### Rapporti con la pianificazione vigente

Il Rapporto Ambientale dedica ampio spazio all'esame degli altri strumenti di pianificazione territoriali e di settore, vagliando piani e programmi vigenti, anche di maggior dettaglio, identificando sinergie e/o eventuali contrasti riguardo alle prescrizioni di piano.

## Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche

Il Rapporto descrive le caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche del territorio del bacino del Magra, con particolare riferimento all'ambito nel quale le misure di Piano possono avere influenza sull'ambiente (aree di fondovalle inondabili).

## Impatti sull'ambiente conseguenti alle misure di Piano adottate

Il Rapporto Ambientale ha affrontato il piano delle misure al fine di verificarne i possibili impatti con i fattori ambientali.

## Elementi per lo Studio della valutazione d'Incidenza

Il Rapporto ambientale contiene gli elementi per lo Studio della Valutazione d'Incidenza di cui all'art. 5 del DPR 357/97. Tale strumento individua, descrive e quindi valuta eventuali impatti significativi delle azioni di piano, singolo o in combinazione con altri piani e/o programmi correlati, sulle finalità di conservazione dei siti designati come Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la protezione degli habitat naturali e della flora e fauna selvatica e come Zone di Protezione Speciale (ZPS) per la conservazione degli uccelli selvatici.

Complessivamente i siti SIC all'interno del bacino del Magra sono 27, dei quali 19 in Liguria e 8 in Toscana, per circa 16 Km<sup>2</sup> di estensione; di essi, però, soltanto quattro sono direttamente interessati dal territorio considerato nel Piano (aree di fondovalle inondabili) per complessivi 35 Km<sup>2</sup> circa; non vi sono invece zone ZPS.

# 1. Informazioni generali sul Piano e sulla VAS

## 1.1 Inquadramento normativo e procedurale sul PGRA

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 centroseptentrionali del continente tra il 1998 e il 2004 ed ha portato all'adozione della Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio 23 ottobre 2007, n. 2007/60/CE (*"Valutazione e gestione dei rischi di alluvione"* – c.d. Direttiva "alluvioni", d'ora in poi indicata come "Dir. 2007/60" o come "Direttiva"). 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 tali 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 (punto 3 del preambolo).

A livello nazionale italiano, in attuazione e recepimento della Direttiva 2007/60/CE è stato emanato il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010, n. 49, *"Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni"*, (d'ora in poi indicato come "D. Lgs. 49/2010" o "Decreto") che ha individuato nelle Autorità di bacino distrettuali, di cui all'articolo 63 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (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).

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni è uno strumento di pianificazione previsto dalla Direttiva 2007/60/CE, all'articolo 7. Tale Direttiva è stata recepita in Italia attraverso il decreto legislativo 49/2010, in quale, con riferimento agli adempimenti in essa previsti, stabilisce all'articolo 3 che questi spettano alle Autorità di bacino distrettuali, di cui all'articolo 63 del D. Lgs. 152/2006.

L'articolo 7 del decreto 49 stabilisce inoltre che le Autorità di bacino distrettuali predispongono, secondo le modalità e gli obiettivi definiti dal decreto, Piani di Gestione, coordinati a livello di distretto idrografico, per le zone di cui all'articolo 5, comma 1, e per le zone considerate ai sensi dell'articolo 11, comma 1. Detti Piani sono predisposti nell'ambito delle attività di pianificazione di bacino di cui agli articoli 65, 66, 67 e 68 del decreto legislativo n. 152 del 2006. Inoltre le Regioni, in coordinamento tra loro e con il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, predispongono la parte dei Piani di Gestione per il distretto idrografico di riferimento relativa al sistema di allertamento, nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile, di cui alla direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004, con particolare riferimento al governo delle piene.

Nelle more della costituzione delle Autorità di distretto, il Legislatore ha inoltre previsto, con l'articolo 4 del decreto legislativo 219/2010, che le Autorità di bacino di rilievo nazionale, di

cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183, e le Regioni, ciascuna per la parte di territorio di propria competenza, provvedono all'adempimento degli obblighi previsti dal decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49. Ai fini della predisposizione degli strumenti di pianificazione di cui al predetto decreto legislativo n. 49 del 2010, le Autorità di bacino di rilievo nazionale svolgono la funzione di coordinamento nell'ambito del distretto idrografico di appartenenza.

Nel frattempo, infatti, l'Italia ha utilizzato la possibilità, concessa dall'articolo 3 della direttiva 2007/60, per suddividere il proprio territorio in "Unità di Gestione" (*Unit of Management*) diverse dai distretti di cui alla direttiva 2000/60 per l'attuazione delle disposizioni sulla gestione delle alluvioni. La decisione è stata formalizzata attraverso la comunicazione.

Pertanto, l'Autorità di bacino del fiume Arno provvede per i territori di propria competenza a compiere tutti gli adempimenti richiesti per l'attuazione della direttiva 2007/60 dal decreto 49/2010 per quanto riguarda il bacino idrografico del fiume Arno e inoltre a svolgere l'attività di coordinamento nell'ambito del Distretto idrografico Appennino settentrionale, con riferimento alle attività compiute dalle Regioni nei territori extra bacino Arno.

Le attività di pianificazione previste da direttiva e decreto si articolano in tre fasi così individuate:

- effettuare la valutazione preliminare del rischio di alluvioni (art. 4);
- predisporre mappe della pericolosità da alluvione e mappe del rischio di alluvioni (art. 6);
- predisporre piani di gestione del rischio di alluvioni (art. 7).

Le scadenze temporali previste dalla direttiva per l'attuazione di tali attività sono:

- 22 dicembre 2010 per la valutazione preliminare del rischio di alluvioni;
- 22 dicembre 2013 ultimazione delle mappe della pericolosità da alluvione e del rischio di alluvioni;
- 22 dicembre 2015 ultimazione e pubblicazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.

Il decreto legislativo n. 49/2010 ha anticipato la scadenza per la predisposizione delle mappe di pericolosità e rischio al 22 giugno 2013; per l'ultimazione e la pubblicazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, invece, il termine del 22 giugno 2015, stabilito da tale decreto, è stato successivamente riallineato a quello della direttiva dall'articolo 10, comma 11 bis del DL 91/2014, ed è pertanto fissato al 22 dicembre 2015.

Con riferimento alla prima delle attività previste, come già ricordato, per il territorio di competenza dell'Autorità di bacino del fiume Magra le Regioni Liguria e Toscana hanno scelto di non procedere alla valutazione preliminare del rischio avvalendosi della misura transitoria prevista dal decreto legislativo 49/2010 (articolo 11) poiché avrebbero provveduto a predisporre direttamente le mappe della pericolosità e del rischio entro il giugno del 2013, come effettivamente avvenuto. Inoltre, l'Autorità di bacino dell'Arno, in qualità di ente con funzione di coordinamento per il distretto idrografico Appennino Settentrionale, ha confermato anche a livello distrettuale la decisione di predisporre le mappe della pericolosità e del rischio avvalendosi della misura transitoria di cui all'articolo 11, del citato D. Lgs. 49/2010 e pertanto la valutazione preliminare non è stata svolta dagli enti competenti del distretto, anche sulla base della decisione comune presa dal Tavolo Tecnico di Coordinamento costituito alla pubblicazione

del decreto legislativo 219/2010.

Per quanto concerne le mappe della pericolosità e del rischio per l'AdB Magra sono state redatte e pubblicate sul sito web istituzionale [www.adbmagra.it](http://www.adbmagra.it) nei tempi stabiliti.

Il Piano qui in esame ha valore a tempo indeterminato poiché è un atto di pianificazione ricompreso tra le attività di pianificazione di bacino di cui agli articoli 65, 66, 67 e 68 del D. Lgs. 152/2006. Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvione sarà, infatti, approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, ai sensi di quanto previsto per gli atti di pianificazione delle Autorità di bacino dall'articolo 57 del citato decreto 152/2006.

Per ciò che concerne le fasi di aggiornamento, secondo le previsioni della direttiva europea (articolo 14) il Piano dovrà essere sottoposto a riesame entro il 22 dicembre 2021 e, quindi, ogni sei anni. In particolare, nella parte B dell'allegato alla Direttiva 2007/60 sono specificati gli elementi che devono figurare nei successivi aggiornamenti dei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni, che sono i seguenti:

- 1) 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 14;
- 2) valutazione dei progressi realizzati per conseguire gli obiettivi di cui all'articolo 7, par. 2;
- 3) 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;
- 4) descrizione di eventuali misure supplementari adottate dopo la pubblicazione della versione precedente del piano di gestione del rischio di alluvioni.

Infine, si nota ancora che, come avvenuto per gli altri termini indicati dalla direttiva, l'articolo 12 del decreto legislativo 49/2010 anticipa dal 22 dicembre al 22 giugno 2021 il termine anche per l'aggiornamento del Piano.

Si riporta di seguito lo schema generale che è stato seguito per la redazione del Progetto di Piano, evidenziando peraltro che tale schema non deve essere considerato immutabile e fisso in tutti i suoi aspetti, ma 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.

Giova peraltro ricordare che il processo di formazione del Piano ha preso avvio in un quadro generale che presenta significativi livelli di incertezza su alcune questioni fondamentali come ad esempio quella del rapporto tra il Piano di Gestione e la pianificazione di settore vigente (PAI) o quella delle linee di finanziamento attivabili per le misure (loro entità; soggetti responsabili della programmazione).

Tra gli aspetti di particolare rilevanza connessi al Piano, si citano inoltre:

- il coordinamento tra le parti a) e b) del Piano, cioè tra la parte del piano predisposta dalle Autorità di Bacino e quella di competenza delle Regioni riguardante il sistema di allertamento per il rischio idraulico a fini di protezione civile e tutte le attività connesse;
- le interazioni e le possibili sinergie con il Piano di Gestione delle Acque ex direttiva

2000/60/CE, la cui prima revisione avviene con tempistiche coordinate con quelle del Piano di Gestione Alluvioni (dicembre 2015).

Il Progetto di Piano proposto trae ispirazione dal documento tecnico di riferimento pubblicato dalla Commissione Europea *“Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC)”*, Guidance Document n. 29 del 14 ottobre 2013.

Per definire i contenuti del Piano è apparso opportuno partire dall’analisi delle cartografie di pericolosità e di rischio prodotte (già menzionate e descritte nei precedenti paragrafi); ciò al fine di caratterizzare il rischio sul bacino in termini di distribuzione e tipologia di evento e 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 e in essere (fase di screening degli “Obiettivi e misure già in campo”).

In linea con gli schemi di lavoro adottati per alcuni bacini campione a livello europeo, sono stati quindi definiti gli obiettivi generali di piano, validi a scala di distretto, e individuate le conseguenti azioni da mettere in atto (misure) al fine di fronteggiare/mitigare/gestire le situazioni a diverso grado di rischio, garantendo il coordinamento con gli strumenti di pianificazione esistenti, (in particolare il Piano di Assetto Idrogeologico e il Piano di Gestione delle Acque), evidenziando e ricordando che, rispetto a quest’ultimo, la direttiva chiede esplicitamente di ricercare possibili sinergie e benefici comuni.

In attesa della costituzione delle Autorità di bacino distrettuali, l’art. 4 del Decreto Legislativo 10 dicembre 2010, n. 219 *“Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l’analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque”* (d’ora in poi indicato come D. Lgs. 219/2010) 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*).

La Direttiva 2007/60 e il D. Lgs. 49/10 di recepimento indicano, in sintesi, che la redazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (nel seguito PGRA) avviene in tre fasi successive:

- 1) Valutazione preliminare del rischio (artt. 4 e 5 della Direttiva 2007/60/CE; artt. 4 e 5 del D. Lgs. 49/2010, da completarsi entro il 22 dicembre 2011);
- 2) Redazione delle mappe di pericolosità e rischio (art. 6 della Direttiva 2007/60/CE; art.6 D. Lgs. 49/2010; da completarsi entro il 22 dicembre 2013 secondo la Direttiva, scadenza anticipata al 22 giugno 2013 dal D. Lgs. 49/2010);
- 3) Predisposizione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (art. 7 della Direttiva 2007/60/CE; art.7 D. Lgs. 49/2010; da completarsi entro il 22 dicembre 2015 secondo la Direttiva; tale scadenza, anticipata al 22 giugno 2015 dal D. Lgs. 49/2010, è stata successivamente

riallineata a quella della direttiva dall'articolo 10, comma 11 bis del DL 91/2014.

I riferimenti normativi sopra citati prevedono inoltre cicli successivi di riesame ed eventuale aggiornamento di tutte e tre le fasi sopra indicate. In particolare, il D. Lgs. 49/2010 (art.12) individua le scadenze successive come segue:

- 22 settembre 2018 - Valutazione Preliminare del Rischio/perimetrazione delle aree potenzialmente a rischio di alluvione;
- 22 settembre 2019 - Mappe di pericolosità e rischio;
- 22 settembre 2021 - Piano di Gestione Alluvioni.

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale sui possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni ed è stato redatto ai sensi dell'art.13 del D. Lgs. 152/2006 nell'ambito del procedimento di VAS statale.

I Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni, infatti, 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. 06.08.2013, n. 97, articolo 19 e D.L. 24.06.2014, n. 91).

L'elaborazione del Rapporto Ambientale è stata compiuta di pari passo con l'elaborazione della documentazione del Progetto di Piano, nel rispetto delle scadenze legislative sopra riportate; il presente documento è stato inoltre impostato secondo le indicazioni fornite dalle Linee Guida ISPRA *“Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale”*.

Come sopra ricordato, la base normativa di riferimento per la redazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni è rappresentata dalla Direttiva 2007/60 e dal Decreto di recepimento 49/2010.

I contenuti di tale Piano sono indicati dall'art. 7 e nell'Allegato della Direttiva; per maggiore chiarezza e completezza i testi sono riportati di seguito per esteso.

---

#### DIRETTIVA 2007/60 - CAPO IV - PIANI DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI

##### Articolo 7

1. Sulla base delle mappe di cui all'articolo 6, gli Stati membri stabiliscono piani di gestione del rischio di alluvioni coordinati a livello di distretto idrografico o unità di gestione di cui all'articolo 3, paragrafo 2, lettera b), per le zone individuate nell'articolo 5, paragrafo 1, e le zone contemplate dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera b), conformemente alle modalità descritte nei paragrafi 2 e 3, del presente articolo.
2. Gli Stati membri definiscono obiettivi appropriati per la gestione dei rischi di alluvioni per le zone individuate nell'articolo 5, paragrafo 1, e le zone contemplate dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera b), ponendo l'accento sulla riduzione delle potenziali conseguenze negative che un simile evento potrebbe avere per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e l'attività economica e, se ritenuto opportuno, su iniziative non strutturali e/o sulla riduzione della probabilità di inondazione.
3. I piani di gestione del rischio di alluvioni comprendono misure per raggiungere gli obiettivi definiti a norma del paragrafo 2 nonché gli elementi indicati nell'allegato, parte A. I piani di gestione del rischio di alluvioni tengono conto degli aspetti pertinenti quali i costi e benefici, la portata della piena, le vie di deflusso delle acque e le

zone con capacità di espansione delle piene, come le pianure alluvionali naturali, gli obiettivi ambientali dell'articolo 4 della direttiva 2000/60/CE, la gestione del suolo e delle acque, la pianificazione del territorio, l'utilizzo del territorio, la conservazione della natura, la navigazione e le infrastrutture portuali. I piani di gestione del rischio di alluvioni riguardano tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, e in particolare la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprese le previsioni di alluvioni e i sistemi di allertamento, e tengono conto delle caratteristiche del bacino idrografico o del sottobacino interessato. I piani di gestione del rischio di alluvioni possono anche comprendere la promozione di pratiche sostenibili di utilizzo del suolo, il miglioramento di ritenzione delle acque nonché l'inondazione controllata di certe aree in caso di fenomeno alluvionale.

4. In linea con il principio di solidarietà, i piani di gestione del rischio di alluvioni stabiliti in uno Stato membro non includono misure che, per la loro portata e il loro impatto, aumentano considerevolmente il rischio di alluvioni a monte o a valle di altri paesi dello stesso bacino idrografico o sottobacino, a meno che tali misure non siano state coordinate e non sia stata trovata una soluzione concordata tra gli Stati membri interessati nel quadro dell'articolo 8.
5. Gli Stati membri provvedono a ultimare e pubblicare i piani di gestione del rischio di alluvioni entro il 22 dicembre 2015.

#### DIRETTIVA 2007/60 – ALLEGATO

##### A. Piani di gestione del rischio di alluvioni

###### I. Elementi che devono figurare nel primo Piano di gestione del rischio di alluvioni:

- 1) conclusioni della valutazione preliminare del rischio di alluvioni prevista dal capo II sotto forma di una mappa di sintesi del distretto idrografico o dell'unità di gestione di cui all'articolo 3, paragrafo 2, lettera b), che delimita le zone individuate all'articolo 5, paragrafo 1, che sono oggetto di questo Piano di gestione del rischio di alluvioni;
- 2) mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni predisposte a norma del capo III o già esistenti conformemente all'articolo 13 e conclusioni ricavate dalla loro lettura;
- 3) descrizione degli appropriati obiettivi della gestione del rischio di alluvioni, definiti a norma dell'articolo 7, paragrafo 2;
- 4) sintesi delle misure e relativo ordine di priorità intese a raggiungere gli appropriati obiettivi della gestione del rischio di alluvioni, comprese quelle adottate a norma dell'articolo 7, e delle misure in materia di alluvioni adottate nell'ambito di altri atti comunitari, comprese le direttive del Consiglio 85/337/CEE, del 27 giugno 1985, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, e 96/82/CE, del 9 dicembre 1996, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, la direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, e la direttiva 2000/60/CE;
- 5) qualora disponibile, per i bacini idrografici o sottobacini condivisi, descrizione della metodologia di analisi dei costi e benefici, definita dagli Stati membri interessati, utilizzata per valutare le misure aventi effetti transnazionali.

###### II. Descrizione dell'attuazione del Piano:

- 1) descrizione dell'ordine di priorità e delle modalità di monitoraggio dello stato di attuazione del Piano;
- 2) sintesi delle misure/azioni adottate per informare e consultare il pubblico;
- 3) 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." (...)

---

La Direttiva 2007/60/CE demanda agli Stati membri il compito di individuare gli obiettivi per la gestione del rischio idraulico: *“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.”* (punto 10 del preambolo).



Il decreto italiano di recepimento della Direttiva, invece, rimette ai Piani di Gestione del rischio da alluvione il compito, tra gli altri, di definire obiettivi appropriati.

Si riporta il testo legislativo per esteso:

---

DECRETO LEGISLATIVO 23.02.2010, N. 49 (stralcio)

*Art. 7 - Piani di gestione del rischio di alluvioni*

1. *I piani di gestione del rischio di alluvioni, di seguito piani di gestione, 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. I piani di gestione possono anche comprendere la promozione di pratiche sostenibili di uso del suolo, il miglioramento delle azioni di ritenzione delle acque, nonché l'inondazione controllata di certe aree in caso di fenomeno alluvionale.*
2. *Nei piani di gestione di cui al comma 1, sono definiti gli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni per le zone di cui all'articolo 5, comma 1 e per quelle di cui all'articolo 11 evidenziando, in particolare, la 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 l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità.*
3. *Sulla base delle mappe di cui all'articolo 6:*
  - a) *le autorità di bacino distrettuali di cui all'articolo 63 del decreto legislativo n. 152 del 2006 predispongono, secondo le modalità e gli obiettivi definiti ai commi 2 e 4, piani di gestione, coordinati a livello di distretto idrografico, per le zone di cui all'articolo 5, comma 1, e le zone considerate ai sensi dell'articolo 11, comma 1. Detti piani sono predisposti nell'ambito delle attività di pianificazione di bacino di cui agli articoli 65, 66, 67, 68 del decreto legislativo n. 152 del 2006, facendo salvi gli strumenti di pianificazione già predisposti nell'ambito della pianificazione di bacino in attuazione della normativa previgente;*
  - b) *le regioni, in coordinamento tra loro, nonché con il Dipartimento nazionale della protezione civile, predispongono, ai sensi della normativa vigente e secondo quanto stabilito al comma 5, la parte dei piani di gestione per il distretto idrografico di riferimento relativa al sistema di allertamento, nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile, di cui alla direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 27 febbraio 2004, con particolare riferimento al governo delle piene.*
4. *I piani di gestione del rischio di alluvioni comprendono misure per raggiungere gli obiettivi definiti a norma del comma 2, nonché gli elementi indicati all'allegato I, parte A. I piani di gestione tengono conto di aspetti quali:*
  - a) *la portata della piena e l'estensione dell'inondazione;*
  - b) *le vie di deflusso delle acque e le zone con capacità di espansione naturale delle piene;*
  - c) *gli obiettivi ambientali di cui alla parte terza, titolo II, del decreto legislativo n. 152 del 2006;*
  - d) *la gestione del suolo e delle acque;*
  - e) *la pianificazione e le previsioni di sviluppo del territorio;*
  - f) *l'uso del territorio;*
  - g) *la conservazione della natura;*
  - h) *la navigazione e le infrastrutture portuali;*
  - i) *i costi e i benefici;*
  - l) *le condizioni morfologiche e meteomarine alla foce.*
5. *Per la parte di cui al comma 3, lettera b), i piani di gestione contengono una sintesi dei contenuti dei piani urgenti di emergenza predisposti ai sensi dell'articolo 67, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006, nonché della normativa previgente e tengono conto degli aspetti relativi alle attività di:*
  - a) *previsione, monitoraggio, sorveglianza ed allertamento posti in essere attraverso la rete dei centri funzionali;*
  - b) *presidio territoriale idraulico posto in essere attraverso adeguate strutture e soggetti regionali e provinciali;*
  - c) *regolazione dei deflussi posta in essere anche attraverso i piani di laminazione;*
  - d) *supporto all'attivazione dei piani urgenti di emergenza predisposti dagli organi di protezione civile ai sensi dell'articolo 67, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e della normativa previgente.*
6. *Gli enti territorialmente interessati si conformano alle disposizioni dei piani di gestione di cui al presente articolo:*
  - a) *rispettandone le prescrizioni nel settore urbanistico, ai sensi dei commi 4 e 6 dell'articolo 65 del decreto*

legislativo n. 152 del 2006;

- b) predisponendo o adeguando, nella loro veste di organi di protezione civile, per quanto di competenza, i piani urgenti di emergenza di cui all'articolo 67, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006, facendo salvi i piani urgenti di emergenza già predisposti ai sensi dell'articolo 1, comma 4, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 1998, n. 267.
7. I piani di gestione di cui al presente articolo non includono misure che, per la loro portata e il loro impatto, possano incrementare il rischio di alluvione a monte o a valle di altri paesi afferenti lo stesso bacino idrografico o sottobacino, a meno che tali misure non siano coordinate e non sia stata trovata una soluzione concordata tra gli Stati interessati ai sensi dell'articolo 8.
8. I piani di gestione di cui al presente articolo, sono ultimati e pubblicati entro il 22 dicembre 2015.
9. I piani di gestione di cui al presente articolo non sono predisposti qualora vengano adottate le misure transitorie di cui all'articolo 11, comma 3.

---

Come ricordato, la Direttiva e il Decreto di recepimento individuano le tre tappe di:

- 1) Valutazione preliminare del rischio;
- 2) Redazione delle mappe di pericolosità e rischio;
- 3) Predisposizione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.

Per quanto riguarda la fase 1), gli Stati membri potevano avvalersi delle "Misure Transitorie" indicate dall'art. 13 della Direttiva e di conseguenza decidere di non svolgere la valutazione preliminare del rischio. In effetti, l'Italia ha deciso di avvalersi di quanto indicato al comma 1b dell'articolo 13 e di procedere quindi direttamente alla redazione delle mappe di pericolosità e rischio conformi alle indicazioni della Direttiva, sulla base dell'esperienza della pianificazione di bacino vigente (Piani di bacino stralcio Assetto Idrogeologico P.A.I. redatti ai sensi della L. 183/89), in quanto ritenuta sufficiente a fornire indicazioni ai sensi dell'art. 4 del D. Lgs. 49/2010, e della Direttiva, in merito alla individuazione preliminare delle aree a rischio potenziale di alluvione.

Per quanto riguarda i contenuti delle mappe di pericolosità e rischio, si riportano i testi degli articoli di riferimento della Direttiva e del Decreto.

---

#### DIRETTIVA 2007/60 (stralcio)

##### Articolo 5

1. In base alla valutazione preliminare del rischio di alluvioni di cui all'articolo 4, gli Stati membri individuano per ciascun distretto idrografico o unità di gestione di cui all'articolo 3, paragrafo 2, lettera b), o parte di un distretto idrografico internazionale situato sul loro territorio le zone per le quali essi stabiliscono che esiste un rischio potenziale significativo di alluvioni o si possa ritenere probabile che questo si generi.

##### CAPO III

##### MAPPE DELLA PERICOLOSITÀ E MAPPE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI

##### Articolo 6

1. Gli Stati membri predispongono, a livello di distretto idrografico o unità di gestione di cui all'articolo 3, paragrafo 2, lettera b), mappe della pericolosità da alluvione e mappe del rischio di alluvioni, nella scala più appropriata per le zone individuate nell'articolo 5, paragrafo 1.
2. L'elaborazione di mappe della pericolosità e mappe del rischio di alluvioni per le zone di cui all'articolo 5 condivise con altri Stati membri è preceduta da uno scambio di informazioni preliminare tra gli Stati membri interessati.
3. Le mappe della pericolosità da alluvione contengono la perimetrazione delle aree geografiche che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo i seguenti scenari:

- a) scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi;
  - b) media probabilità di alluvioni (tempo di ritorno probabile = cento anni);
  - c) elevata probabilità di alluvioni, se opportuno;
4. Per ciascuno degli scenari di cui al paragrafo 3 è necessario indicare i seguenti elementi:
- a) portata della piena;
  - b) profondità delle acque o, se del caso, livello delle acque;
  - c) se opportuno, velocità del flusso o flusso d'acqua considerato.
5. Le mappe del rischio di alluvioni indicano le potenziali conseguenze negative derivanti dalle alluvioni nell'ambito degli scenari di cui al paragrafo 3 ed espresse in termini di:
- a) numero indicativo degli abitanti potenzialmente interessati;
  - b) tipo di attività economiche insistenti sull'area potenzialmente interessata;
  - c) impianti di cui all'allegato I della direttiva 96/61/CE del Consiglio, del 24 settembre 1996, sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (1), che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvione e aree protette potenzialmente interessate, individuate nell'allegato IV, paragrafo 1, punti i), iii) e v) della direttiva 2000/60/CE;
  - d) altre informazioni considerate utili dagli Stati membri, come l'indicazione delle aree in cui possono verificarsi alluvioni con elevato volume di sedimenti trasportati e colate detritiche e informazioni su altre notevoli fonti di inquinamento.

DECRETO LEGISLATIVO 23.02.2010, N. 49 (stralcio)

**Art. 5 - Individuazione delle zone a rischio potenziale di alluvioni**

1. In base alla valutazione preliminare del rischio di cui all'articolo 4, fatti salvi gli strumenti già predisposti nell'ambito della pianificazione di bacino in attuazione di norme previgenti, nonché del decreto legislativo n. 152 del 2006, le autorità di bacino distrettuali di cui all'articolo 63 del decreto legislativo n. 152 del 2006 individuano, per il distretto idrografico o per la parte di distretto idrografico internazionale situati nel loro territorio, le zone ove possa sussistere un rischio potenziale significativo di alluvioni o si ritenga che questo si possa generare in futuro.

(...)

**Art. 6 - Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni**

1. Le autorità di bacino distrettuali di cui all'articolo 63 del decreto legislativo n. 152 del 2006 predispongono, a livello di distretto idrografico di cui all'articolo 64 dello stesso decreto legislativo n. 152 del 2006, entro il 22 giugno 2013, mappe della pericolosità da alluvione e mappe del rischio di alluvioni per le zone individuate ai sensi dell'articolo 5, comma 1, in scala preferibilmente non inferiore a 1:10.000 ed, in ogni caso, non inferiore a 1:25.000, fatti salvi gli strumenti già predisposti nell'ambito della pianificazione di bacino in attuazione delle norme previgenti, nonché del decreto legislativo n. 152 del 2006.
2. Le mappe della pericolosità da alluvione contengono, la perimetrazione, da predisporre avvalendosi di sistemi informativi territoriali, delle aree che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo i seguenti scenari:
- a) scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi;
  - b) alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (media probabilità);
  - c) alluvioni frequenti: tempo di ritorno fra 20 e 50 anni (elevata probabilità).
3. Per ogni scenario di cui al comma 2 vanno indicati almeno i seguenti elementi:
- a) estensione dell'inondazione e portata della piena;
  - b) altezza e quota idrica;
  - c) caratteristiche del deflusso (velocità e portata).
4. Per le zone costiere in cui esiste un adeguato livello di protezione e per le zone in cui le inondazioni sono causate dalle acque sotterranee, le mappe di cui al comma 2 possono fare riferimento solo agli scenari di cui al comma 2, lettera a).
5. Le mappe del rischio di alluvioni indicano le potenziali conseguenze negative derivanti dalle alluvioni, nell'ambito degli scenari di cui al comma 2 e prevedono le 4 classi di rischio di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 29 settembre 1998, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 3 del 5 gennaio 1993, espresse in termini di:
- a) numero indicativo degli abitanti potenzialmente interessati;
  - b) infrastrutture e strutture strategiche (autostrade, ferrovie, ospedali, scuole, etc);
  - c) beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse presenti nell'area potenzialmente interessata;
  - d) distribuzione e tipologia delle attività economiche insistenti sull'area potenzialmente interessata;

- e) impianti di cui all'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvione e aree protette potenzialmente interessate, individuate all'allegato 9 alla parte terza del decreto legislativo n. 152 del 2006;
- f) altre informazioni considerate utili dalle autorità di bacino distrettuali, come le aree soggette ad alluvioni con elevato volume di trasporto solido e colate detritiche o informazioni su fonti rilevanti di inquinamento.
- 

La predisposizione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni deve avvenire nel rispetto delle scadenze indicate dal D. Lgs. 152/2006; pertanto, il Progetto di Piano è stato essere redatto entro il dicembre 2014 (art. 66 comma 7 lettera c). Nell'ambito di tale processo, ai sensi del medesimo articolo 66 dovrà essere garantita *“la partecipazione attiva di tutte le parti interessate all'elaborazione, al riesame e all'aggiornamento dei piani di bacino”*. Infatti, per ciascun distretto idrografico devono essere pubblicati e resi disponibili per eventuali osservazioni del pubblico, inclusi gli utenti, i seguenti documenti:

- a) il calendario e il programma di lavoro per la presentazione del Piano, inclusa una dichiarazione delle misure consultive che devono essere prese almeno tre anni prima dell'inizio del periodo cui il Piano si riferisce;
- b) una valutazione globale provvisoria dei principali problemi di gestione delle acque, identificati nel bacino idrografico almeno due anni prima dell'inizio del periodo cui si riferisce il Piano;
- c) copie del progetto del Piano di bacino, almeno un anno prima dell'inizio del periodo cui il Piano si riferisce”.

Si precisa che è concesso un periodo minimo di sei mesi per la presentazione di osservazioni scritte ai suddetti documenti.

Il PGRA della UoM Magra riguarda il bacino idrografico del F. Magra e del T. Parmignola; si tratta in entrambi i casi di bacini interregionali, in quanto interessano il territorio delle Regioni Liguria e Toscana e, più nello specifico, i territori delle Province della Spezia in Liguria e di Massa – Carrara in Toscana. Per una descrizione più approfondita dell'ambito territoriale si veda più avanti, capitolo 4.

## 1.2 Il processo di VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un processo che consente di valutare gli impatti significativi che piani o programmi possono avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale. Tale valutazione può essere compiuta a due differenti livelli, quello statale e quello regionale.

Il PGRA è soggetto a VAS statale perché l'atto di approvazione finale del PGRA è un Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM).

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni è un Piano la cui adozione è stata prevista dall'articolo 7 del decreto 49/2010 da parte delle Autorità di distretto/bacino e per il quale, al momento della prima emanazione del testo di legge, non fu previsto il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.

In seguito, il Legislatore ha invece ritenuto opportuno tale adempimento, motivo per il quale ha inserito una specifica disposizione (articolo 19) all'interno della legge 6 agosto 2013, n. 97 *“Disposizioni per l'adempimento degli obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione europea – Legge europea 2013”*, disposizione mediante la quale è stato modificato l'articolo 9 del D. Lgs. 49/2010 con l'inserimento del seguente comma:

*”1-bis. I piani di gestione del rischio di alluvioni di cui all'articolo 7 del presente decreto sono sottoposti alla verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale strategica (VAS), di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, 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”.*

Con riferimento a questo procedimento sono state da ultimo introdotte ulteriori modifiche da parte dell'articolo 10, comma 10, del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, recante *“Disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea”*, il quale puntualizza che solamente la parte a) del Piano di Gestione Alluvioni è da sottoporre al procedimento di VAS.

Infine, è opportuno evidenziare che il D. Lgs. 152/2006, con riferimento al procedimento di VAS da condurre sulla pianificazione di bacino, ha stabilito in via esplicita con l'articolo 68, comma 1, che da tale valutazione fossero esclusi i Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Pertanto la VAS del PGRA non coinvolgerà gli aspetti del Piano Assetto Idrogeologico in esso contenuti.

Il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, definito dal Titolo II, Parte seconda del testo unico ambientale, D. Lgs. 152/2006, come modificato da successivi provvedimenti, fra i quali il D. Lgs. 4/2008 ed il D. Lgs. 128/2010, si articola nelle seguenti sequenze procedurali:

- **verifica di assoggettabilità (fase di screening)**, processo eventuale e preliminare attivato nei casi previsti dalla legge allo scopo di valutare se un piano o programma possa avere effetti significativi sull'ambiente e quindi se sia da assoggettare alla procedura di VAS (articolo 12 D. Lgs. 152/2006);
- **fase preliminare (fase di scoping)** alla stesura del rapporto ambientale (RA), in cui viene predisposto un rapporto preliminare su cui si imposta una consultazione con i Soggetti Competenti in Campo Ambientale (SCCA) al fine di definire in maniera più appropriata i contenuti del rapporto ambientale. (articolo 13, commi 1 e 2 D. Lgs. 152/2006);
- **elaborazione del rapporto ambientale** fase nella quale viene elaborato il documento contenente tutte le informazioni necessarie per la VAS (articolo 13, commi 3 e 4 D. Lgs. 152/2006);
- **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)

- **valutazione** è 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** circa la decisione, 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).

Come sopra accennato, il presente Rapporto Ambientale s'inserisce nell'ambito del procedimento di VAS del PGRA e rappresenta l'elaborato su cui svolgere il procedimento stesso, mediante la consultazione del pubblico.

Nell'ambito del territorio del Distretto dell'Appennino Settentrionale, l'Autorità di bacino interregionale del Fiume Magra, tuttora operativa, è stata individuata come "*Unità di Gestione*" (Unit of Management) per il territorio di propria competenza e pertanto, sotto il coordinamento dell'AdB Arno, come previsto dal D. Lgs 219/2010, è chiamata a redigere gli atti previsti dalla procedura di VAS del PGRA (Rapporto Preliminare, Rapporto Ambientale e relativa Sintesi Non Tecnica) nonché la Proposta di Piano per il proprio territorio.

Si forniscono quindi le seguenti definizioni:

Autorità Procedente (AP): Il soggetto che attiva la procedura di VAS; nel caso specifico sono due:

- AdB Magra (per la redazione del Rapporto Preliminare, del Rapporto Ambientale e della proposta di PGRA per la parte di territorio di propria competenza);
- AdB Arno per l'attivazione della procedura di VAS a scala di Distretto presso il Ministero dell'Ambiente;

Autorità Competente (AC) Il soggetto che esprime un parere motivato all'Autorità procedente sugli elaborati di VAS e sulla proposta di Piano; nel caso specifico sono due:

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- Ministero dei Beni e delle Attività Culturali

Unit of Management: articolazione territoriale del Distretto

Le informazioni da fornire con il Rapporto Ambientale sono indicate nel documento ISPRA "*Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale*", (par. 3.6.2 Pag. 17: "Contenuti del rapporto Ambientale"), oltre che all'art. 13 comma 4 e nell'Allegato VI alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. L'indice del presente Rapporto è stato definito sulla base di quanto indicato nel citato Documento ISPRA.

Il percorso di VAS che è stato definito è pertanto quello previsto dalla norma nazionale che nell'attuazione concreta ha avuto gli sviluppi dettagliati di seguito.

Il problema principale nella definizione della procedura VAS è stato quello di individuare con precisione il quadro delle competenze, poiché, ad oggi, la mancata attuazione della divisione del territorio nazionale in distretti, come prevista in via generale dal D. Lgs. 152 del 2006, ha fatto sì che il quadro normativo transitorio comportasse di fatto una situazione di poca chiarezza circa i ruoli e i compiti nelle attività di pianificazione in attuazione della direttiva alluvioni, incertezza che, a maggior ragione, si è riversata nell'ambito del procedimento di valutazione ambientale del Piano.

Si può comunque affermare che, ad oggi, la suddivisione dei distretti idrografici dell'articolo 64 del D. Lgs. 152/2006 in Unità di Gestione (UoM) per l'attuazione della direttiva alluvioni ha portato alla coesistenza dei compiti di pianificazione in capo alle autorità di bacino e alle regioni, ognuna per la parte di territorio di propria competenza, con l'aggiunta di una specifica funzione di coordinamento attribuita dal D. Lgs. 219/2010 alle Autorità di bacino nazionali.

Fermo restando che l'attività di pianificazione è svolta in ogni UoM da parte dell'ente competente per quella porzione territoriale, la necessità di un coordinamento e di un'unità di visione a livello di pianificazione distrettuale è ben definita sia dalla direttiva 2007/60 sia dal D. Lgs. 219 del 2010, che, infatti, così dispongono:

*“Per i distretti idrografici o le unità di gestione di cui all'articolo 3, paragrafo 2, lettera b), che ricadono interamente nel loro territorio, gli Stati membri garantiscono che vengano predisposti un unico piano di gestione del rischio di alluvioni o una serie di piani di gestione del rischio di alluvioni coordinati a livello di distretto idrografico.”* (articolo 8, direttiva 2007/60);

*“Ai fini della predisposizione degli strumenti di pianificazione di cui al predetto decreto legislativo n. 49 del 2010, le autorità di bacino di rilievo nazionale svolgono la funzione di coordinamento nell'ambito del distretto idrografico di appartenenza.”* (articolo 4, D. Lgs. 219/2010).

A seguito del confronto con i competenti uffici del Ministero dell'Ambiente si è ritenuto di stabilire che, sulla base del quadro delle competenze esistente, la procedura di VAS dovrà essere condotta singolarmente dall'ente competente per la Unit of Management di riferimento per ciò che attiene la trattazione degli aspetti ambientali e di piano specifici della procedura e, parallelamente, dall'Autorità di bacino del fiume Arno in qualità di Autorità Procedente con funzione di coordinamento in via generale per il distretto Appennino settentrionale.

In concreto, le Regioni e le Autorità di bacino regionali e interregionali sono Autorità Procedenti nei bacini di riferimento, poiché hanno la competenza territoriale per la predisposizione del PGRA relativo alle proprie UoM e provvedono quindi a compiere gli adempimenti di VAS relativi alla propria porzione territoriale; nel dettaglio, provvedono alla redazione del Rapporto Preliminare, del Rapporto Ambientale, alla redazione della Proposta di Piano, al recepimento del parere motivato, allo svolgimento del monitoraggio dell'attuazione del Piano, etc. per ciò che concerne il territorio di competenza.

L'Autorità di bacino del fiume Arno, oltre a svolgere detti adempimenti per la propria UoM in qualità di Autorità Procedente per il bacino del fiume Arno, provvede altresì a coordinare la predisposizione degli atti, la loro trasmissione e la loro pubblicazione in via unitaria alla scala del Distretto. Tale funzione di coordinamento, oltre alla semplice attività di raccolta e di

collazione delle diverse parti dei documenti di competenza dei vari enti, consiste anche a livello sostanziale nella predisposizione per le altre Autorità Procedenti di indici e schemi di riferimento per la redazione degli atti e dei documenti necessari al corretto svolgimento della procedura di VAS del distretto definendo altresì le scadenze temporali per gli adempimenti.

## TEMPI DELLA PROCEDURA DI VAS DEL PGRA

### 1) Fase preliminare (Fase di scoping – terminata)

*Consultazione tra Autorità Procedenti (AP), Autorità Competente (AC) e Soggetti Competenti in Campo Ambientale (SCCA) per definire la portata del Rapporto Ambientale (RA)*

*Invio del Rapporto Preliminare (RP) al Ministero dell'Ambiente (AC) ed ai Soggetti Competenti in Campo Ambientale (SCCA) da parte dell'Adb Arno in qualità di Autorità Procedente con funzione di coordinamento per il Distretto Appennino Settentrionale (ogni UoM invia la propria parte all'Adb Arno): **23 dicembre 2014***

*Attivazione del procedimento da parte del Ministero Ambiente in data 16.01.2015; concessi 60 gg per la presentazione di osservazioni da parte degli SCCA; fase di scoping terminata il 16.03.2015.*

### 2) Elaborazione del Rapporto Ambientale

*Le Autorità Procedenti (AP) elaborano il RA dando inoltre atto della consultazione svolta, dei contributi pervenuti e di come questi sono stati presi in considerazione nella predisposizione del Piano – trasmissione a Adb Arno: **gennaio - maggio 2015***

### 3) Svolgimento delle consultazioni

*Autorità Procedente (AP) Arno con funzione di coordinamento*

- *COMUNICAZIONE all'Autorità Competente (MATTM-MIBAC-Comm. VAS): Rapporto Ambientale, Sintesi non tecnica, Proposta di Piano;*
- *PUBBLICAZIONE avviso nella Gazzetta Ufficiale (data di decorrenza dei termini): **giugno 2015***

### 4) Valutazione

*è svolta dall'Autorità Competente (MATTM-MIBAC-Comm. VAS) e termina con il parere motivato entro 90 gg. a partire dalla scadenza dei 60 gg. per la trasmissione delle osservazioni: **ottobre 2015***

### 5) Modifiche alla proposta di Piano

*L'Autorità Procedente (AP) provvede, sulla base delle risultanze del parere motivato, alle opportune revisioni del Piano (PGRA) al fine della sua trasmissione all'organo competente per l'adozione finale: **dicembre 2015***

L'Autorità di bacino del fiume Arno predispone gli atti e i documenti previsti dall'articolo 66 del 152/2006 ai fini dell'adozione del Piano, ai sensi dell'articolo 4 del D. Lgs. 219/2010 entro il termine del 22 dicembre 2015 come stabilito dall'articolo 7 del D. Lgs. 49/2010 (modificato dal D.L. 91/2014).

Per ciò che concerne la partecipazione dei soggetti interessati al procedimento di



formazione del PGRA il decreto legislativo 49/2010 fa riferimento a tale aspetto agli articoli 9 e 10.

- L'articolo 9, dedicato al coordinamento con le disposizioni della parte terza, sezioni I e II, del D. Lgs. 152/2006, dispone che la partecipazione attiva di tutti i soggetti interessati – indicata nel successivo articolo 10 – sia coordinata, quando opportuno, con la omologa partecipazione attiva prevista all'articolo 66, comma 7, del testo unico ambientale.
- L'articolo 10, *“Informazione e consultazione del pubblico”* dispone quindi che le autorità di bacino distrettuali e le regioni afferenti il bacino idrografico in coordinamento tra loro e con il Dipartimento nazionale della protezione civile, ciascuna per le proprie competenze, mettono a disposizione del pubblico la valutazione preliminare del rischio di alluvioni, le mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni ed i piani di gestione del rischio di alluvioni. Inoltre, le stesse autorità promuovono la partecipazione attiva di tutti i soggetti interessati all'elaborazione, al riesame e all'aggiornamento dei piani di gestione.

Il Testo Unico ambientale pertanto è quello che indica nella maniera più dettagliata come debba svolgersi l'attività di informazione e consultazione del pubblico quando l'Autorità competente proceda alla predisposizione di un Piano.

L'articolo 66, comma 7 D. Lgs. 152/2006 prescrive infatti che:

*“Le Autorità di bacino promuovono la partecipazione attiva di tutte le parti interessate all'elaborazione, al riesame e all'aggiornamento dei piani di bacino, provvedendo affinché, per ciascun distretto idrografico, siano pubblicati e resi disponibili per eventuali osservazioni del pubblico, inclusi gli utenti, concedendo un periodo minimo di sei mesi per la presentazione di osservazioni scritte, i seguenti documenti:*

- a) il calendario e il programma di lavoro per la presentazione del piano, inclusa una dichiarazione delle misure consultive che devono essere prese almeno tre anni prima dell'inizio del periodo cui il piano si riferisce;*
- b) una valutazione globale provvisoria dei principali problemi di gestione delle acque, identificati nel bacino idrografico almeno due anni prima dell'inizio del periodo cui si riferisce il piano;*
- c) copie del progetto del piano di bacino, almeno un anno prima dell'inizio del periodo cui il piano si riferisce.”*

Per ciò che concerne il calendario e il programma di lavoro, esso è stato presentato da parte della Regione Toscana, anche per il territorio di questa UoM in occasione di un incontro pubblico tenutosi a Livorno il 12.04.13.

Per quanto riguarda la Valutazione Globale Provvisoria, nel caso di questa UoM, le Regioni Liguria e Toscana, ognuna per il proprio territorio di competenza hanno scelto di non procedere alla valutazione preliminare del rischio avvalendosi della misura transitoria prevista dal decreto legislativo 49 (articolo 11) in quanto avrebbero provveduto a predisporre direttamente le mappe della pericolosità e del rischio entro il giugno del 2013, come in effetti avvenuto.

Il Progetto di Piano è stato pubblicato nel dicembre 2014, ad un anno dall'adozione definitiva, anno nel quale sarà possibile mettere a frutto l'attività di consultazione e partecipazione pubblica per ottimizzare i contenuti e tutti gli ulteriori aspetti del Piano,

soprattutto nel suo legame con il sistema di allertamento di protezione civile.

### 1.3 Descrizione delle eventuali difficoltà d'analisi ambientale

Non sono state rilevate particolari difficoltà e/o lacune informative.

### 1.4 Osservazioni e contributi pervenuti sul Rapporto Preliminare

Il Rapporto Preliminare (RP) di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) è stato elaborato nel dicembre 2014 da questa Autorità di Bacino, quale Unità di Gestione (Unit of Management, UoM) per il bacino del F. Magra e del T. Parmignola, nella veste di Autorità Procedente per competenza territoriale ed è stato quindi trasmesso all'AdB Arno, che ha il compito, affidato dal D. Lgs 219/2010, di coordinare l'elaborazione del PGRA fra le diverse UoM ricadenti nella costituenda Autorità di Distretto dell'Appennino Settentrionale. La trasmissione ufficiale è avvenuta in data 07.12.2014, con nota prot. 1118. In tale RP sono stati indicati i Soggetti Competenti in Campo Ambientale (SCCA) da consultare al fine di definire portata e contenuti del successivo Rapporto Ambientale di VAS.

L'AdB Arno, quale Autorità Procedente per il territorio del Distretto, ha quindi attivato il procedimento di VAS statale presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), trasmettendo a tutti i Soggetti Competenti in Campo Ambientale (SCCA) da consultare il RP a livello di distretto, con approfondimenti relativi a tutte le UoM del proprio Distretto, in data 23.12.2014 con nota prot. 4698.

Il MATTM ha quindi avviato il procedimento in data 16.01.15, indicando il termine di 60 giorni per l'espressione di eventuali osservazioni al RP, scadenti in data 16.03.15.

Entro tale termine sono state presentate undici osservazioni, da parte dei seguenti soggetti (elencate secondo l'ordine di arrivo al protocollo dell'AdB Arno):

1. Soprintendenza BAPSAE Arezzo
2. Autorità di Bacino Fiume Tevere
3. Parco Nazionale Arcipelago Toscano
4. Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT)
5. Nucleo Unificato Regionale di Valutazione e Verifica (NURV) - Regione Toscana
6. Soprintendenza beni archeologici della Toscana
7. Comune di Grosseto
8. Città metropolitana di Firenze
9. GAIA S.p.A. – (Gestore del SII per il territorio toscano di questa UoM)
10. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)
11. Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure (ARPAL) –(presentata anche a questa UoM)

Oltre tale termine sono pervenute osservazioni da parte della Provincia di Forlì-Cesena.

Delle dodici osservazioni complessivamente presentate, sei, (Soprintendenza BAPSAE Arezzo, AdB Tevere, Parco Naz. Arcipelago Toscano, Comune di Grosseto, Città metropolitana di Firenze, Provincia di Forlì-Cesena) non riguardano il territorio di questa UoM e pertanto non si ritiene necessario riportarne la sintesi.

Le restanti sei possono essere sintetizzate come segue. Per praticità di lettura, dopo la sintesi di ogni osservazione si riportano *in corsivo* le modalità con le quali la stessa è stata presa in considerazione nell'ambito del RA per quanto attiene nello specifico questa UoM.

GAIA S.p.A.: non si tratta di una vera e propria osservazione; GAIA comunica alcuni dati caratteristici del territorio servito e degli impianti gestiti e offre la più ampia collaborazione a fornire ulteriori dati qualora ritenuti utili.

Soprintendenza beni Archeologici della Toscana: ricorda che tutte le fasi autorizzative del Piano e i successivi interventi dovranno essere sottoposti al vaglio della Soprintendenza stessa.

ARPAT - Regione Toscana: ha formulato osservazioni molto articolate e sotto i diversi profili del RP.

- Inquadramento normativo e pianificatorio: (RP generale cap. 3) si suggerisce di approfondire bene l'analisi di coerenza fra PGRA e PRAA e futuro PAER; segnala che non in tutti gli RP è stato preso in considerazione il PTA della Regione Toscana; suggerisce di considerare il PSRN 2014-2020; segnala l'opportunità che in tutti i RA siano considerati il PRAER, i Piani di gestione dei Parchi, il Piano d'Ambito, il Piano di Gestione Integrata della Costa, oltre che il PdG delle Acque.

*L'analisi di coerenza fra PGRA e PAER è stata svolta. Il PTA della Regione Toscana è sostanzialmente confluito nel PdG Acque del Distretto; il PSRN 2014-2020 è stato considerato; il PRAER, i Piani di Gestione dei Parchi, il Piano di gestione integrata della costa non sono stati considerati perché non rilevanti per questa UoM, il PdG Acque è stato considerato.*

- Obiettivi generali di sostenibilità ambientale: (RP generale cap. 4) suggerisce di declinare gli obiettivi di sostenibilità ambientale a livello regionale e di prendere a riferimento per il livello europeo il VII Programma d'Azione Ambientale 2014-2020  
*Il VII PAA 2014-2020 è stato considerato.*

- Aspetti ambientali interessati: (RP generale cap. 7) si raccomanda di valutare gli effetti ambientali delle misure di Piano e non solo degli obiettivi.  
*Tali effetti sono stati considerati anche nel presente elaborato.*

- Obiettivi ambientali specifici: segnala l'opportunità di incentivare le "infrastrutture verdi" e sottolinea l'importanza di una inversione di tendenza nella gestione delle acque meteoriche che non ne preveda la canalizzazione e cementificazione dei corsi d'acqua.  
*Tale principio era stato indicato già nelle NdA del PAI dell'AdB Magra ed esso è sempre stato sostenuto nelle politiche di questa UoM.*

- Ambito di influenza territoriale: si raccomanda di indicare con precisione quali elaborati del PdG a cui si fa riferimento per le informazioni riguardanti la matrice acqua.  
*Sono stati indicati*

- Caratterizzazione dell'ambito di influenza territoriale: si chiede di approfondire gli aspetti relativi ai sistemi produttivi, chiarendo le tipologie dei sistemi presi in considerazione. In particolare sono citati come da considerare gli impianti RIR, IPPC, gestione rifiuti, discariche, siti contaminati, impianti di depurazione, aree estrattive, si richiamano quali elementi da salvaguardare i punti di presa a scopo idropotabile e i serbatoi interrati di idrocarburi, anche non più utilizzati e le aree sottoposte a coltivazione intensiva o specializzata con utilizzo di fertilizzanti, pesticidi, depositi di concimi e prodotti fitosanitari. Si ritiene possibile un'interazione significativa con le acque sotterranee. Si ritiene importante che il RA contenga la conoscenza dello stato delle infrastrutture idriche e dei depuratori.  
*Sono stati considerati gli impianti RIR, IPPC, gestione rifiuti, discariche, siti contaminati, punti di presa idropotabile*

Sono poi riportate considerazioni a livello provinciale; per il territorio della Provincia di Massa Carrara non è però riportata alcuna considerazione specifica.

- Descrizione preliminare dei possibili impatti ambientali: si fa presente che è stata svolta solo in pochi RP.
- Impostazione dell'analisi delle alternative: Si raccomanda di descrivere e valutare adeguatamente tale argomento.
- Sistema di monitoraggio ambientale: si raccomanda di individuare anche “*indicatori di contributo del piano alla variazione del contesto*”, con riferimento al RP generale si raccomanda di individuare indicatori che possano realmente rendere conto dell'efficacia del Piano nel raggiungere gli obiettivi ambientali specifici del PGRA. Si raccomanda di corredare ogni indicatore con una scheda tecnica e si suggeriscono alcuni indicatori quali: superfici interessate a declassamento o riperimetrazione della classe di pericolosità idraulica; corsi idrici sottoposti a manutenzione fluviale ordinaria e straordinaria; mappatura dei segmenti fluviali cementificati e tombati con previsione della loro rinaturalizzazione.

NURV – Regione Toscana ha formulato osservazioni in parte simili a quelle di ARPAT. Raccomanda a AdB Arno di coordinare i contenuti dei RA delle diverse UoM sotto il profilo dell'approfondimento e dell'omogeneità di metodologie utilizzate per analisi di coerenza che per la valutazione degli effetti, oltre alla completezza e correttezza di impostazione del sistema di monitoraggio. In particolare si segnalano i seguenti elementi:

- inquadramento pianificatorio: includere i principali piani e programmi in materia di cave, tutela delle acque, agricoltura e sviluppo rurale, bonifiche di siti inquinati, aree naturali protette; prendere in considerazione il PAER e il PSRN 2014-2020; *sono stati considerati quando attinenti*
- illustrare le sinergie e il coordinamento fra PG Acque e PGRA; *è stato illustrato*
- illustrare il coordinamento fra PGRA e PAI; *è stato illustrato*
- individuare problemi ambientali relativi a ZPS, SIC, territori con produzioni agricole di

- particolare qualità e tipicità; *il problema è stato affrontato*
- identificare segno e intensità delle interazioni fra le componenti ambientali e il PGRA per definire eventuali misure di mitigazione;
  - illustrare le conoscenze riguardanti la pericolosità da alluvioni fluviali, costiere, eventi localizzati di forte intensità; *le conoscenze riguardanti la pericolosità da alluvioni fluviali sono state illustrate; il territorio di questa UoM non è interessato, per la parte toscana, da alluvioni costiere;*
  - considerare il VII Programma d’Azione Ambientale 2014-2020; *è stato considerato*
  - indicare con precisione gli elaborati del PdG Acque utilizzati quale riferimento conoscitivo e valutativo per il PGRA; *sono stati indicati;*
  - includere nel quadro conoscitivo: impianti RIR, inerti IPPC, di gestione dei rifiuti, siti contaminati; *sono stati inclusi;*
  - considerare le casse d’espansione pertinenti a corsi d’acqua con scarichi industriali e le criticità connesse ad alcune misure del PGRA con lo stato qualitativo delle acque sotterranee, gli impianti di potabilizzazione e i punti di presa idropotabili; *per quanto riguarda le casse d’espansione pertinenti a corsi d’acqua con scarichi industriali, nel bacino del Magra non ve ne sono*
  - si suggerisce l’utilizzo di schede di valutazione degli effetti ambientali delle misure di Piano;
  - riprende le osservazioni formulate da ARPAT in merito alle “infrastrutture verdi”; e alla gestione del reticolo idrografico; *si veda quanto riportato in merito alla medesima osservazione formulata da ARPAT;*
  - si ritiene utile che sia esplicitata la correlazione fra obiettivi e indicatori del PGRA, oltre che di inserire ulteriori indicatori connessi alle misure di prevenzione (M21, M22) e alle misure di protezione.

ARPAL –Regione Liguria Nel complesso verifica che i contenuti del RP della UoM Magra sono sostanzialmente conformi a quanto previsto dalla normativa; su alcuni aspetti si riserva di esprimere parere nelle fasi successive di elaborazione del PGRA. Nello specifico, per la UoM Magra, segnala la necessità di tenere nella dovuta considerazione gli aspetti legati alla tutela della risorsa idrica (acque sotterranee e superficiali) e delle acque marino-costiere. In particolare si ricorda che nel tratto terminale del F. Magra sono presenti insediamenti produttivi e industriali anche all’interno degli argini, con possibili episodi di inquinamento in caso di alluvione, e campi pozzi ad uso idropotabile che garantiscono l’approvvigionamento a circa 150.000 utenze. Si ricorda anche che recentemente, a causa dell’erosione delle sponde fluviali, sono riaffiorati rifiuti interrati, con conseguente trasporto a valle dei rifiuti stessi.

*Tali aspetti sono stati considerati nel RA.*

ISPRA sottolinea l’importanza del coordinamento delle misure, dei PGRA di ogni UoM a scala di distretto, ribadisce la funzione di coordinamento affidata all’AdB Arno nella fase transitoria in attesa della costituzione delle Autorità di Distretto ai sensi del D. Lgs 219/2010. Evidenzia l’importanza che a livello di distretto siano esplicitati:

- la strategia di piano circa l’attuazione delle misure individuate da ciascuna UoM;
- l’analisi di coerenza esterna del Piano con il confronto fra gli obiettivi di distretto e gli obiettivi di sostenibilità nazionali e internazionali e la pianificazione presente;
- l’analisi di coerenza interna fra misure e obiettivi specifici, con un dettaglio maggiore di

quello già riportato;

- la sostenibilità del piano rispetto agli obiettivi ambientali del distretto, riconducendo le analisi ambientali di ciascuna UoM alla scala del distretto.

Infine, si danno indicazioni per la definizione degli indicatori in sede di RA.

In data 08.05.2015, con parere n. 1778, la Commissione Tecnica VAS del Ministero dell'Ambiente ha espresso il proprio parere sul Rapporto Preliminare, che è stato quindi trasmesso all'AdB Arno in data 20.05.15.

Dopo un lungo ed approfondito esame istruttorio, tale parere si conclude con le considerazioni che sono riportate di seguito.

#### LA COMMISSIONE TECNICA PER LA VERIFICA DELL'IMPATTO AMBIENTALE VIA-VAS

##### RITIENE CHE

-I contenuti del Rapporto Ambientale devono avere come riferimento gli argomenti specificati nell'Allegato VI della parte seconda del D.Lgs 152/2006 e ss. mm. ii;

-Il Rapporto Ambientale, parte integrante del Piano, deve individuare, descrivere e valutare gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano stesso, nonché le alternative selezionate per tutelare il contesto territoriale, recependo, ove compatibili, i suggerimenti e le raccomandazioni oggetto delle osservazioni degli Enti con competenze ambientali; in particolare il RA deve esplicitare:

- a) la strategia di Piano in merito all'attuazione delle misure per le singole UoM;
- b) l'analisi di coerenza esterna del Piano;
- c) coerenza interna tra misure e obiettivi specifici di Piano;
- d) sostenibilità del Piano rispetto agli obiettivi ambientali a livello di distretto, riportando a tale livello quelle svolte alla scala della UoM.

-per la valutazione della compatibilità del Piano con la finalità dei siti Natura2000 e di eventuali incidenze sul mantenimento dello stato di conservazione dei Siti Natura 2000 potenzialmente interessati, dovrà essere redatta La Valutazione di Incidenza (VINCA) anche utilizzando ed avvalendosi di quanto già prodotto il Piano di Gestione delle Acque;

-Relativamente al piano di monitoraggio previsto dall'art. 18 del decreto legislativo n. 152/2006, si sottolinea l'importanza di prevedere nel RA idonee misure per il controllo- attraverso opportuni indicatori- di tutti gli effetti ambientali (sia positivi che negativi) derivanti dall'attuazione del Piano e per la verifica del raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati; la finalità degli indicatori è

Parere

76

quella di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati e di controllare gli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano mentre gli stessi dovranno essere inquadrati in un sistema di obiettivi e di effetti ambientali correlati all'attuazione delle misure di Piano. A tal fine gli indicatori contenuti in tab.4 (non tab.5 come riportato nel contributo) dovranno essere opportunamente integrati.

-nel RA dovranno essere approfonditi le azioni e gli interventi previsti dal Piano, il livello geografico dei singoli interventi (scala comunale, bacino idrografico, regionale, ecc.) e l'indicazione dei soggetti attuatori nonché dovrà essere definita l'analisi delle caratteristiche degli impatti e delle aree interessate.

Le osservazioni della Commissione sono state recepite e sono adeguatamente illustrate nel presente Rapporto Ambientale.

## 2. Descrizione degli obiettivi e delle azioni del Piano

### 2.1 Contenuti e obiettivi del Piano

Gli obiettivi di protezione ambientale possono in linea generale essere ricondotti agli obiettivi di sostenibilità dal 6° Programma di Azione Ambientale (PAA) 2002-2012 dell'Unione Europea. Esso è terminato nel luglio 2012, ma molte delle misure e delle azioni avviate nell'ambito di quel programma sono tuttora in via di realizzazione.

La valutazione finale del 6° PAA ha concluso che il programma ha recato benefici all'ambiente e ha delineato un orientamento strategico generale per la politica ambientale. Nonostante questi risultati positivi, nella *“Decisione n. 1386/2013/Ue del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 novembre 2013 su un programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 - Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta”* si rileva che persistono tendenze non sostenibili nei quattro settori prioritari indicati nel 6° PAA (cambiamenti climatici; natura e biodiversità; ambiente, salute e qualità della vita; risorse naturali e rifiuti).

Inoltre, secondo la Relazione dell'Agenzia Europea dell'Ambiente, intitolata *“L'ambiente in Europa - Stato e prospettive nel 2010”* (State Of the Environment Report - SOER 2010), restano ancora da affrontare grandi sfide in materia di ambiente e di conseguenza si avranno gravi ripercussioni se non si farà nulla per raccoglierle.

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

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

- L'Unione si è prefissa di ridurre le emissioni di gas a effetto serra (GES) nell'Unione di almeno il 20% entro il 2020 (30% a condizione che altri paesi sviluppati si impegnino a realizzare riduzioni analoghe e che i paesi in via di sviluppo contribuiscano adeguatamente secondo le loro capacità e responsabilità), di portare al 20% entro il 2020 la quota del consumo energetico proveniente da fonti di energia rinnovabili e di conseguire una riduzione del 20% nel consumo di energia primaria rispetto ai livelli preventivati, grazie al miglioramento dell'efficienza energetica. (Consiglio europeo dell'8 e 9 marzo 2007.).
- L'Unione si è prefissa di porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici nell'Unione entro il 2020, ripristinarli nei limiti del possibile e, al tempo stesso, intensificare il contributo dell'Unione per scongiurare la perdita di biodiversità a livello mondiale. (Conclusioni del Consiglio europeo del 25 e 26 marzo 2010 (EUCO 7/10); conclusioni del Consiglio del 15 marzo 2010 (7536/10); COM(2011) 244.
- L'Unione sostiene l'obiettivo di porre fine alla perdita di copertura boschiva del pianeta entro il 2030 e quello di ridurre la deforestazione tropicale lorda di almeno il 50 % rispetto ai livelli del 2008 entro il 2020. (Conclusioni del Consiglio del 4 dicembre 2008 (16852/08).
- L'Unione si è prefissa di raggiungere un buono stato di tutte le acque dell'Unione entro il 2015, comprese le acque dolci (fiumi, laghi e acque sotterranee), le acque di transizione (estuari e delta) e le acque costiere nel limite di un miglio nautico dalla costa. (Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque).
- L'Unione si è prefissa di raggiungere un buono stato ecologico di tutte le acque marine dell'Unione entro il 2020. (Direttiva 2008/56/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 giugno 2008, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino. (Direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino).
- L'Unione si è prefissa di raggiungere livelli di qualità dell'aria che non presentino impatti o rischi significativi per la salute umana e l'ambiente. (Decisione n. 1600/2002/CE; direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 maggio 2008, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa).
- L'Unione si è prefissa di raggiungere, entro il 2020, l'obiettivo di produrre e utilizzare le sostanze chimiche in modo tale da contenere entro livelli minimi gli effetti nocivi rilevanti per la salute umana e l'ambiente. (Decisione n. 1600/2002/CE; piano di attuazione di Johannesburg - Vertice mondiale sullo sviluppo sostenibile 2002).
- L'Unione si è prefissa di proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo l'impatto negativo della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficienza, mediante l'applicazione della seguente gerarchia dei rifiuti: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo e smaltimento. (Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti).



- L'Unione si è prefissa di incoraggiare la transizione verso un'economia verde e di addivenire a una completa dissociazione della crescita economica dal degrado ambientale. (Conclusioni del Consiglio dell'11 giugno 2012 (11186/12), COM(2011)571).
- L'Unione si è prefissa di realizzare l'obiettivo di un mondo esente dal degrado del suolo nel contesto dello sviluppo sostenibile. (Risoluzione dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite A/Res/66/288 del 27 luglio 2012 sui risultati della conferenza Rio + 20 dal titolo «The Future We Want» (Il futuro che vogliamo).

Il Programma identifica:

- 1) tre obiettivi tematici in cui è necessario concentrarsi con maggior decisione:
  - a) proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione;
  - b) trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva;
  - c) proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere.

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

- 2) nove obiettivi prioritari indicando ciò che l'Unione Europea dovrebbe fare al fine di conseguirli per il 2020; essi sono riportati di seguito e costituiscono la base per l'identificazione degli obiettivi di sostenibilità del secondo ciclo di pianificazione.

VII Programma di Azione Ambientale 2013-2020 dell'Unione Europea

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

Al fine di comprendere maggiormente il significato di tali obiettivi e poter valutare in maniera concreta la coerenza del Piano con gli stessi, sono di seguito riportate per ogni obiettivo le specifiche indicate dal 7°PAA. In particolare sono riportate le specifiche pertinenti al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, considerando anche i suoi rapporti con il Piano di Gestione delle Acque e tenendo conto della necessità di effettuare la Valutazione d'Incidenza.

Ciò anche al fine di consentire una corretta valutazione delle principali interazioni individuate tra il Piano e la Rete Natura 2000 e di consentire una valida integrazione della Valutazione d'incidenza con la VAS.

In questa fase in particolare si sono distinti gli obiettivi che hanno un rapporto diretto con gli obiettivi generali del Piano di Gestione delle Alluvioni (**in grassetto**) da quelli su cui il Piano può avere un'incidenza indiretta.

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

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

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

A tal fine è necessario, in particolare:

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

più strategico alla protezione e al miglioramento delle stesse, anche attraverso una loro gestione sostenibile;

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

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

- b) l'impatto ambientale globale di tutti i principali settori dell'economia dell'Unione sia stato ridotto sensibilmente a fronte di una maggiore efficienza nell'uso delle risorse e della messa a punto di metodologie di riferimento e di misurazione e siano messi in atto incentivi commerciali e strategici che promuovano gli investimenti degli operatori economici nell'efficienza a livello dell'uso delle risorse, e la crescita verde sia stimolata attraverso misure volte a promuovere l'innovazione;
- d) i rifiuti siano gestiti responsabilmente alla stregua di una risorsa e così da evitare pregiudizi alla salute e all'ambiente, la produzione di rifiuti in termini assoluti e i rifiuti pro capite siano in declino, le discariche siano limitate ai rifiuti residui (vale a dire non riciclabili e non recuperabili), in linea con i rinvii di cui all'articolo 5, paragrafo 2, della direttiva relativa alle discariche di rifiuti e il recupero energetico sia limitato ai materiali non riciclabili, tenuto conto dell'articolo 4, paragrafo 2, della direttiva quadro sui rifiuti;
- e) si prevenga o si sia significativamente ridotto lo stress idrico nell'Unione.

A tal fine è necessario, in particolare:

- iv) mettere a punto entro il 2015 metodologie di misurazione e di riferimento per l'efficienza d'uso del suolo, del carbonio, dell'acqua e dei materiali, e valutare se sia opportuno introdurre un indicatore e un obiettivo principale nell'ambito del semestre europeo;
- ix) migliorare l'efficienza idrica stabilendo degli obiettivi a livello di bacini idrografici e monitorandoli, sulla base di una metodologia comune per lo sviluppo degli obiettivi di efficienza idrica nel contesto del processo della strategia comune di attuazione, e adottando meccanismi di mercato come la tariffazione delle acque, come previsto all'articolo 9 della direttiva quadro sulle acque e, se del caso, altre misure di mercato; sviluppare approcci per gestire l'uso delle acque reflue trattate.

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

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

- c) standard elevati per l'acqua potabile e per le acque di balneazione per tutti i cittadini dell'Unione;
- g) il conseguimento di progressi decisivi nell'adeguamento agli impatti dei cambiamenti climatici.**

A tal fine è necessario, in particolare:

- iii) intensificare gli sforzi intesi a dare attuazione alla direttiva quadro sulle acque, alla direttiva sulle acque di balneazione e alla direttiva sull'acqua potabile, in particolare per i piccoli fornitori di acqua, nonché alla direttiva sulle acque di balneazione;
- vi) adottare e attuare una strategia dell'Unione per l'adattamento ai cambiamenti climatici, che preveda, tra l'altro, l'integrazione di questo tema e di considerazioni relative alla gestione del rischio di catastrofe nei principali settori d'intervento e nelle iniziative politiche chiave

dell'Unione.

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

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

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

A tal fine è necessario, in particolare:

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

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

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

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

A tal fine è necessario, in particolare:

- i) eliminare gradualmente le sovvenzioni dannose per l'ambiente a livello dell'Unione e degli Stati membri e riferire sui progressi compiuti grazie ai programmi nazionali di riforma; fare maggiore ricorso a strumenti di mercato, quali ad esempio le misure fiscali, nonché prezzi e tariffe degli Stati membri, ed espandere i mercati per i beni e i servizi ambientali facendo però attenzione agli eventuali impatti sociali negativi, avvalendosi di un strategia d'azione sostenuta e verificata dalla Commissione, anche nell'ambito del semestre europeo;

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

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

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

A tal fine è necessario, in particolare:

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

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

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

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

A tal fine è necessario, in particolare:

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

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

Come risulta dal documento *“Verso le linee guida sul monitoraggio VAS-documento di riferimento metodologico”* (MATTM-ISPRA 2010) gli obiettivi di sostenibilità devono essere individuati tenendo conto di specifiche previsioni in ambito comunitario, nazionale e regionale. In questa fase si è scelto di assumere quali obiettivi di sostenibilità tutti gli obiettivi del 7°PAA. Si ritiene che tutti gli obiettivi che hanno un rapporto diretto o indiretto con gli obiettivi generali del Piano di Gestione delle Alluvioni siano obiettivi di sostenibilità correlati al Piano. Pertanto il Rapporto Ambientale è sviluppato e incentrato su tali obiettivi.

Gli obiettivi di sostenibilità correlati sono integrati con i seguenti tre obiettivi, al fine di comprendere tutti gli aspetti ambientali da considerare nelle valutazioni degli effetti:

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

Ciò si è reso necessario in quanto dall'analisi degli obiettivi di sostenibilità, derivanti dal 7°PAA, non si riscontrano riferimenti diretti ai beni culturali e paesaggistici. In particolare è di nuova introduzione l'obiettivo *“Promuovere la salvaguardia del patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico”* che consente di completare l'ambito di riferimento degli obiettivi di

sostenibilità in modo esaustivo.

## Obiettivi di sostenibilità correlati al Piano – tabella riassuntiva

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

Gli obiettivi generali, validi a scala di distretto come di singola UoM, 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 dell'attività economica (articolo 7 comma 2 della Direttiva).

Per il perseguimento degli obiettivi devono essere definite misure che la *“Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC)”*, Guidance Document n. 29 del 14 ottobre 2013 riconduce a quattro tipologie fondamentali: Prevenzione, Protezione, Preparazione, *Recovery and review* (ripristino delle condizioni pre - evento e rianalisi del quadro del rischio).

È stata pertanto definita una lista estesa omnicomprensiva di misure (*‘long list of measures’*) in cui includere tutte le tipologie di azioni che si ritengono potenzialmente attivabili, attingendo *in primis* dal PAI vigente e dagli altri strumenti di pianificazione e programmazione di settore.

All'interno del Piano sarà possibile adattare gli obiettivi generali a situazioni specifiche (zone omogenee, singoli sottobacini) prevedendo misure specifiche, comunque riconducibili alla lista estesa sopra citata.

### Analisi del rischio attuale

Dall'esame delle mappe di rischio prodotte per le sottocategorie definite dalla Direttiva (salute, ambiente, beni culturali e attività economiche) si è giunti ad analizzare qualitativamente la distribuzione geografica delle quattro sottocategorie (presenza di *“nuclei di rischio”*, di zone a rischio diffuso, di elementi concentrati di rischio es.: impianti IPPC) e le caratteristiche degli eventi (tipo di fenomeni alluvionali e di conseguenze).

L'analisi è stata organizzata per sottobacini afferenti ai corpi idrici superficiali definiti ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, per i quali sono stati tenuti presenti anche gli stati di qualità e il quadro delle pressioni del Piano di Gestione delle Acque) ed è stata restituita in termini di tipologia di evento/i alluvionale/i, caratteri fisiografici e geomorfologici, distribuzione delle aree a pericolosità idraulica, possibili effetti attesi degli eventi sulla popolazione esposta, sulle aree protette, sulle attività economiche, sui beni culturali presenti.

Tale analisi è propedeutica a definire idonei indicatori del rischio, utili sia per supportare la definizione di una scala di priorità delle misure che ai fini del monitoraggio di attuazione.

L'attività ha portato a definire macroaree territoriali omogenee per caratteristiche idromorfologiche e di rischio idraulico che, in linea di massima, coincidono con singoli corpi idrici superficiali o con aggregazioni di sottobacini/corpi idrici; tali sottoaree del bacino sono sufficientemente omogenee dal punto di vista delle tipologie di evento '*type of floods*', degli effetti attesi '*type of consequences*', della distribuzione e quantità di beni ed elementi esposti.

#### Obiettivi e misure già in campo

Il processo di formazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni deve necessariamente tenere in considerazione la vigenza, sul territorio del bacino, del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), approvato nel 2006 e costantemente aggiornato sotto il profilo del quadro conoscitivo, che costituisce lo strumento pianificatorio di settore di riferimento. Sono pertanto analizzate le diverse misure e azioni previste da tale piano riconducendole ai rispettivi obiettivi e ai sottobacini/corpi idrici interessati.

In parallelo, sono stati inoltre considerati e valutati altri strumenti di pianificazione/programmazione di settore o comunque attinenti le tematiche del piano tra i quali si possono preliminarmente e genericamente citare la programmazione annuale della Regione Toscana nel settore della difesa del suolo, i piani di bonifica e manutenzione, i piani di emergenza e di protezione civile.

Inoltre sono stati considerati gli obiettivi e le misure previsti dal Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale nella versione approvata (e attualmente in corso di aggiornamento con scadenze coordinate col PdG Alluvioni) al fine di individuare le azioni potenzialmente sinergiche e dai potenziali benefici comuni e di valutare le misure eventualmente in contrasto tra i due piani.

#### Verifiche e prima proposta di piano

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 ricorrere sia a gruppi di lavoro tematici con gli enti e i soggetti territoriali competenti e sia ai contributi provenienti dalla partecipazione attiva e dalla consultazione dei diversi portatori di interesse.

#### Obiettivi generali del Piano, strategie, azioni

Gli obiettivi generali del Piano, le strategie e le azioni per raggiungerli sono i contenuti in cui si concretizza la gestione del rischio che deve essere definita dal PGRA come previsto dall'articolo 7 della direttiva 2007/60.

La Direttiva 2007/60 riporta in premessa che *"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 dispone all'art. 7 comma 2 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 secondo 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 nel documento tecnico di riferimento pubblicato dalla Commissione Europea *“Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC)”*, Guidance Document n. 29 del 14 ottobre 2013, gli obiettivi generali alla scala di distretto possono essere rappresentati da:

1. Obiettivi per la salute umana

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

2. Obiettivi per l'ambiente

- 2.1. Salvaguardia delle aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali
- 2.2. Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.

3. Obiettivi per il patrimonio culturale

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

4. Obiettivi per le attività economiche

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



Il Piano di Gestione delle alluvioni, anche attraverso lo sviluppo del Rapporto Ambientale, ha il compito di adattare tali obiettivi generali 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 (*source and mechanism of flooding*), e al tipo di danno atteso secondo la tipologia di bene esposto (*types of consequences*) nell'area omogenea considerata.

## 2.2 Le misure di Piano

Come già accennato in precedenza, il PGRA è stralcio del Piano di bacino distrettuale articolo 65 del 152/2006, articolo 7, comma 3, lettera a) del 49/2010.

Il Piano sarà attuato attraverso misure volte al raggiungimento degli obiettivi generali definiti a scala di distretto e di quelli specifici individuati in determinati sottobacini o macroaree.

Le possibili misure e azioni possono essere ricondotte alle quattro categorie di azione specificate nella direttiva e nella Guidance n. 29 sopra citata, ovvero:

- misure inerenti le attività di prevenzione
- misure inerenti le attività di protezione
- misure inerenti le attività di preparazione
- misure inerenti le attività di recupero e revisione

L'individuazione di un elenco esteso di misure di carattere generale (definibile come *'long list of measures'*) 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 d'insediamento peculiari, diversa distribuzione e presenza di attività economiche e beni culturali/ambientali.

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 di base

1. Non fare nulla (assumendo comunque la prosecuzione delle attuali attività di manutenzione e gestione del reticolo fluviale e del territorio);
2. Ridurre le attività esistenti di base;
3. Gestione proattiva/propositiva;
4. Sviluppare e mantenere sistemi di monitoraggio strumentale, sistemi di comunicazione ridondanti (dati, fonia, radio, satellitare) e sistemi di supporto alle decisioni;
5. 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 di Presidi Territoriali per il controllo diretto immediatamente prima

- e durante gli eventi calamitosi;
6. Predisposizione e sperimentazione di protocolli per la gestione in fase di evento 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; predisposizione e sperimentazione di protocolli per la gestione in fase di evento delle attività inerenti alla regolazione della laminazione delle casse di espansione munite di paratoie mobili;
  7. 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.

#### Misure di prevenzione e preparazione

8. Pianificazione territoriale ed urbanistica basata sui livelli di rischio attesi, ai vari livelli istituzionali;
9. Azioni di rimozione e di rilocalizzazione di edifici ed attività in aree a rischio;
10. 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;
11. 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 e di protezione civile da poter applicare;
12. 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;
13. 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;
14. Opere di sistemazione idraulico-forestale nelle porzioni collinari e montane del reticolo;
15. Opere di difesa costiere e marine;
16. Miglioramento, ricondizionamento e, se necessario, rimozione/riabilitazione delle opere di protezione e difesa già realizzate (considerando prioritarie quelle in aree a rischio maggiore);
17. Realizzazione interventi di riduzione della pericolosità nel reticolo fluviale (ad esempio realizzazione argini, diversivi/by-pass, casse di espansione, traverse di laminazione, ecc.);
18. Altre opere, quali miglioramento del drenaggio e dell'infiltrazione in aree urbanizzate;
19. Realizzazione interventi (a scala locale e/o relativi a singole abitazioni/edifici) di riduzione del danno (esempio barriere fisse/mobili, ecc.).

#### Misure di protezione

20. 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;
21. Attività di ripristino delle condizioni pre - evento, supporto medico e psicologico, assistenza finanziaria, assistenza legale, assistenza al lavoro, assistenza post-evento;
22. Attività di ripristino delle condizioni pre - evento del sistema ambientale.

#### Misure di recupero e revisione

23. *Lesson learnt*, rianalisi (compreso l'aggiornamento delle mappe di pericolosità e rischio).

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) vigente contempla azioni riconducibili a diverse misure generali ma pone particolarmente l'accento sugli interventi di protezione (in particolare tramite interventi strutturali di riduzione della pericolosità (v. voce 17 della lista) con l'obiettivo del raggiungimento di condizioni di sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno 200 anni) e sulla prevenzione attuata prevalentemente tramite norme d'uso del territorio (v. voce 7 della lista).

Ferma restando la necessità di un chiarimento del rapporto fra i due strumenti di pianificazione, pare ovvio che il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni parta dal quadro d'interventi e di azioni già compreso nel PAI, tenendo comunque presente che il Piano di Gestione del rischio di alluvioni tratta la tematica con una visuale potenzialmente più ampia rispetto al PAI (considerando ad esempio gli aspetti di gestione dell'emergenza in tempo reale, il rapporto con la Direttiva 2000/60/CE, ecc..) e che il Piano di Gestione stesso ha cicli di attuazione ben scadenziati nei quali attuare le misure.

In questa prima fase di pianificazione è pertanto stato individuato un sottoinsieme di interventi già definiti dal PAI dando priorità alle aree a maggior rischio.

Lo schema standard di riferimento delle misure generali (*FRMP\_Measure Type*) è stato messo a punto dal *Working Group Flood* ai sensi della *Guidance* n. 29 ed è riportato nella tabella che segue (fonte ISPRA). Nella tabella sono indicati i codici che dovranno essere assegnati alle misure per la fase di reporting del piano (dicembre 2015).

<b>CODICE TIPO</b>	<b>ASPETTI DELLA GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI</b>	<b>TIPO DI MISURE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>ESEMPIO</b>
M11	Nessuna azione	Nessuna azione	Nessuna misura è prevista per ridurre il rischio alluvioni nell'area di studio.	
M21	Prevenzione AGISCONO SUL VALORE E SULLA VULNERABILITÀ	Di vincolo	Misure per evitare l'insediamento di nuovi elementi a rischio nelle aree allagabili	Politiche di gestione e pianificazione del territorio
M22		Rimozione e ricollocazione	Misure per rimuovere gli elementi a rischio dalle aree allagabili, o per ricollocare gli elementi a rischio in altre aree a minore probabilità di inondazione.	Politiche di delocalizzazione
M23		Riduzione	Misure di adattamento per la riduzione della vulnerabilità degli elementi a rischio in caso di inondazione	Interventi su edifici, reti pubbliche, water-proofing...
M24		altre tipologie	Altre misure per aumentare la prevenzione del rischio	Modellazione e valutazione del rischio di alluvioni, valutazione della vulnerabilità, programmi e politiche per la manutenzione del territorio

<b>CODICE TIPO</b>	<b>ASPETTI DELLA GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI</b>	<b>TIPO DI MISURE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>ESEMPIO</b>
M31	Protezione AGISCONO SULLA PROBABILITÀ	Gestione delle piene nei sistemi naturali/Gestione e dei deflussi e del bacino	Misure per ridurre il deflusso in sistemi di drenaggio naturali o artificiali	Superfici in grado di intercettare o immagazzinare il deflusso, interventi per l'aumento dell'infiltrazione, azioni condotte in alveo e nella piana inondabile e riforestazione delle aree golenali per il ripristino di sistemi naturali in modo da facilitare il rallentamento del deflusso e l'immagazzinamento di acqua
M32		Regolazione dei deflussi idrici	Misure che comprendono interventi fisici per regolare i deflussi e che hanno un impatto significativo sul regime idrologico.	Costruzione, modifica o rimozione di strutture di ritenzione dell'acqua (quali dighe o altre aree di immagazzinamento in linea o sviluppo di regole di regolazione del flusso esistenti), opere di regolazione in alveo, casse espansione, laminazione
M33		Interventi in alveo, sulle coste e nella piana inondabile	Misure riguardanti interventi fisici in canali d'acqua dolce, corsi d'acqua montani, estuari, acque costiere e aree soggette a inondazione, quali la costruzione, modifica o rimozione di strutture o l'alterazione di canali, gestione delle dinamiche dei sedimenti, argini, ecc.	Opere che agiscono sulla dinamica dell'evento, sugli aspetti morfologici
M34		Gestione delle acque superficiali	Misure riguardanti interventi fisici per ridurre le inondazioni da acque superficiali, generalmente, ma non solo, in ambiente urbano.	Aumentare la capacità di drenaggio artificiale o realizzare sistemi urbani di drenaggio sostenibile (SuDS)
M35		altre tipologie	Altre misure per aumentare la protezione dalle alluvioni tra cui programmi o politiche di manutenzione delle opere di difesa dalle inondazioni	Programmi o politiche di manutenzione di argini, rilevati, muri di contenimento, ponti e pile
M41	Preparazione	Previsione piene e allertamento	Misure per istituire e/o potenziare i sistemi di allertamento e previsione di piena	
M42		Pianificazione dell'emergenza e della risposta durante l'evento	Misure per istituire e/o migliorare la pianificazione della risposta istituzionale d'emergenza durante l'evento	Misure per migliorare aspetti che rientrano nei Piani urgenti di emergenza

CODICE TIPO	ASPETTI DELLA GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI	TIPO DI MISURE	DESCRIZIONE	ESEMPIO
M43		Preparazione e consapevolezza pubblica	Misure per accrescere la consapevolezza e preparazione della popolazione agli eventi di piena	Organizzazione di incontri informativi e formativi periodici
M44		Altre tipologie	Altre misure per migliorare la preparazione agli eventi di piena in modo da ridurre le conseguenze avverse	
M51	Ricostruzione e valutazione post evento	Ripristino delle condizioni pre-evento private e pubbliche	Attività di ripristino e rimozione; supporto medico e psicologico; assistenza economica, fiscale, legale e lavorativa; ricollocazione temporanea o permanente	
M52		Ripristino ambientale	Attività di ripristino e rimozione ambientale	Protezione dalle muffe, salvaguardia dei pozzi, messa in sicurezza di contenitori per materiale pericoloso
M53		Altre tipologie	Esperienza tratta dagli eventi ( <i>Lesson learnt</i> ), politiche assicurative	
M61	Altre misure			

Ferma restando la codifica di riferimento della precedente tabella, le tipologie di misure sono state declinate in maniera più rispondente all'ambito territoriale del Distretto Appennino Settentrionale. 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).		UoM
<b>Misure minime</b>	Ridurre le attività esistenti	M22	UoM
	Gestione proattiva/propositiva	M24	UoM
<b>Prevenzione</b>	Pianificazione territoriale ed urbanistica che, ai vari livelli istituzionali, tenga conto dei livelli di rischio attesi	M21	UoM
	Azioni di rimozione e di rilocalizzazione di edifici ed attività in aree a rischio	M22	UoM
	Norme di governo del territorio e di uso del suolo tese a minimizzare la produzione dei deflussi, a mitigare le forme di dissesto, ad aumentare i tempi di corrivazione e al mantenimento dei sistemi naturali	M21	UoM
	Sviluppo, incentivazione ed applicazione di sistemi di sicurezza locale, autoprotezione individuale, proofing e retrofitting sia alla scala del singolo edificio/attività sia alla scala della regolamentazione urbanistica	M23	UoM
<b>Protezione</b>	Manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua e del reticolo arginato, compreso la manutenzione delle opere di difesa già realizzate (argini in terra e muratura, opere idrauliche, casse di espansione, etc.) e la gestione dei sedimenti, con particolare riguardo ai territori di bonifica	M35	UoM
	Azioni, anche di ingegneria naturalistica, per il ripristino e l'ampliamento delle aree golenali, per l'incremento della capacità di infiltrazione, della divagazione, e per la restaurazione dei sistemi naturali	M31	UoM
	Opere di sistemazione idraulico-forestale nelle porzioni collinari e montane del reticolo	M33	UoM
	Miglioramento, ricondizionamento e, se necessario, rimozione/ riabilitazione delle opere di protezione e difesa già realizzate (considerando prioritarie quelle in aree a rischio maggiore)	M32	UoM
	Realizzazione interventi di riduzione della pericolosità nel reticolo fluviale (ad esempio realizzazione argini, diversivi/by-pass, casse di espansione, traverse di laminazione, ecc..)	M32	UoM

	Interventi controllati di allagamento di aree a rischio basso o nullo in prossimità di aree ad alto rischio, purché previsti nelle procedure di pianificazione di protezione civile	M31	Prot. Civ.
	Opere di difesa costiere e marine	M33	UoM
	Altre opere quali miglioramento del drenaggio e dell'infiltrazione in aree urbanizzate	M34	UoM
	Realizzazione interventi (a scala locale e/o relativi a singole abitazioni/edifici) di riduzione del danno (esempio barriere fisse/mobili, ecc.)	M23	Prot. Civ.
<b>Preparazione</b>	Sviluppare e mantenere sistemi di monitoraggio strumentale, sistemi di comunicazione ridondanti (dati, fonia, radio, satellitare) e sistemi di supporto alle decisioni	M41	Prot. Civ.
	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	M42	Prot. Civ.
	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	M43	UoM / Prot. Civ.
	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	M42	Prot. Civ.
<b>Ricostruzione e valutazione post-evento</b>	Attività di ripristino delle condizioni pre evento, supporto medico e psicologico, assistenza finanziaria, assistenza legale assistenza al lavoro, assistenza post-evento	M51	Prot. Civ.
	Attività di ripristino delle condizioni pre evento del sistema ambientale	M52	UoM
	Lesson learnt, rianalisi (compreso l'aggiornamento delle mappe di pericolosità e rischio)	M53	UoM/ Prot. Civ.

Nell'ultima colonna della tabella è indicata anche la relativa competenza ai fini della individuazione delle misure di dettaglio. Come già evidenziato più volte, le misure di competenza del sistema di Protezione Civile sono essenzialmente quelle di preparazione.

- *Le misure di prevenzione: aspetti generali*

Nel nostro ordinamento esistono già, in generale, importanti misure di prevenzione costituite in sostanza da tutte le norme emanate in tema di governo del territorio.

Il "governo del territorio" comprende, in linea di principio, tutto ciò che attiene all'uso del territorio e alla localizzazione di impianti o attività: tutti ambiti rientranti nella sfera della potestà legislativa "concorrente" delle Regioni a statuto ordinario, ai sensi dell'art. 117, terzo comma, della Costituzione, e pertanto caratterizzati dal vincolo al rispetto dei principi fondamentali stabiliti dalle leggi dello Stato. A questa però siamo arrivati partendo dalle iniziali nozioni previste dalle leggi di urbanistica ed edilizia.

Nel concetto più ampio di "governo del territorio" non ci si limita alla regolazione degli usi del suolo che costituiscono tradizionalmente la disciplina urbanistica ma oltre all'urbanistica e alla pianificazione territoriale, l'idea di governo del territorio integra in sé altri importanti ed imprescindibili elementi quali il paesaggio, la difesa del suolo, lo sviluppo locale, la mobilità e le infrastrutture, la protezione degli ecosistemi, la valorizzazione dei beni culturali e ambientali.

In questo contesto numerosi sono pertanto gli atti di pianificazione e regolamentazione esistenti che hanno implicazioni e diretto effetto ed incidenza sulla materia della gestione del rischio alluvionale. Tra questi atti hanno quindi notevole importanza gli strumenti di governo del territorio di competenza regionale, provinciale e comunale previsti dalle normative statali e regionali. Ognuno di questi strumenti può incidere in maniera più o meno rilevante ai fini della gestione del rischio. Tralasciando in questo esame la pianificazione e la regolamentazione di livello comunale in quanto troppo di dettaglio in relazione alla documentazione di Piano a scala

di distretto, ed anche poiché essa stessa subordinata agli atti normativi e di indirizzo sovraordinati di regioni e provincia, a tale atti merita invece qui fare specifico riferimento.

Gli atti a valenza regionale e provinciale di governo del territorio infatti per loro stessa natura hanno di fatto incidenza diretta ed immediatamente percepibile nella materia del rischio idraulico in quanto elemento imprescindibile del quadro conoscitivo posto a base di tali atti di pianificazione. In linea di massima si ricordano in questo elenco in particolare:

- a) leggi regionali aventi ad oggetto il governo del territorio;
- b) Piani regionali aventi ad oggetto la materia della pianificazione territoriale (es. PIT, PUT, etc.);
- c) Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) strumenti finalizzati al governo delle risorse territoriali attraverso la loro tutela e valorizzazione e che, da una parte, costituiscono attuazione delle linee di indirizzo della pianificazione regionale e, dall'altra, hanno la funzione di raccordo ed indirizzo a loro volta per la pianificazione di livello comunale (Piani Strutturali, Piani Regolatori Generali, etc.).

A livello regionale si possono richiamare anche gli altri Piani in materie che possiamo definire comprese nel governo del territorio nella sua accezione più ampia e completa quali la tutela paesaggistica e lo sviluppo economico ed infrastrutturale regionale.

Attraverso la fase di concertazione e consultazione saranno valutati tali strumenti al fine di proporre in sede di PGRA quelle azioni correttive e/o migliorative eventualmente necessarie per il raggiungimento degli obiettivi di mitigazione del rischio nell'ottica di una visione organica del Piano.

- *Le misure di prevenzione - Il rapporto tra la pianificazione di bacino vigente (PAI, Piano stralcio Rischio Idraulico) e il PGRA*

Come più volte richiamato, tra le misure di prevenzione più importanti attualmente vigenti e di diretta competenza delle Autorità di Bacino, ci sono i Piani di assetto Idrogeologico (PAI).

Per il bacino del Magra il PAI (approvato con D. C.I. n.180/2006 e costantemente aggiornato ed integrato con Deliberazioni del C.I. e con Decreti del Segretario Generale) individua mappe di pericolosità su cui viene applicata una disciplina normativa sovraordinata rispetto agli enti locali.

Il decreto di recepimento 49/2010, pur richiamando norme, competenze e strumenti di pianificazione esistenti, non indica in maniera sufficientemente chiara come dovranno o potranno coesistere i "vecchi" strumenti della pianificazione di bacino (PAI e quant'altro elaborato dalle Autorità di Bacino in materia di rischio idraulico) e il PGRA di prossima emanazione (dicembre 2015). Ciò soprattutto per quanto concerne i fondamentali campi della definizione delle competenze istituzionali e della portata degli strumenti di pianificazione.

Il richiamo compiuto dal decreto 49 alle norme e agli enti esistenti deve pertanto essere preso in considerazione attraverso un'attività interpretativa che da una parte sia il più possibile attinente ai testi di legge e per ciò ben fermamente motivata e dall'altra si concluda con l'indicazione di soluzioni stabili e condivise, garanzia di un'attuazione della normativa sulla difesa del suolo omogenea e coordinata nello spazio, per tutto il territorio nazionale, e nel tempo, per tutte le varie fasi di predisposizione e riesame del Piano. Appare pertanto estremamente importante individuare un percorso che consenta di far convergere nelle misure del PGRA tutti gli atti di pianificazione e di programmazione di competenza delle AdB ed in particolare il PAI.

Uno dei principali obiettivi che ci si pone con il PGRA è anche quello di semplificare sia le competenze che le regolamentazioni esistenti. Il mantenere due atti di pianificazione, PAI e PGRA, che sostanzialmente si occupano della stessa materia e che fanno capo alla stessa competenza (AdB/UoM), certamente non appare una azione coerente con l'esigenza di semplificazione e di chiarezza di obiettivi e misure. Con il PGRA pertanto, almeno per quanto riguarda quanto di diretta competenza di questa AdB, il progetto su cui stiamo lavorando è quello di far confluire nel PGRA sia le carte (di fatto ciò è già realizzato in quanto le mappe della direttiva alluvioni sono coerenti con le mappe del PAI anche se con legende diverse), sia le norme del PAI che, con le opportune e necessarie rianalisi ed aggiornamenti, potranno diventare misure a carattere normativo del PGRA.

- *Le misure di protezione – Aspetti generali*

Con le misure di protezione sono indicati in sostanza gli interventi, ovvero tutte quelle misure che in ogni caso prevedono una azione meccanica o una modifica della situazione fisica. In essi sono comprese pertanto le casse di espansione, gli argini ma anche gli interventi di recupero degli spazi fluviali, le sistemazioni idrauliche e forestali, le azioni di demolizione e/o modifica delle strutture esistenti.

Il bacino del Magra è stato ed è sede di alcuni interventi che derivano sostanzialmente dagli atti di pianificazione vigenti (PAI).

Nei successivi capitoli dedicati alle aree omogenee del bacino, saranno indicati per ciascuna area gli interventi, che sono derivati dalla pianificazione vigente.

Gli interventi citati nelle tabelle relative a ciascuna Area Omogenea sono individuati con una denominazione, una localizzazione ed una soluzione progettuale definita e sono da ritenersi prioritari ai fini del raggiungimento degli obiettivi specifici.

- *Misure di preparazione*

Come richiamato precedentemente, la predisposizione di queste misure non rientra tra le competenze di questa UoM. Esse pertanto sono oggetto di una apposita trattazione a cura delle competenti strutture regionali di Protezione Civile e del Dipartimento di Protezione Civile nazionale.

- *La gestione del rischio residuo e il rischio “sostenibile”*

Gestire il rischio di alluvioni significa valutare con attenzione ciò che è possibile fare per affrontare gli eventi, con la consapevolezza che non è possibile azzerare il livello di rischio.

Il rischio residuo che permane per determinati elementi può essere di due tipi:

- a) temporaneo, ovvero il rischio che si deve affrontare durante la fase di realizzazione/efficacia delle opere di prevenzione e protezione;
- b) definitivo, ovvero il rischio che permane anche dopo la realizzazione delle misure.

A queste due tipologie si aggiunge anche quello che può essere definito come rischio “secondario”, ovvero il rischio che deriva dalla non piena funzionalità di misure che concorrono alla mitigazione dei possibili danni attesi. In un certo senso anche il cedimento arginale è un rischio del genere secondario, in quanto si suppone che la struttura non sia soggetta a cedimenti. In genere sono quei rischi che derivano dall'attuazione di una particolare strategia di intervento, la cui valutazione è tuttavia importante al fine della loro sostenibilità.

Attraverso la valutazione del rischio residuo si arriva alla definizione del rischio “sostenibile”



ovvero quello che si ritiene che la comunità possa appunto sostenere in quanto:

- non è possibile ridurre attraverso le misure;
- il danno atteso è sopportabile.

La sostenibilità del rischio è un argomento molto complesso e che necessita di un adeguato confronto con la comunità e le attività coinvolte. In questo frangente assume notevole importanza la comunicazione e la condivisione sia dello scenario di rischio, che delle azioni locali da porre in essere per una ulteriore sopportabilità dell'evento con minimizzazione del danno.

Le misure di preparazione sono quelle che sostanzialmente permettono di gestire il rischio residuo. Sono quelle azioni che vengono messe in atto durante la fase di evento allo scopo di fronteggiare lo scenario che si sta prospettando. La pianificazione delle azioni da porre in essere (misure locali di protezione quali argini removibili, impermeabilizzazioni, spostamento di beni mobili, interruzione di servizi, evacuazioni, etc.) è fondamentale al fine che il rischio residuo si tramuti in un rischio realmente sostenibile. Oltre alle azioni suddette, tipicamente di Protezione Civile (pertanto non facenti parte di questa proposta di piano), altre pratiche per fronteggiare il rischio residuo sono quelle strettamente legate alla minimizzazione dell'impatto atteso .

- *La connessione tra la proposta di piano di gestione della risorsa idrica e la proposta di PGRA del bacino del fiume Magra*

La filosofia comunitaria in materia di acque ha come elemento dominante la forte connessione tra tutte le politiche che possono concorrere a determinarla. Il fondamento di tutto questo è proprio contenuto nella direttiva 2000/60/CE che non a caso è chiamata direttiva quadro sulle acque. Gli obiettivi di qualità ambientale contenuti nei piani di gestione della risorsa idrica si raggiungono con il concorso e la messa a sistema della pianificazione esistente e di quella in previsione. In tutto questo si deve di conseguenza anche incastonare anche il PGRA.

È opportuno ricordare che il primo piano di gestione della risorsa idrica è stato prodotto nel 2009 e il suo aggiornamento, attualmente in corso, è previsto per dicembre 2015 in allineamento con il primo PGRA. Questo proprio allo scopo che ci sia quella connessione di cui parlavamo in precedenza.

Per quanto riguarda il bacino del fiume Magra questo allineamento già sussiste nell'impostazione dei dati. Non a caso il minimo comune denominatore è il corpo idrico e il suo bacino afferente e le aree omogenee su cui viene sviluppato il PGRA sono un insieme fisico di corpi idrici. Ciò permette di avere un quadro conoscitivo oltre che comune, anche gestibile sotto il profilo delle informazioni, degli obiettivi e dei risultati sia che essi siano di qualità ambientale (stato), sia che essi siano di gestione del rischio alluvioni.

Un ulteriore elemento di unione riguarda l'individuazione degli elementi a rischio (popolazione, aree protette, etc.) che sono comuni a tutte e due le pianificazioni.

Tutto quanto sopra porta, di conseguenza, a misure sinergiche, per quanto possibile, in

ogni caso sicuramente relazionate tra loro. Proprio la fase di consultazione e partecipazione dei due piani serve a definire, insieme ai portatori di interesse e ai cittadini, le relazioni tra eventuali misure e le correzioni eventualmente da apporre.

Nella proposta di PGRA sono state individuate, per ogni area omogenea, proprio al fine di concorrere sia al raggiungimento dello stato di qualità, sia alla gestione del rischio idraulico, particolari misure di protezione chiamate in maniera generica "infrastrutture verdi". Queste consistono principalmente in recupero di aree golenali, ripristino di pertinenze fluviali, restituzione di tratti tombati di corsi d'acqua con lo scopo di aumentare i tempi di corrivazione ed invasare in maniera non fortemente strutturata le maggiori piene, sistemazioni di versante al fine di aumentare i tempi di corrivazione. Sono misure che riteniamo possano concorrere al raggiungimento degli obiettivi di entrambi i piani e che pertanto assumono una valenza particolare in quanto appunto sinergiche nei risultati attesi. Ogni area omogenea presenta misure in tal senso e con la stessa valenza compaiono sia nella proposta di PGRA che nelle proposta di piano di gestione della risorsa idrica.

- *Gli obiettivi specifici e le misure specifiche*

Per l'applicazione delle misure, il criterio adottato alla scala dell'intero distretto dell'Appennino Settentrionale è quello di individuare aree "omogenee" su cui applicare appunto le misure di dettaglio necessarie per il raggiungimento degli obiettivi.

Per quanto riguarda il bacino del fiume Magra sono state individuate, con i criteri suddetti, le seguenti tre aree omogenee:

- Area Omogenea 1 – alta Val di Magra (Lunigiana);
- Area Omogenea 2 - Val di Vara;
- Area Omogenea 3 – bassa Val di Magra e bacino del torrente Parmignola.

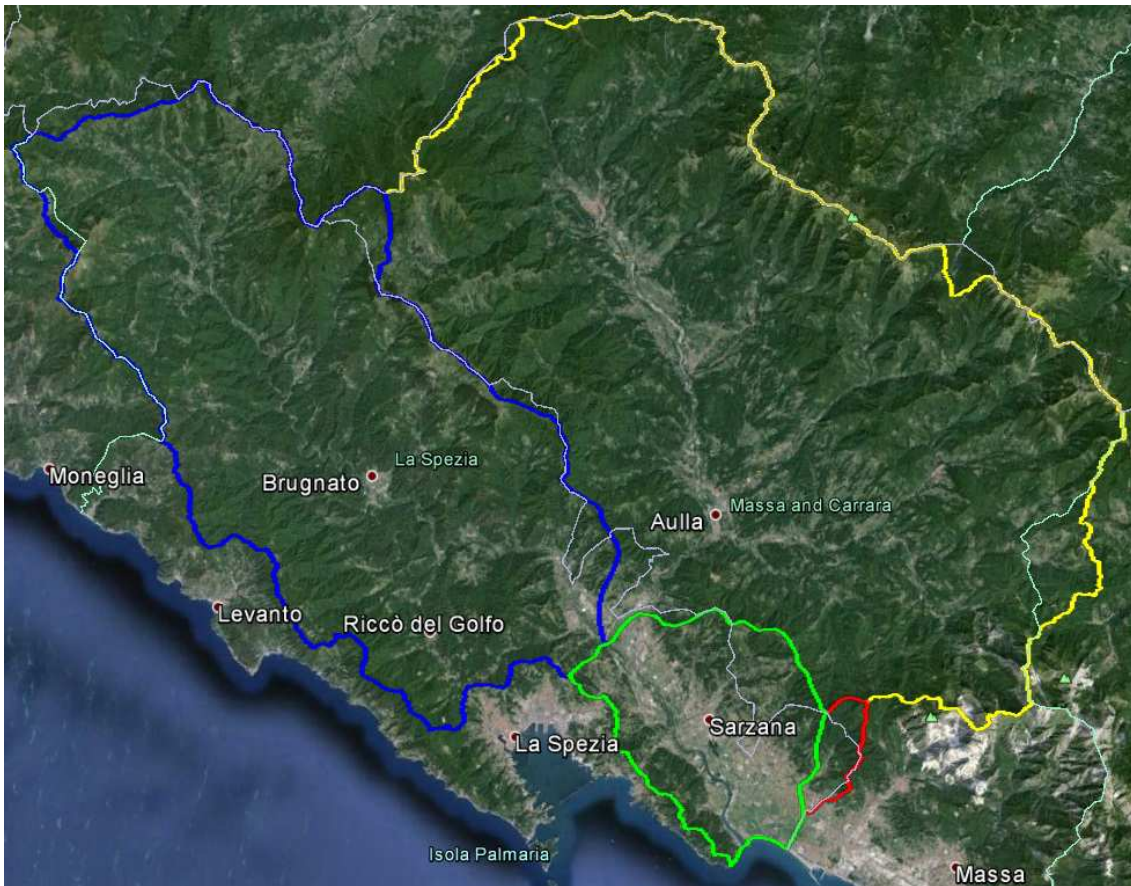


Figura 1 – Suddivisione del bacino del fiume Magra in aree omogenee  
 \_\_\_\_\_ ambito Lunigiana    \_\_\_\_\_ ambito Val di Vara    \_\_\_\_\_ ambito bassa Val di Magra (comprende  
 \_\_\_\_\_ bacino T. Parmignola)

La gestione del rischio attraverso le aree omogenee permette di differenziare le risposte secondo le peculiarità di ciascuna, offrendo anche l'opportunità di valorizzare gli aspetti fortemente naturali ed ambientali che in molte porzioni del bacino rappresentano ancora una componente estremamente importante. Inoltre le aree omogenee consentono anche di focalizzare l'attenzione sui sistemi fortemente antropizzati, sui quali le azioni di protezione (opere) sono certamente fondamentali per mitigare i danni attesi.

La demarcazione in aree omogenee consente quindi una individuazione di obiettivi specifici e di misure correlate, più strettamente corrispondenti alle caratteristiche che gli eventi alluvionali presentano in conseguenza sia del sistema ambientale che dei suoi aspetti antropici. Naturalmente, poiché le azioni hanno conseguenze in ogni caso a scala di bacino, ci possono essere misure che, oltre ad avere effetti alla scala dell'area omogenea, hanno anche efficacia nelle aree limitrofe. E' questo il caso, ad esempio, di misure importanti di protezione quali casse di espansione, o di misure di prevenzione quali norme di gestione delle zone boscate in una particolare area omogenea. L'effetto di tali misure naturalmente, oltre ad essere evidenziato per l'area omogenea di applicazione, viene esplicitato anche per le aree limitrofe.

Per ogni area omogenea sono stati identificati, quindi, gli scenari ritenuti più impattanti

rispetto agli elementi a rischio presenti. Per ogni area sono stati declinati gli obiettivi specifici che, naturalmente, derivano dagli obiettivi generali. Gli obiettivi specifici sono definiti in base alla tipologia di evento, alla sua frequenza e all'impatto sugli elementi a rischio. In base agli obiettivi specifici, per ogni area omogenea (vedi dettaglio successivo) sono proposte misure particolari di prevenzione e di protezione. Come già indicato più volte la competenza per le misure di preparazione del PGRA è del sistema di Protezione Civile e pertanto tali misure saranno oggetto di un documento a se stante.

In questa fase di proposta di Piano le misure di prevenzione e protezione per ogni area omogenea vengono illustrate senza scendere in un dettaglio estremo se non per quelle misure che sono oggetto di pianificazione e programmazione vigente. E' proprio dalla fase di confronto e consultazione che si svolgerà nel corso del 2015 che scaturiranno le misure di piano. Le misure sulle quali è particolarmente richiesta l'attenzione dei portatori di interesse sono quelle che non sono oggetto di atti, norme o accordi esistenti.

In particolare, per il territorio montano (Lunigiana e Val di Vara, parte montana del bacino del T. Parmignola) e per il basso corso del Magra (aree di fondovalle anche del bacino del T. Parmignola) si possono indicare azioni (strutturali e non strutturali) di vario genere potenzialmente implementabili.

In via preliminare si individuano le potenziali misure, contrassegnate da un numero in funzione del tipo di misura:

- 1) Azione conoscitiva: azione propedeutica ad azioni operative, la cui utilità deriva dalla necessità di una maggiore conoscenza dei fenomeni (nessun impatto diretto sull'ambiente)
- 2) Azione di raccordo con altri strumenti di pianificazione: azione che, in virtù dell'obiettivo da cui trae origine, sarà prevista ed attuata, se ritenuta necessaria, attraverso altri strumenti di pianificazione (ad es. PAI e Piano di Gestione delle Acque)
- 3) Nuova misura operativa
- 4) Misura già in essere da modificare/implementare/attuare

Territorio montano (Lunigiana, Val di Vara, parte montana del bacino del T. Parmignola)

- Aggiornamento e approfondimento del quadro conoscitivo degli studi esistenti in particolare in relazione alle tematiche del trasporto solido e gestione della vegetazione in alveo e della fascia riparia (ad esempio utilizzo di modellistica a fondo mobile, applicazione del metodo IQM a tratti fluviali più estesi, ecc.) (1);
- Valutazione di eventuali delocalizzazioni mirate al fine di liberare aree di pertinenza fluviale e nel contempo promuovere l'accorpamento degli insediamenti esistenti per poter concentrare sforzi e finanziamenti in maniera più efficace. In tale ottica è auspicabile incoraggiare un approccio di pianificazione urbanistica a livello intercomunale al fine di ridurre il numero di aree fluviali antropizzate, cosa che comporterebbe anche maggiori possibilità di attuare interventi efficaci per ridurre il rischio di alluvione (3);
- Studi di approfondimento in relazione alle aree da restituire al corso d'acqua (river restoration) anche al fine di conseguire il raggiungimento degli obiettivi di qualità della Direttiva 2000/60/CE.

Nell'ambito di tali studi sarebbe opportuno rivalutare gli interventi finora proposti, in particolare le casse di espansione, sia in relazione alle modalità di realizzazione (e al

connesso grado di funzionalità fluviale del medio corso) sia rispetto alla loro efficacia di laminazione per il tratto vallivo (1, 2);

- Miglioramento della fruizione e della manutenzione dei corsi d'acqua, anche attraverso la promozione di contratti di fiume (4);
- Implementazione di un accurato archivio degli eventi storici con aggiornamento delle serie storiche e approfondimento in merito ai cambiamenti climatici (1,4);
- Studio e applicazione di una modellistica specifica per la suscettività al verificarsi di fenomeni con elevato trasporto di sedimenti (1);
- Programmazione organica degli interventi di sistemazione idraulico-forestale e delle manutenzioni fluviali a carattere ordinario; aumento delle risorse umane e finanziarie nell'ambito della ordinaria manutenzione di alvei e versanti al fine di migliorare in fase preventiva la capacità di risposta alle sollecitazioni meteorologiche intense (4);

#### Aree di fondovalle (bassa val di Magra e parte del bacino del T. Parmignola)

- Riflessione, basata anche su analisi costi-benefici e su comparazione di possibili alternative strategiche, sull'opportunità di rivedere la piena con tempo di ritorno duecentennale come obiettivo di messa in sicurezza dei sistemi idraulici afferenti al fiume Magra e del tratto focivo del fiume stesso (1);
- Miglioramento delle misure di prevenzione e gestione delle situazioni di pericolo in caso di alluvione al fine di fronteggiare il rischio residuo nelle aree interessate, anche in relazione all'utilizzo delle stesse (4);
- Valutazione di alternative d'intervento che tengano conto del raggiungimento degli obiettivi di qualità della Direttiva 2000/60/CE, attraverso l'analisi comparata di diverse soluzioni d'intervento, come scolmatori di piena e aree di laminazione, rispetto all'adeguamento delle arginature e dei nodi strutturali (interventi ambientalmente impattanti ed economicamente molto onerosi) (1,4);
- Sensibilizzazione della popolazione attraverso programmi volti a migliorare la conoscenza delle problematiche del territorio in cui vivono e informazione sui comportamenti da tenersi in caso di alluvione in modo da aumentarne la resilienza (4);
- Miglioramento del quadro conoscitivo necessario alle operazioni di protezione civile (scale di deflusso, soglie di allerta) in coordinamento con gli enti competenti (1);
- Mappatura dello stato delle arginature e definizione degli scenari di rottura sia per migliorare la gestione di tempo reale delle attività di protezione civile sia per la definizione di norme d'uso del territorio (1).

### 2.3 Alternative di Piano

I dati e le informazioni contenuti nella proposta di PGRA derivano, praticamente per intero, dalla vigente pianificazione di bacino (PAI - *Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del fiume Magra e del torrente Parmignola – Deliberazione di Comitato Istituzionale n. 180/2006*).

Gli interventi di protezione previsti dal PAI nel 2006 consistono ad oggi in opere realizzate, in corso di realizzazione, progettate, in via di progettazione ed in opere previste e non ancora sviluppate a livello progettuale. Il PGRA recepisce in particolare gli interventi che si trovano ad un definito livello progettuale/realizzativo.

Gli interventi riportati nel PGRA nelle tabelle relative a ciascuna Area Omogenea sono individuati con una denominazione, una localizzazione ed una soluzione progettuale definita e sono da ritenersi prioritari ai fini del raggiungimento degli obiettivi specifici.

Quanto detto per gli interventi di protezione è esportabile anche alle altre categorie di misure; le Norme di Attuazione del PAI costituiscono misure di prevenzione e sono già operative ed efficaci.

In tal senso, appare ragionevole ritenere che le alternative di Piano possano riguardare le modalità realizzative di singoli interventi strutturali, che potranno essere eventualmente valutate in sede di progettazione degli interventi stessi, ma non le indicazioni di Piano circa la necessità di interventi strutturali atti a conseguire la messa in sicurezza delle aree al momento maggiormente esposte a rischio.

### 3. Analisi di coerenza

#### 3.1 Analisi della coerenza interna

- Per analisi della coerenza interna s'intende la verifica che
- gli obiettivi di Piano siano coerenti fra loro (cioè che non ci siano obiettivi che possono risultare in contrasto uno con l'altro)
  - le misure di Piano siano coerenti fra loro (cioè che non ci siano misure che possono risultare in contrasto una con l'altra)
  - le misure siano coerenti con gli obiettivi (cioè che non ci siano misure che possono risultare in contrasto con gli obiettivi)

Sulla base di quanto riportato in precedenza, si può affermare che la proposta di Piano ha coerenza interna, ossia che non ci sono obiettivi in contrasto con altri obiettivi, che non ci sono misure in contrasto con altre misure e che le misure, strumento di attuazione del Piano, contribuiscono efficacemente al raggiungimento degli obiettivi generali e specifici del Piano stesso.

#### 3.2 Analisi della coerenza esterna

Per analisi della coerenza esterna s'intende la verifica che il Piano non presenti aspetti di contrasto con altri Piani di settore che possono in varia misura essere interessati dagli obiettivi e dalle misure di Piano.

A questo proposito va osservato che il PGRA s'inserisce in un articolato quadro pianificatorio e programmatico, territoriale e settoriale, sovra e sotto ordinato, costituito da Piani regionali e provinciali di settore; si ricordano di seguito quelli che presentano aspetti pertinenti al

PGRA per quanto riguarda l'inquadramento generale.

#### Piano di Bacino del fiume Magra, stralcio "Assetto Idrogeologico" (P.A.I.)

Come sopra ricordato, il processo di formazione del Piano di Gestione del rischio di alluvioni deve necessariamente tenere in considerazione la vigenza, sul territorio del bacino, del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) redatto ai sensi e per le finalità della Legge 183/89 e s.m.i.

Tale Piano, approvato nel 2006, è stato oggetto di numerosi aggiornamenti e approfondimenti del quadro conoscitivo e, nel Gennaio del 2015, dell'adozione di un Progetto di Variante finalizzata all'adozione di nuovi scenari di pericolosità idraulica, relativi al tratto compreso fra la confluenza del F. Vara e la foce, e di nuovi e più restrittivi criteri per la perimetrazione dei c.d. "ambiti normativi delle aree inondabili". Si può comunque ritenere che contenuti e obiettivi del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) costituiscano un sottoinsieme delle tematiche indicate dalla direttiva 2007/60/CE per la gestione del rischio idraulico.

Si riportano di seguito le finalità e gli obiettivi del PAI, così come sono esposti nella Relazione Generale.

#### Par. 1.1 Finalità generali e quadro normativo di riferimento

*Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (in seguito denominato anche Piano o PAI) del bacino del Fiume Magra e del Torrente Parmignola è stato redatto in attuazione di quanto disposto dall'articolo 1, comma 1, del Decreto Legge 11 giugno 1998, n° 180 e costituisce Piano Stralcio di Bacino ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della Legge 18 maggio 1989, n. 183, recante "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo".*

*Il Piano ha valore di Piano Territoriale di settore, in quanto è specificatamente finalizzato al riequilibrio dell'assetto idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Magra, riconducendo gli attuali livelli di dissesto dei versanti e di pericolosità idraulica dei corsi d'acqua a livelli socialmente accettabili, nel rispetto degli assetti naturali e della loro tendenza evolutiva, degli usi compatibili e dello sviluppo sostenibile.*

*Il Piano persegue l'obiettivo di garantire ai territori dei bacini del Fiume Magra e del Torrente Parmignola un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque, la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni;*

*il Piano, in particolare, nell'ambito della finalità generale del riequilibrio dell'assetto idrogeologico del bacino, persegue finalità specifiche, ritenute prioritarie in rapporto all'attuale assetto dei versanti e della rete idrografica e riconducibili a:*

- *conoscenza e gestione del rischio idrogeologico e di tutela del territorio per la pubblica incolumità;*
- *aumento generalizzato, su tutto il bacino, dell'efficienza idrogeologica del suolo e del soprasuolo, ovvero aumento della capacità di ritenzione delle acque di pioggia al fine di stabilizzare i dissesti diffusi e di versante e per contenere i picchi delle onde di piena;*
- *produzione controllata dei sedimenti e salvaguardia della continuità del trasporto solido, al fine del ripascimento degli arenili alimentati dal bacino;*
- *consolidamento delle aree in dissesto su cui insistono insediamenti umani, al fine di contrastare il progressivo abbandono delle aree collinari e montane;*

- *creazione di una fascia di riassetto fluviale, comprensiva dell'alveo attivo, delle aree di pertinenza fluviale e di quelle necessarie per l'adeguamento del corso d'acqua all'assetto definitivo previsto del Piano, al fine di favorire corridoi ecologici continui e stabili nel tempo e nello spazio, di incrementare l'ampiezza degli ambiti di fitodepurazione, di stabilizzare le sponde, di favorire l'evoluzione delle dinamiche fluviali;*
- *realizzazione dei nuovi insediamenti umani al di fuori delle aree in dissesto, nonché di quelle inondabili e di pertinenza fluviale, ai fini della salvaguardia della vita umana e della compatibilità territoriale,*
- *promozione di attività di riqualificazione ambientale dei versanti e della fascia di riassetto fluviale, ai fini della valorizzazione delle risorse naturali;*

*Se quelle sopra elencate sono le finalità legate ai contenuti, occorre tenere nella massima considerazione anche l'obiettivo generale del Piano, legato al suo recepimento da parte degli Enti Locali, nonché alla sua attuazione ed al controllo dell'attuazione stessa.*

*Secondo il dettato normativo della L. 183/89, l'Autorità di Bacino è l'Ente competente alla realizzazione del Piano di Bacino, anche sotto forma di stralci tematici (quali appunto il presente Piano) e/o territoriali, ed è quindi un Ente che ha competenze di studio e programmazione a scala di bacino. In questo senso il bacino idrografico è stato individuato dalla L. 183/89 come l'Unità territoriale di riferimento per tutti gli studi, superando le limitazioni e divisioni amministrative.*

*E' chiaro quindi, prima di tutto, che gli studi eseguiti dall'Autorità di Bacino sono realizzati "a scala di bacino" e devono pertanto mantenere una visione globale del bacino nella sua interezza, non potendo perciò spingersi all'esame di situazioni puntuali e particolari; in secondo luogo, è però altrettanto chiaro l'importante ruolo degli Enti Locali, che devono recepire le indicazioni contenute nel piano, farle proprie e, sulla loro base, spingere l'analisi delle problematiche alla scala del proprio ambito di competenza, ciascuno nel contesto dei propri strumenti di pianificazione (ad es., PTC provinciali, PRG Comunali ecc.).*

*Sulla base di quanto sopra il Piano dovrà quindi diventare per le Amministrazioni Locali un supporto e coordinamento delle politiche ambientali e di difesa del suolo, superando le dimensioni territoriali amministrative certamente non adeguate a risolvere problematiche ambientali a scala di bacino. Solo in questo modo sarà possibile attuare e garantire un'organica politica di gestione del suolo e dell'ambiente sull'intero bacino idrografico.*

*Dalle precedenti considerazioni risulta quindi fondamentale la collaborazione degli Enti locali con l'Autorità di Bacino, anche al fine dei successivi aggiornamenti del Piano, ma soprattutto per garantirne la concreta attuazione.*

### Par. 1.3 Obiettivi e strumenti d'attuazione

*Una riflessione che si ritiene necessario esplicitare in questa sede è quella relativa agli obiettivi ed agli strumenti d'attuazione del presente Piano.*

*Infatti, è convinzione dell'Autorità di Bacino che un Piano, e soprattutto un Piano qual è quello dell'Assetto Idrogeologico, legato quindi alle dinamiche naturali dei versanti e dei corsi d'acqua, che sono in continua evoluzione, debba necessariamente essere considerato come un "processo", cioè come uno strumento flessibile, continuamente adattabile a nuove situazioni ed a nuove conoscenze, ed i cui stessi obiettivi si evolvono nel tempo, avendo come traguardo una sempre più approfondita conoscenza degli aspetti naturali del bacino.*

*In ogni caso, si ritiene che gli obiettivi raggiunti nel presente Piano tengano in ampia*



*considerazione le finalità generali del Piano sopra enunciate. A titolo d'esempio, si anticipa che, nelle aree di versante, sono previsti interventi strutturali solo nelle aree "a rischio molto elevato ed elevato", mentre le aree solo "pericolose", cioè prive di insediamenti, sono sottoposte ad una normativa specifica con fini di prevenzione dell'aumento del rischio, e sono considerate anzi aree importanti al fine della produzione controllata di sedimenti per il ripascimento degli arenili connessi al bacino.*

*Nel caso delle aree di fondovalle, allo stesso modo, sono previsti interventi strutturali solo ai fini della messa in sicurezza delle aree a rischio, ed è stata individuata una "Fascia di riassetto fluviale" da destinare quanto più possibile alla dinamica fluviale ed alla riqualificazione degli ambiti fluviali. Gli stessi interventi strutturali, peraltro, sono stati concepiti in modo da non alterare la dinamica fluviale e da garantire la continuità del trasporto solido, mentre la realizzazione di nuove arginature è stata prevista solo a completamento e/o adeguamento di quelle esistenti, comunque sempre tali da non restringere la sezione di deflusso.*

*Gli strumenti d'attuazione del Piano sono riportati nelle Norme d'Attuazione. Tali norme prevedono una duplice tipologia d'intervento nei confronti delle aree a rischio e pericolose individuate nel bacino, e cioè interventi "strutturali" e "non strutturali".*

*I primi sono previsti solo nelle aree "a rischio", hanno come obiettivo la diminuzione del livello di pericolosità e consistono nella realizzazione d'opere, mentre i secondi, estesi a tutte le aree "pericolose", tendono alla diminuzione del livello di rischio agendo sulle altre due variabili dell'equazione del rischio, cioè la vulnerabilità ed il tipo d'elementi esposti. Nel rimandare all'apposito capitolo "introduzione ai concetti di pericolosità e rischio" della presente Relazione per un approfondimento di tali concetti, basti qui evidenziare che i due obiettivi possono essere ottenuti anche con una serie di provvedimenti normativi che disciplinano l'uso di un determinato territorio a fini urbanistici, al fine di non determinare condizioni di rischio in aree che al momento ne sono prive, o di favorire la delocalizzazione degli elementi esposti verso aree non pericolose, o la messa in atto di misure di protezione civile."*

Il PAI contiene quindi un'accurata disamina degli interventi strutturali necessari per la messa in sicurezza idraulica del territorio nei confronti di eventi caratterizzati da tempo di ritorno pari a 200 anni, disamina comprensiva di priorità di intervento e di stima dei costi. Esso non contiene però alcuna indicazione relativa alla gestione dell'emergenza alluvionale (il cosiddetto "tempo reale", oggi nelle totali competenze del sistema di protezione civile nazionale, regionale, provinciale e comunale).

Tra gli altri contenuti, il PGRA contiene pertanto una prima selezione degli interventi strutturali indicati dal PAI, selezione operata in ragione delle caratteristiche di rischio evidenziate dalle mappe di pericolosità e di rischio, oltre che dai canali e dalle modalità di finanziamento attivati per il primo ciclo di pianificazione della direttiva 2007/60/CE. Oltre agli interventi strutturali, il Piano di Gestione individua le misure, di carattere non strutturale, necessarie al raggiungimento di tutti gli obiettivi di gestione del rischio individuati.

#### Programma di Sviluppo Rurale Nazionale 2014-2020

Il Programma di sviluppo rurale nazionale 2014-2020 definisce l'attuazione, in tutto il territorio italiano, di investimenti sulle infrastrutture irrigue, per il miglioramento genetico della biodiversità animale e di strumenti per la gestione del rischio.

Il PSRN 2014-2020 individua 8 bisogni:

- F.01 Dare continuità agli strumenti assicurativi esistenti;
- F.02 Raggiungere un maggiore equilibrio di tipo territoriale, settoriale e dimensionale nella diffusione delle assicurazioni agricole;
- F.03 Integrare il sistema di assicurazioni agevolate con strumenti innovativi quali i fondi di mutualizzazione e l'IST;
- F.04 Migliorare l'accesso alla gestione del rischio e potenziare l'offerta di conoscenza e di innovazione;
- F.05 Garantire complementarità tra strategia nazionale e strategie regionali in materia di gestione del rischio;
- F.06 Semplificare e razionalizzare la gestione dei flussi informativi;
- F.07 Promuovere un modello innovativo integrato di supporto al miglioramento e mantenimento del patrimonio zootecnico;
- F.08 Ristrutturare, ammodernare e realizzare nuovi sistemi di adduzione e distribuzione e di invasi artificiali.

#### *Misure*

##### Misura 04 - Investimenti negli asset fisici

La misura contribuisce alla Priorità 5 "Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio ad un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare forestale" e in particolare alla focus area 5(a) "Rendere più efficiente l'uso dell'acqua in agricoltura". Allo stesso modo, contribuisce agli obiettivi trasversali Ambiente e adattamento e mitigazione ai Cambiamenti climatici.

##### Misura 16 - Cooperazione

La misura contribuisce a tutti gli obiettivi trasversali della politica di sviluppo rurale e in particolare persegue l'obiettivo del miglioramento genetico e della conservazione e valorizzazione della biodiversità, attraverso il supporto per la cooperazione tra i vari soggetti impegnati nella raccolta e sistematizzazione delle informazioni nel settore della zootecnia, allo scopo di realizzare un innovativo sistema conoscitivo integrato, protocolli e procedure condivisi e una banca dati informatizzata e interattiva.

##### Misura 17 - Gestione del rischio

La misura intende rispondere alle conseguenze della maggiore variabilità nei fenomeni atmosferici si sovrappongono agli effetti della maggiore instabilità dei prezzi sui mercati agricoli e dell'abolizione dei sistemi che ne regolavano le evoluzioni, nonché del processo di disaccoppiamento dei pagamenti diretti dalla produzione.

#### *Risorse*

Per il settennato 2014-2020 l'Italia dispone per lo sviluppo rurale di 10 miliardi e 430 milioni di euro a valere sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR), cui si aggiunge il cofinanziamento nazionale, per un totale di 20,86 miliardi di euro. Di questi, 18,62 miliardi sono destinati all'attuazione dei Programmi di sviluppo rurale (PSR) regionali e 2,24 miliardi al Programma di sviluppo rurale nazionale.

Il contributo del FEASR al PSRN 2014-2020 è pari a 963 milioni di euro, così ripartiti:

- Misura 04 Investimenti negli asset fisici: 130.950.000 euro;
- Misura 16 Cooperazione: 87.300.000 euro;
- Misura 17 Gestione del rischio: 715.860.000 euro;
- Misura 20 Assistenza tecnica: 28.890.000 euro.

Ambito: Nazionale

Stanziamiento: € 2.240.000.000

Soggetto gestore: Ministero delle Politiche agricole

Settore

- Agricoltura
- Alimentare

Finalità

- Ammodernamento
- Sviluppo
- Tutela Ambientale

### Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale

Il Piano di Gestione delle Acque del Distretto dell'Appennino Settentrionale è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'AdB Arno, esteso ai rappresentanti delle altre Regioni incluse nel Distretto, con Delibera n. 206 in data 24.02.2010 ed è stato approvato con DPCM 21.11.13 (GU n. 147 del 27.06.14). Sono ad oggi in corso le attività preliminari che porteranno all'adozione ed all'approvazione del primo aggiornamento, prevista nel 2015.

La premessa della Direttiva 2007/60/CE recita *“L’elaborazione dei piani di gestione dei bacini idrografici previsti dalla direttiva 2000/60/CE e l’elaborazione dei piani di gestione del rischio di alluvioni di cui alla presente direttiva rientrano nella gestione integrata dei bacini idrografici. I due processi dovrebbero pertanto sfruttare le reciproche potenzialità di sinergie e benefici comuni, tenuto conto degli obiettivi ambientali della direttiva 2000/60/CE, garantendo l’efficienza e un razionale utilizzo delle risorse [...]”*

La direttiva 2007/60/CE e tutti i documenti ad essa connessi chiedono, come già detto, di ricercare possibili sinergie tra il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni e il Piano di Gestione delle Acque; le misure che incentivano eventuali sinergie hanno infatti più probabilità di essere finanziate; in via preliminare, misure con queste caratteristiche appaiono le delocalizzazioni di impianti o infrastrutture a rischio, i programmi di rinaturalizzazione, sistemazioni di reticolo e di versante in linea con i criteri di miglioramento della qualità idromorfologica dei corsi d'acqua.

Si riportano di seguito le misure più attinenti al PGRA, riportate nell'elaborato di Piano *Sintesi del programma di misure adottate a norma dell'art. 11, nel quale sono descritte le misure di base e supplementari ritenute necessarie per il raggiungimento delle strategie e degli obiettivi specifici del Piano di Gestione dell'Appennino Settentrionale, ad integrazione e/o potenziamento - a livello di distretto - di quanto già in atto nella normativa regionale.*

Le misure sono organizzate per ambito strategico ed è specificato il campo di interesse, lo stato di attuazione temporale e spaziale, nonché la tipologia della misura (strutturale o non strutturale).

In particolare, gli ambiti strategici individuati sono i seguenti (in **grassetto** quello più pertinente al PGRA):

*A - Qualità dei corpi idrici e lo stato degli ecosistemi connessi*

- a.1- Alterazioni del regime idrologico dei corsi d'acqua
- a.2 - Alterazioni delle forme fluviali

- a.3 - Tutela e protezione dall'inquinamento delle acque superficiali
- a.4 - Tutela e protezione dall'inquinamento delle acque sotterranee
- a.5 - Siti contaminati

*B - Utilizzazione della risorsa idrica*

- b.1 - Equilibrio del bilancio idrogeologico
- b.2 - Regolamentazione degli utilizzi

*C - Uso del suolo e pericolosità geomorfologica*

- c.1 - Degrado dei suoli

• **c.2 - Difesa dalle inondazioni**

*D - Equilibrio ambientale e tutela della biodiversità*

- d.1 - Tutela delle aree protette
- d.2 - Le specie alloctone

*E - Razionalizzazione delle competenze, partenariato e servizi al cittadino (formazione, sensibilizzazione, ecc.)*

- e.1 - Razionalizzazione delle competenze
- e.2 - il cittadino come partner delle amministrazioni pubbliche per la salvaguardia dell'ambiente

Si riportano di seguito le misure relative all'obiettivo strategico c.2

Misura	Settore di intervento	Scala spaziale di riferimento	misure di base/supplementari	Tipologia della misura	Scala temporale	Stato di attuazione
Monitoraggio dei cambiamenti di uso del suolo e approfondimenti tecnico-scientifici per mettere in evidenza la relazione tra cambiamenti di uso del suolo ed impatti ambientali (indicatori e livelli soglia)	trasversale	regione	S	non strutturale	1-5 anni	in atto/da integrare
verifica dell'influenza dei prelievi sulla velocità di subsidenza e implementazione del relativo sistema di monitoraggio anche tramite dati satellitari	trasversale	regione	S	non strutturale	1-5 anni	in atto/da estendere
<b>c.2 - Difesa dalle inondazioni</b>						
Miglioramento delle conoscenze per la previsione e la prevenzione delle piene	trasversale	bacino	S	non strutturale	5-10 anni	in atto/da potenziare
Realizzazione di interventi di messa in sicurezza e valutazione della loro efficacia	trasversale	bacino	S	strutturale	5-10 anni	in atto/da integrare
Integrazione e coordinamento dei programmi di intervento fra tutti i soggetti competenti, che consentano di recuperare e migliorare nelle aree perfluviali la funzionalità idraulica congiuntamente al miglioramento della qualità paesaggistica ed ecologica	paesaggio/ambiente	bacino	S	non strutturale	1-5 anni	in atto
Introduzione di strumenti di analisi economica che permettano la valutazione costi-efficacia e costi-benefici, anche con riguardo ai costi ambientali	trasversale	distretto	B	non strutturale	1-10 anni	in atto/da integrare
Definizione del Piano di gestione dei rischi da inondazione secondo la Direttiva 2007/60/CE	trasversale	distretto	S	non strutturale	5-10 anni	programmata
Applicazione delle norme di attuazione dei Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico	trasversale	bacino	S	non strutturale	1-5 anni	in atto
Predisposizione ed applicazione di misure e indirizzi per la pianificazione urbanistica	civile	regione	S	non strutturale	1-5 anni	in atto
Divieto di estrazione di inerti dagli alvei al fine di migliorare le condizioni morfologiche, il trasporto solido e l'apporto di materiale per il ripascimento degli arenili	paesaggio/ambiente	regione	S	non strutturale	1-5 anni	in atto
Miglioramento della conoscenza della rete idraulica minore a livello topografico, morfologico ed idrologico	trasversale	bacino	S	non strutturale	1-5 anni	programmata/e stendere
Sensibilizzazione della popolazione sui temi della percezione del rischio	trasversale	regione	S	non strutturale	5-10 anni	da potenziare
						in atto

## PIANI E PROGRAMMI REGIONALI

### - Toscana

Legge regionale Toscana 10 novembre 2014, n. 65 "Norme per il governo del territorio" (sostituisce la Legge regionale Toscana 3 gennaio 2005, n. 1 Norme per il governo del territorio)

Le nuove "Norme per il governo del territorio", cioè la nuova legge urbanistica, approvata dal Consiglio Regionale dopo nove anni dall'entrata in vigore della legge regionale 1/2005, si pongono come obiettivi di valorizzare il patrimonio territoriale e paesaggistico per uno sviluppo

regionale sostenibile e durevole, contrastare il consumo di suolo promuovendo il ruolo multifunzionale del territorio rurale, e sviluppare la partecipazione come componente ordinaria delle procedure di formazione dei piani.

Proprio alla luce dell'esperienza applicativa della l.r. 1/2005 è emersa l'esigenza di una maggior chiarezza, rispetto all'insieme degli strumenti di governo e pianificazione del territorio, dei contenuti che li caratterizzano e delle procedure che ne determinano il percorso di approvazione e vigenza.

Nell'insieme la legge risponde all'esigenza di mantenere la "governance territoriale", quale modello di relazioni tra soggetti pubblici competenti in materia di governo del territorio nel rispetto del principio di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza, e di garantire al contempo una maggiore responsabilizzazione di ciascun soggetto.

Questa la premessa da cui è emersa la necessità di rendere effettivo il principio già presente nella legge 1/2005 per il quale nuovi impegni di suolo sono ammessi solo se non sussistono possibilità di riuso degli insediamenti e delle infrastrutture esistenti, codificando dispositivi e procedure volti a contrastare il consumo di nuovo suolo.

Queste nello specifico le principali innovazioni introdotte (in ordine alfabetico):

- *Contrasto al consumo di suolo*
- *Correttezza delle procedure ed efficacia delle norme di legge (Conferenza paritetica)*
- *Informazione e partecipazione*
- *Monitoraggio dell'esperienza applicativa della legge e valutazione della sua efficacia*
- *Patrimonio territoriale*
- *Pianificazione d'area vasta*
- *Politiche per la casa*
- *Prevenzione e mitigazione dei rischi idrogeologico e sismico*
- *Qualità del territorio rurale*
- *Riordino lessicale*
- *Tempi della pianificazione*
- *Tutela paesaggistica*

#### Legge regionale 21.05.12, n. 21 Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua.

La legge ha posto importanti limitazioni all'attività edilizia nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata individuate anche dai PAI.

#### Proposta di Programma Regionale di Sviluppo PRS 2014 – 2020

La Regione Toscana, con Delibera di Giunta Regionale n. 331 del 23.03.15, ha approvato la Proposta del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 da inviare alla Commissione europea, aggiornata a seguito del processo di negoziazione con gli uffici della Commissione.

In data 13.05.15 un comunicato stampa pubblicato sul sito della regione ha dato notizia che la Direzione Generale Agricoltura della Commissione UE ha inviato la "comfort letter" che consente alla Regione di partire con l'attuazione delle misure previste in attesa dell'approvazione formale che avverrà dopo l'adozione del nuovo quadro finanziario europeo. In Regione c'è soddisfazione per un traguardo che viene considerato importante e per niente scontato: la Toscana è infatti nel gruppo delle prime 4 regioni italiane ad aver ottenuto l'ok dall'Europa. Questo risultato è frutto di un lungo lavoro di squadra tra l'assessorato all'agricoltura e tutti i partner più rappresentativi del mondo agro-alimentare, forestale, sociale ed economico, che si è articolato attraverso diverse fasi di concertazione, tutte caratterizzate da un forte spirito di condivisione e di proficua partecipazione.

L'approvazione del PSR si aggiunge a quella dei Programmi Operativi (POR) sui fondi europei per imprese e formazione: FESR (Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale) e FSE (Fondo Sociale Europeo), già operativi da qualche mese.

Il PSR mette a disposizione oltre di 961 milioni di euro, 91 in più rispetto al precedente periodo di programmazione 2007-2013. La quota comunitaria delle risorse è pari al 43,12%, la restante parte è cofinanziata dalla Regione e dallo Stato.

Il principio di base del nuovo PSR è quello di mettere non solo l'agricoltore, ma gli anche altri soggetti del mondo rurale, al centro delle azioni del Programma. Le azioni hanno l'obiettivo di permettere alle aziende di migliorare la competitività, contribuire alla conservazione dell'ecosistema e all'adeguamento ai cambiamenti climatici, allo sviluppo economico e sociale dei territori rurali, con particolare riferimento a quelli montani. Il tutto caratterizzato da un concetto trasversale che accompagni tutti gli interventi: l'esigenza di innovare i comportamenti e gli attori del sistema rurale, in un ambito di semplificazione delle politiche regionali.

La proposta del PSR 2014-2020 è stata elaborata sulla base dei regolamenti dell'Unione Europea che, in coerenza con gli obiettivi di Europa 2020, vincolano e orientano l'attività di programmazione.

La proposta di Programma è accompagnata dal Rapporto di Valutazione ex ante, redatto, ai sensi della normativa unionale, a cura del Valutatore indipendente.

La strategia di intervento regionale nel settore agricolo e di sviluppo rurale è articolata secondo le sei priorità indicate dall'Unione Europea con il Reg. UE n. 1305/13 e prevede l'attivazione di un mix di misure e di interventi mirati al raggiungimento degli obiettivi di:

- crescita della competitività del settore agricolo;
- sviluppo delle zone rurali;
- salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio.

Misura 1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione

Misura 2 Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole

Misura 3 Regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari

Misura 4 Investimenti in immobilizzazioni materiali

Misura 5 Ripristino del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali e introduzione di adeguate misure di prevenzione

Misura 6 Sviluppo delle aziende agricole e delle imprese

Misura 7 Servizi di base e rinnovamento dei villaggi nelle zone rurali

Misura 8 Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività

delle foreste

Misura 10 Pagamenti agro-climatico-ambientali

Misura 11 Agricoltura biologica

Misura 13 Indennità a favore delle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici

Misura 16 Cooperazione

Misura 19 Sostegno allo sviluppo locale LEADER

### Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico

Il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico è una variante al PIT vigente, approvata con Deliberazione del Consiglio Regionale 27 marzo 2015, n. 37 (BURT Parte I n. 28 del 20.05.15); essa attribuisce al Piano vigente il “valore paesaggistico”.

Ai sensi dell'art. 145 del “Codice dei beni culturali e del paesaggio ” (D. Lgs 42/2004), il Piano Paesaggistico è lo strumento con cui s'individua l'assetto del territorio per quanto riguarda la tutela del paesaggio, con finalità di indirizzo alla pianificazione territoriale, anche “di settore”:

*“Articolo 145 - Coordinamento della pianificazione paesaggistica con altri strumenti di pianificazione*

- 1. Il Ministero individua ai sensi dell'articolo 52 del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 le linee fondamentali dell'assetto del territorio nazionale per quanto riguarda la tutela del paesaggio, con finalità di indirizzo della pianificazione.*
- 2. I piani paesaggistici prevedono misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli strumenti nazionali e regionali di sviluppo economico.*
- 3. Le previsioni dei piani paesaggistici di cui agli articoli 143 e 156 sono cogenti per gli strumenti urbanistici dei comuni, delle città metropolitane e delle province, sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici, stabiliscono norme di salvaguardia applicabili in attesa dell'adeguamento degli strumenti urbanistici e sono altresì vincolanti per gli interventi settoriali. Per quanto attiene alla tutela del paesaggio, le disposizioni dei piani paesaggistici sono comunque prevalenti sulle disposizioni contenute negli atti di pianificazione.*
- 4. Entro il termine stabilito nel piano paesaggistico e comunque non oltre due anni dalla sua approvazione, i comuni, le città metropolitane, le province e gli enti gestori delle aree naturali protette conformano e adeguano gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica alle previsioni dei piani paesaggistici, introducendo, ove necessario, le ulteriori previsioni conformative che, alla luce delle caratteristiche specifiche del territorio, risultino utili ad assicurare l'ottimale salvaguardia dei valori paesaggistici individuati dai piani. I limiti alla proprietà derivanti da tali previsioni non sono oggetto di indennizzo.*
- 5. La regione disciplina il procedimento di conformazione ed adeguamento degli strumenti urbanistici alle previsioni della pianificazione paesaggistica, assicurando la partecipazione degli organi ministeriali al procedimento medesimo.”*

Il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socio-economico sostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, attraverso la riduzione dell'impegno di suolo, la conservazione e il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari della identità sociale, culturale e ambientale del territorio dai quali dipende il valore del paesaggio toscano.



L'azione regionale nel campo del paesaggio risponde a tre "metaobiettivi":

- Migliore conoscenza delle peculiarità identitarie che caratterizzano il territorio della regione Toscana, e del ruolo che i suoi paesaggi possono svolgere nelle politiche di sviluppo regionale.
- Maggior consapevolezza che una più strutturata attenzione al paesaggio può portare alla costruzione di politiche maggiormente integrate ai diversi livelli di governo.
- Rafforzamento del rapporto tra paesaggio e partecipazione, tra cura del paesaggio e cittadinanza attiva."

Rispetto a questa cornice complessiva, gli obiettivi strategici del piano paesaggistico possono essere riassunti nei seguenti dieci punti:

- "1. Rappresentare e valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti a partire da uno sguardo capace di prendere in conto la "lunga durata" ("la Toscana è rimasta più che romana etrusca" S. Muratori, *Civiltà e territorio* 1967, 528-531); evitando il rischio di banalizzazione e omologazione della complessità dei paesaggi toscani in pochi stereotipi.*
- 2. Trattare in modo sinergico e integrato i diversi elementi strutturanti del paesaggio: le componenti idrogeomorfologiche, ecologiche, insediative, rurali.*
- 3. Perseguire la coerenza tra base geomorfologica e localizzazione, giacitura, forma e dimensione degli insediamenti.*
- 4. Promuovere la consapevolezza dell'importanza paesaggistica e ambientale delle grandi pianure alluvionali, finora prive di attenzione da parte del PIT e luoghi di massima concentrazione delle urbanizzazioni.*
- 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.*
- 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.*
- 7. Assicurare coevoluzioni virtuose fra paesaggi rurali e attività agro-silvo-pastorali che vi insistono.*
- 8. Garantire il carattere di bene comune del paesaggio toscano, e la fruizione collettiva dei diversi paesaggi della Toscana (accesso alla costa, ai fiumi, ai territori rurali).*
- 9. Arricchire lo sguardo sul paesaggio: dalla conoscenza e tutela dei luoghi del Grand Tour alla messa in valore della molteplicità dei paesaggi percepibili dai diversi luoghi di attraversamento e permanenza.*
- 10. Assicurare che le diverse scelte di trasformazioni del territorio e del paesaggio abbiano come supporto conoscenze, rappresentazioni e regole adeguate..."*

Il PIT, in adempimento delle norme della L.R. 65/2014 e in applicazione del Codice, contiene:

- a) l'interpretazione della struttura del territorio della quale vengono riconosciuti i valori e le criticità degli elementi fisici, idrogeologici, ecologici, culturali, insediativi, infrastrutturali che connotano il paesaggio regionale;*
- b) la definizione di regole di conservazione, di tutela e di trasformazione, sostenibile e compatibile con i valori paesaggistici riconosciuti, della suddetta struttura territoriale;*
- c) la definizione di regole per la conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici;*

d) *la definizione degli indirizzi strategici per lo sviluppo socio-economico del territorio.*”

Il Piano identifica le seguenti invarianti strutturali:

Invariante I - *“I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici”*, definita dall’insieme dei caratteri geologici, morfologici, pedologici, idrologici e idraulici del territorio;

Invariante II - *“I caratteri ecosistemici del paesaggio”*, definita dall’insieme degli elementi di valore ecologico e naturalistico presenti negli ambiti naturali, seminaturali e antropici;

Invariante III - *“Il carattere policentrico dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali”*, definita dall’insieme delle città ed insediamenti minori, dei sistemi infrastrutturali, produttivi e tecnologici presenti sul territorio;

Invariante IV - *“I caratteri morfotipologici dei paesaggi rurali”*, definita dall’insieme degli elementi che strutturano i sistemi agroambientali.

Per ciascuna invariante sono definiti degli obiettivi generali; in particolare, di seguito si riportano gli obiettivi per le invarianti I e II, in quanto le stesse appaiono quelle maggiormente attinenti alle tematiche del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.

*Invariante I - Art. 7 della Disciplina del Piano*

*1. I caratteri idrogeomorfologici dei sistemi morfogenetici e dei bacini idrografici costituiscono la struttura fisica fondativa dei caratteri identitari alla base dell’evoluzione storica dei paesaggi della Toscana. La forte geodiversità e articolazione dei bacini idrografici è all’origine dei processi di territorializzazione che connotano le specificità dei diversi paesaggi urbani e rurali. Gli elementi che strutturano l’invariante e le relazioni con i paesaggi antropici sono: il sistema delle acque superficiali e profonde, le strutture geologiche, litologiche e pedologiche, la dinamica geomorfologica, i caratteri morfologici del suolo.*

*2. L’obiettivo generale concernente l’invariante strutturale di cui al presente articolo è l’equilibrio dei sistemi idrogeomorfologici, da perseguirsi mediante:*

*a) la stabilità e sicurezza dei bacini idrografici, evitando alterazioni negative dei regimi di deflusso e trasporto solido e minimizzando le interferenze tra fiumi, insediamenti e infrastrutture;*

*b) il contenimento dell’erosione del suolo entro i limiti imposti dalle dinamiche naturali, promuovendo il presidio delle aree agricole abbandonate e promuovendo un’agricoltura economicamente e ambientalmente sostenibile orientata all’utilizzo di tecniche colturali che non accentuino l’erosione;*

*c) la salvaguardia delle risorse idriche, attraverso la prevenzione di quelle alterazioni del paesaggio suscettibili di impatto negativo sulla qualità e quantità delle medesime;*

*d) la protezione di elementi geomorfologici che connotano il paesaggio, quali i crinali montani e collinari, unitamente alle aree di margine e ai bacini neogenici, evitando interventi che ne modifichino la forma fisica e la funzionalità strutturale;*

*e) il miglioramento della compatibilità ambientale, idrogeologica e paesaggistica delle attività estrattive e degli interventi di ripristino*

*Invariante II – Art. 8 della Disciplina del Piano*

1. I caratteri ecosistemici del paesaggio costituiscono la struttura biotica dei paesaggi toscani. Questi caratteri definiscono nel loro insieme un ricco ecomosaico, ove le matrici dominanti risultano prevalentemente forestali o agricole, cui si associano elevati livelli di biodiversità e importanti valori naturalistici.

2. L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale di cui al presente articolo è l'elevamento della qualità ecosistemica del territorio regionale, ossia l'efficienza della rete ecologica, un'alta permeabilità ecologica del territorio nelle sue diverse articolazioni, l'equilibrio delle relazioni fra componenti naturali, seminaturali e antropiche dell'ecosistema.

Tale obiettivo viene perseguito mediante:

a) il miglioramento dei livelli di permeabilità ecologica delle pianure alluvionali interne e dei territori costieri;

b) il miglioramento della qualità ecosistemica complessiva delle matrici degli ecosistemi forestali e degli ambienti fluviali;

c) il mantenimento e lo sviluppo delle funzioni ecosistemiche dei paesaggi rurali;

d) la tutela degli ecosistemi naturali e degli habitat di interesse regionale e/o comunitario;

e) la strutturazione delle reti ecologiche alla scala locale.

Vi è poi un intero Capo dedicato alla Disciplina del Sistema idrografico:

#### Capo V - Articolo 16 - Sistema idrografico della Toscana

1. Il Piano Paesaggistico riconosce il sistema idrografico composto da fiumi, torrenti, corsi d'acqua, nei suoi elementi biotici, abiotici e paesaggistici, quale componente strutturale di primaria importanza per il territorio regionale e risorsa strategica per il suo sviluppo sostenibile.

2. Gli strumenti della pianificazione territoriale, gli atti di governo del territorio, i piani di settore e gli interventi, fatte salve le disposizioni di cui alla pianificazione di bacino, alle norme in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua, oltre a quanto disciplinato al Capo VII, perseguono i seguenti obiettivi:

a) conservare e migliorare i caratteri di naturalità degli alvei, delle sponde, del contesto fluviale, come definito al comma 3, lettera a) e delle aree di pertinenza fluviale come riconosciute dai Piani di assetto idrogeologico;

b) salvaguardare i livelli di qualità e il buon regime delle acque, con particolare riferimento al mantenimento del Deflusso Minimo Vitale (DMV), al trasporto solido, alle aree di divagazione dell'alveo e quelle necessarie alla sua manutenzione e accessibilità;

c) tutelare la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri morfologici, storico-insediativi, percettivi e identitari dei contesti fluviali;

d) conservare e valorizzare i servizi ecosistemici offerti dagli ambienti fluviali, anche migliorando la qualità delle formazioni vegetali ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale ai corsi d'acqua (mantenimento del continuum fluviale).

3. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione territoriale, negli atti di governo del territorio, nei piani di settore, fatto salvo il rispetto dei requisiti tecnici derivanti da obblighi di legge per la messa in sicurezza idraulica, provvedono a:

a) riconoscere per i fiumi e i torrenti individuati dagli elaborati del Piano Paesaggistico, i contesti fluviali quali fasce di territorio che costituiscono una continuità fisica, morfologica, biologica e percettiva con il corpo idrico, anche in considerazione della presenza di elementi storicamente e funzionalmente interrelati al bene medesimo nonché dell'esistenza di limiti fisici e geomorfologici evidenti;

b) definire strategie, misure e regole e discipline volte a:

1. tutelare e riqualificare i caratteri morfologici e figurativi dei fiumi e torrenti in relazione al contesto fluviale con particolare riguardo ai paleo alvei e alle aree di divagazione storica dei corpi idrici principali nonché agli aspetti storico-culturali del paesaggio fluviale;

2. evitare i processi di artificializzazione degli alvei e delle aree di pertinenza fluviale e ulteriori processi di urbanizzazione nei contesti fluviali garantendo che gli interventi di trasformazione non compromettano i rapporti figurativi identitari dei paesaggi fluviali, le visuali connotate da un elevato valore estetico-percettivo, anche sulla base delle elaborazioni del Piano Paesaggistico, la qualità delle acque e degli ecosistemi;

3. promuovere forme di fruizione sostenibile del fiume e dei contesti fluviali anche attraverso la creazione di punti di sosta, itinerari, percorsi di mobilità dolce, e incentivare iniziative volte al recupero di manufatti e opere di valore storico-culturale come testimonianza di relazioni storicamente consolidate tra fiume e comunità insediata;

4. valorizzare gli strumenti di partecipazione delle comunità locali, quali i contratti di fiume, finalizzati a promuovere politiche di gestione delle risorse paesaggistiche, ecosistemiche e naturali dei contesti fluviali volti al superamento del degrado eco-paesaggistico e alla riqualificazione dei contesti fluviali;

5. migliorare la qualità ecosistemica dell'ambiente fluviale, anche mediante interventi di ricostituzione della vegetazione ripariale, con particolare riferimento ai corridoi ecologici indicati come "direttrici di connessione fluviali da riqualificare" come individuati dalle elaborazioni del Piano Paesaggistico;

6. tutelare gli habitat ripariali e fluviali di interesse regionale e/o comunitario e le relative fitocenosi e mitigare gli impatti legati alla diffusione di specie aliene invasive;

7. nei sistemi morfogenetici di pianura e di fondovalle favorire il mantenimento, la manutenzione e il ripristino delle opere di sistemazione idraulico agraria e salvaguardare l'unicità dei paesaggi delle foci fluviali;

8. tutelare la tipicità e l'integrità dei contesti fluviali caratterizzati dalla presenza di paesaggi torrentizi carsici, di ripiani tufacei, forre, salti d'acqua, sorgenti, risorgive o fontanili;

9. perseguire la compatibilità ambientale e paesaggistica nella progettazione delle opere e delle infrastrutture ammesse in alveo e nelle aree di pertinenza fluviale privilegiando l'uso di materiali e tecnologie appropriate al contesto, oltre che nelle attività di taglio della vegetazione ripariale, anche in attuazione dei contenuti della Del.C.R. 155/1997;

10. riqualificare gli ecosistemi fluviali alterati, con particolare riferimento agli alvei degradati dalla presenza di materiali inerti derivanti da adiacenti attività di cave, miniere e relative discariche.

4. Fino all'individuazione dei contesti fluviali di cui al comma 3, lettera a) e fatto salvo il rispetto dei requisiti tecnici derivanti da obblighi di legge per la messa in sicurezza idraulica, i comuni, nella fascia di 150 metri da fiumi e torrenti di cui all'Allegato L "Elenco di Fiumi e Torrenti riconosciuti tramite CTR", individuata con le modalità di cui all'elaborato di piano 7B "Riconoscimento, delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione delle aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del Codice":

a) tutelano i caratteri morfologici e figurativi dei fiumi e torrenti e gli aspetti storico-culturali del paesaggio fluviale;

b) evitano i processi di artificializzazione dei fiumi e dei torrenti e ulteriori processi di urbanizzazione, garantendo che gli interventi di trasformazione non compromettano i rapporti figurativi identitari dei paesaggi fluviali, le visuali connotate da un elevato valore estetico-percettivo e la qualità degli ecosistemi.

5. *Restano ferme le disposizioni emanate con la legge regionale 21 maggio 2012, n. 21 e successive modifiche recante "Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua".*

Il Piano riconosce poi gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche del territorio regionale derivanti dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni, e ne identifica i relativi Ambiti, in riferimento ai quali definisce specifici obiettivi di qualità e normative d'uso.

Il bacino del Magra – parte toscana - ricade interamente nell'Ambito 1 – Lunigiana; si riportano di seguito le relative norme d'uso più pertinenti alla tematica del PGRA, ossia gli obiettivi 3 e 4 (gli obiettivi 1 e 2 riguardano infatti rispettivamente la salvaguardia delle Alpi Apuane e la tutela dei rilievi dell'Appennino Tosco-Emiliano).

Per approfondimenti si rimanda agli "Elaborati a livello d'ambito" ed in particolare alla Scheda 1 Lunigiana, reperibile al seguente link: <http://www.regione.toscana.it/-/piano-di-indirizzo-territoriale-con-valenza-di-piano-paesaggistico>

### Obiettivo 3

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

#### *Direttive correlate*

*Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:*

*3.1 - contrastare le dinamiche di dispersione insediativa causata dalle espansioni urbanistiche recenti dei centri sui piani alluvionali, ed evitare nuove espansioni e diffusioni edilizie: mantenendo i varchi inedificati e le direttrici di connettività esistenti, evitando la saldatura tra le aree urbanizzate, contenendo l'espansione lineare lungo il fiume Magra, e promuovendo la conservazione e la vitalità degli spazi agricoli residui;*

*Orientamenti:*

*privilegiare il consolidamento, la riqualificazione e il completamento dei tessuti insediativi esistenti;*

*3.2 - assicurare che i nuovi interventi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;*

*3.3 - salvaguardare il sistema infrastrutturale e dei trasporti trasversali storici di collegamento con il sistema collinare e montano;*

*3.4 - contrastare la perdita di diversificazione ecologica e paesaggistica, la riduzione della vegetazione di corredo e della rete scolante, favorendo il mantenimento e lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio, nelle aree di fondovalle dei fiumi Magra, Taverone e Aulella;*

*3.5 - preservare gli spazi agricoli ancora presenti all'interno del tessuto urbanizzato o interclusi nei fasci infrastrutturali, avviando politiche di pianificazione orientate al riordino degli insediamenti e delle aree di pertinenza, della viabilità e degli annessi.*

#### Obiettivo 4

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

#### Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:

4.1 - attuare interventi di riqualificazione e di ricostituzione del continuum fluviale, con priorità per le aree classificate come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare":

Orientamenti:

migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e del loro grado di continuità ecologica, riducendo i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale, tutelando le funzioni idrologiche dei fondovalle tributari e delle conoidi attive di Alta Pianura;

inibire l'incisione del fondo e il restringimento dell'alveo del Fiume Magra e la sedimentazione in alveo di quantità di sedimenti provenienti dai versanti in erosione, in particolare nella piana di Filattiera;

migliorare i livelli di compatibilità degli impianti di sfruttamento idroelettrico e della gestione della vegetazione ripariale, evitando drastici interventi di taglio non selettivi;

4.2 - riqualificare e valorizzare le riviere fluviali del Magra e dei suoi affluenti e ricostituire i rapporti insediamento-fiume;

Orientamenti:

preservare gli accessi residui al fiume e salvaguardando e mantenendo le aree agricole perifluviali;

salvaguardare i varchi esistenti lungo la cortina insediativa di fondovalle e in corrispondenza dell'imbocco delle valli secondarie;

riqualificare, dal punto di vista urbanistico e paesaggistico i principali affacci urbani sul fiume, in particolare nei principali centri di fondovalle - Aulla, Villafranca, Pontremoli - incentivando la delocalizzazione a monte degli edifici situati in aree a Pericolosità Idraulica Elevata e valorizzando il ruolo connettivo del fiume Magra con forme di fruizione sostenibile della via d'acqua e delle sue riviere;

assicurare la riqualificazione ambientale e urbanistica come "aree produttive paesaggisticamente ed ecologicamente attrezzate" delle piattaforme produttive e degli impianti collocati in ambiti fluviali sensibili o ad alto rischio idraulico e idrogeologico, in posizione tale da occludere gli alvei degli affluenti e da non garantire la continuità ambientale tra la valle del Magra e la valli secondarie, in particolare le aree di Albiano Magra e Pallerone ad Aulla, Rometta a Fivizzano e Novoleto a Pontremoli, anche promuovendone la delocalizzazione;

assicurare il mantenimento della percezione residua del paesaggio fluviale del fiume Magra e dei suoi affluenti dai principali tratti di viabilità e dai siti in posizione dominante.

Come noto, la Direttiva 2007/60/CE afferma che "L'elaborazione dei piani di gestione dei bacini idrografici previsti dalla direttiva 2000/60/CE e l'elaborazione dei piani di gestione del rischio di alluvioni di cui alla presente direttiva rientrano nella gestione integrata dei bacini idrografici. I due processi dovrebbero pertanto sfruttare le reciproche potenzialità di sinergie e

*benefici comuni, tenuto conto degli obiettivi ambientali della direttiva 2000/60/CE, garantendo l'efficienza e un razionale utilizzo delle risorse [...]”* pertanto, lo sviluppo di misure di Piano coerenti con gli obiettivi di tutela dei corpi idrici fissati dalla Direttiva 2000/60/CE dovrebbe essere ulteriore garanzia di sviluppo di un percorso parallelo di coerenza anche con gli obiettivi paesaggistici fissati dal PIT.

### Piano Ambientale ed Energetico regionale (PAER)

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER), istituito dalla L.R. 14/2007, è stato approvato dal Consiglio Regionale con Deliberazione n. 10 dell'11 febbraio 2015, pubblicata sul BURT n. 10 parte I del 6 marzo 2015.

Il PAER si configura come lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana, e 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.

Sono esclusi dal PAER le politiche regionali di settore in materia di qualità dell'aria, di gestione dei rifiuti e bonifica nonché di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica che sono definite, in coerenza con le finalità, gli indirizzi e gli obiettivi generali del PAER, nell'ambito, rispettivamente del Piano di risanamento e mantenimento delle qualità dell'aria (Prmm) e del Piano regionale gestione rifiuti e bonifica siti inquinati (PRB) e del Piano di tutela delle acque in corso di elaborazione.

Il PAER attua il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015 e si inserisce nel contesto della programmazione comunitaria 2014-2020, al fine di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, in un'ottica di contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi.

Il PAER contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto eco-sistemico integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio e recupero delle risorse.

### I principali obiettivi

Il metaobiettivo perseguito dal PAER è la lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della green economy.

Tale metaobiettivo si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea:

1. *Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili.*

*La sfida della Toscana è orientata a sostenere ricerca e innovazione tecnologica per favorire la nascita di nuove imprese della green economy. Il PAER risulterà efficace se saprà favorire l'azione sinergica tra soggetti pubblici e investitori privati per la creazione di una vera e propria economia green che sappia includere nel territorio regionale le 4 fasi dello sviluppo: a) ricerca sull'energia rinnovabile e sull'efficienza energetica; b) produzione impianti (anche sperimentali); c) installazione impianti d) consumo energeticamente sostenibile (maggiore efficienza e maggiore utilizzo di fonti di energia rinnovabile).*

2. *Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità.*

*L'aumento dell'urbanizzazione e delle infrastrutture, assieme allo sfruttamento intensivo delle risorse, produce evidenti necessità rivolte a conciliare lo sviluppo con la tutela della natura. Il PAER raggiungerà tuttavia il proprio scopo laddove saprà fare delle risorse naturali non un vincolo ma un fattore di sviluppo, un elemento di valorizzazione e di promozione economica, turistica, culturale. In altre parole, un volano per la diffusione di uno sviluppo sempre più sostenibile.*

3. *Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita.  
È ormai accertata l'esistenza di una forte relazione tra salute dell'uomo e qualità dell'ambiente naturale: un ambiente più salubre e meno inquinato consente di ridurre i fattori di rischio per la salute dei cittadini. Pertanto, obiettivo delle politiche ambientali regionali deve essere la salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, consentendo al tempo stesso di tutelare la salute della popolazione.*
4. *Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.  
L'iniziativa comunitaria intitolata "Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" si propone di elaborare un quadro per le politiche volte a sostenere la transizione verso un'economia efficace nell'utilizzazione delle risorse. Ispirandosi a tali principi e rimandando la gestione dei rifiuti al Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche, il PAER concentra la propria attenzione sulla risorsa acqua, la cui tutela rappresenta una delle priorità non solo regionali ma mondiali, in un contesto climatico che ne mette in serio pericolo l'utilizzo.*

In particolare sono analizzati nel presente Rapporto Ambientale:

- il disciplinare di Piano con riferimento particolare agli obiettivi generali e specifici,

L'obiettivo del PAER più attinente al PGRA è il B3 "Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico".

Si riportano di seguito le pagine del PAER che descrivono tale obiettivo.

### **Target europeo / nazionale**

*A livello comunitario, il quadro di riferimento in materia di alluvioni è tracciato dalla "Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvione" (Floods Directive). La direttiva alluvioni punta a ridurre al minimo gli effetti dannosi provocati dalle inondazioni, sempre più frequenti con il cambiamento del clima, mediante una protezione comune e transfrontaliera dal rischio alluvioni. La direttiva prevede una strategia differenziata che comprende una valutazione preliminare del rischio di alluvione, la redazione di mappe del rischio e la predisposizione di piani di gestione del rischio nelle aree minacciate. In Italia la direttiva è stata attuata per mezzo del Decreto Legislativo 23 febbraio 2010, n. 49.*

### **IL PUNTO DI PARTENZA E GLI OBIETTIVI DEL PIANO**

*Il territorio della Regione Toscana si estende per circa 23.000 chilometri quadrati (2.300.000 ettari) e si presenta in prevalenza collinare (67%) e montuoso (25%), solo in poche zone a ovest e lungo le coste risulta pianeggiante (8%). Attualmente conta oltre 1.000.000 di ettari di superficie boschiva (boschi, arbusteti, macchia mediterranea, castagneti da frutto), è in buona parte libero da asfalto e cemento e, per la restante parte, comprende aree urbane e industriali.*

*Le caratteristiche morfologiche, il livello di antropizzazione raggiunto e i mutamenti climatici in atto rendono il territorio della nostra regione soggetto a due rischi legati al suolo e ai corsi d'acqua: frane e alluvioni che, in maniera estensiva, riguardano sia i territori collinari-montani sia quelli di pianura.*



*Proprio i mutamenti climatici in corso imputabili a cause naturali da una parte ma anche e soprattutto, almeno negli ultimi 150 anni, all'azione dell'uomo sotto forma di alterazione dell'effetto serra rivestono oggi un ruolo importante nelle problematiche connesse alla difesa del suolo.*

*Il tema globale dei cambiamenti climatici e dei suoi effetti sull'intero pianeta assume dunque una rilevanza locale, soprattutto in termini di precipitazioni particolarmente intense, sempre più concentrate in poche ore e che rappresentano vere e proprie "bombe d'acqua" che si riversano sul territorio con conseguenze, in molti casi, estremamente gravi. Precipitazioni intense, localizzate, che si alternano peraltro a periodi di siccità con elevate temperature che rendono ancora più fragile e vulnerabile il territorio, sconvolto da frane e alluvioni.*

*L'ampio numero di corsi d'acqua presenti nella nostra Regione, se da una parte e senza dubbio costituisce una ricchezza almeno in termini di risorsa idrica e "componente ambientale", obbliga d'altra parte a valutare seriamente i rischi indotti.*

*Dall'analisi della situazione relativa al nostro territorio emerge che, in termini numerici, l'area soggetta a pericolosità idraulica è pari a circa l'11% dell'intero territorio regionale, percentuale che sale a circa il 20% se si prende in considerazione la superficie territoriale posta a una quota inferiore ai 300 m s.l.m.*

*Le aree soggette a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata ammontano al 14% della superficie regionale.*

*Dal punto di vista idraulico, il verificarsi di fenomeni meteorologici estremi fa sì che, almeno nel medio periodo, ci si possano attendere non tanto modifiche alla pericolosità idraulica del territorio per eventi con tempo di ritorno centennale e duecentennale, bensì un maggiore stress idrogeologico di territori sottesi a corsi d'acqua minori.*

*Alla luce della diffusa vulnerabilità del territorio (accentuata tra l'altro da condizioni climatiche che nel corso degli ultimi anni hanno dato origine a piogge che hanno prodotto un incremento dei fenomeni franosi con il conseguente aumento delle aree a pericolosità idrogeologica) il PAER ripropone, innanzi tutto, l'esigenza di una costante e diffusa manutenzione della fittissima rete di corsi d'acqua naturali e artificiali. L'azione preventiva di messa in sicurezza delle aree contribuisce a creare presupposti favorevoli per lo sviluppo di impianti a uso industriale, artigianale e per il terziario in zone in cui tale sviluppo sarebbe limitato se non impossibile.*

*Occorre successivamente intervenire per la realizzazione degli interventi infrastrutturali previsti nel Programma di interventi prioritari per la manutenzione straordinaria del reticolo idrografico minore e di bonifica, e alla promozione di interventi volti a coordinare e rendere omogenei gli atti degli enti gestori della bonifica.*

*L'attuale contesto normativo regionale, nazionale ed europeo in materia di difesa del suolo rende necessaria e urgente una riforma dell'attuale normativa regionale: a tal fine la Regione ha già avviato le procedure per la predisposizione di un testo unico di riordino generale della materia relativa alla difesa del suolo e alla tutela della risorsa idrica, nell'ambito della quale si provvede anche uno stralcio urgente in merito alla disciplina dei consorzi di bonifica.*

### **La messa in sicurezza del territorio**

*L'analisi del contesto toscano fa emergere chiaramente quanto sia necessario perseguire uno sviluppo armonico realmente "sostenibile", attraverso una forte azione integrata di prevenzione. La prevenzione è da realizzarsi attraverso la riduzione del rischio delle costruzioni esistenti ma anche attraverso politiche attente di pianificazione per quanto riguarda i nuovi insediamenti. Ci si riferisce all'attuazione di strategie di sviluppo del territorio rispettose dei corsi d'acqua come avvenuto con l'adozione della L.R. 21/2012 che ha chiarito ulteriormente che non è possibile costruire dove il fiume può arrivare. E' quindi necessario che le politiche del PAER si leghino e si coordinino con quelle della pianificazione territoriale e con gli asset statuari del PIT tesi a garantire l'equilibrio geomorfologico.*

*La messa in sicurezza del territorio toscano passa anche dall'attuazione di diversi Accordi di Programma che la Regione ha sottoscritto negli ultimi anni con il Ministero dell'Ambiente e gli Enti Locali (vedi Allegato Accordi di Programma in essere). Tale modalità attuativa, se da un lato ha il vantaggio di coinvolgere più livelli istituzionali, dall'altro sconta alcune criticità legate alla complessità delle procedure,*

ai ritardi dell'attuazione degli interventi da parte di alcuni enti attuatori e ai limiti di spesa imposti dal patto di stabilità verticale (che impedisce la liquidazione delle risorse anche laddove presenti nei bilanci degli enti locali).

La Regione Toscana ha comunque inteso dare impulso alla realizzazione degli interventi attraverso la L.R. n. 35/2011 che prevede forme di monitoraggio avanzate e di controllo dello stato di attuazione dei singoli interventi. Attualmente è implementato un sistema informatizzato in cui l'insieme delle opere è monitorato a cadenza trimestrale e sono evidenziati eventuali ritardi rispetto al crono programma previsto dai progetti delle opere stesse. La L.R. n. 35/2011 prevede inoltre la possibilità per la Regione di procedere al commissariamento in caso di inerzia dell'ente attuatore.

In tema di riduzione della vulnerabilità le azioni messe in campo dalla Regione saranno finalizzate alla riduzione della popolazione esposta con particolari riferimento alle città attraverso soluzioni smart.

Priorità, innanzitutto, è da accordare ai finanziamenti previsti negli Accordi di programma già in essere. In materia di difesa del suolo sono attivi più di 30 Accordi di Programma che riguardano varie opere e diversi soggetti. Si ricordano in particolare, per la loro importanza:

L'Accordo di programma sottoscritto nel 2005 tra Regione e Ministero avente a oggetto la sicurezza del bacino del fiume Arno, anche in previsione della ricorrenza nel 2016 di cinquanta anni dall'alluvione di Firenze del novembre 1966.

L'Accordo di Programma sottoscritto il 3 novembre 2010 tra Regione Toscana e MATTM, finalizzato alla programmazione e al finanziamento di interventi urgenti e prioritari per la mitigazione del rischio idrogeologico. L'Accordo ha prodotto la nomina di un Commissario governativo.

## **LA STRATEGIA DI LUNGO PERIODO**

Il Libro Bianco allegato al PAER contiene un apposito paragrafo, intitolato "Gli interventi di difesa dal rischio idraulico ed idrogeologico : stima degli interventi e delle risorse necessarie a mettere in sicurezza il territorio".

In ambito idraulico, l'obiettivo previsto dalla norma regionale è la riduzione del rischio per eventi con tempo di ritorno pari a 200 anni e, tenuto conto che la superficie soggetta a pericolosità idraulica elevata o molto elevata rappresenta all'incirca l'11% della superficie regionale totale, si stima che per la messa in sicurezza idraulica del territorio (messa in sicurezza di aree per un totale di ca. 2.640 kmq), sul lungo periodo rispetto a tali eventi, siano necessari circa 1.140.000 € per kmq, per un ammontare complessivo di risorse pari a circa 3 miliardi di euro.

Per la messa in sicurezza dei 3.200 kmq di aree soggette a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata si stimano costi per circa 470.000 € per kmq per un ammontare complessivo pari a ca. 1,5 miliardi di euro.

Ipotizzando nel medio periodo, fino al 2030, di intervenire esclusivamente su aree a pericolosità idraulica e geomorfologica molto elevata, sarebbe necessario un investimento complessivo di poco superiore al miliardo di euro in campo idraulico (circa 59 milioni di euro all'anno per i prossimi 17 anni) e di circa 500 milioni di euro in campo geomorfologico (circa 30 milioni di euro all'anno per i prossimi 17 anni).

## **Il Documento Annuale**

La LR n.79/2012 prevede che, in attuazione del PAER, vengano definiti ogni anno i fabbisogni per la messa in sicurezza del Territorio Toscano. Il Documento è frutto di una ricognizione effettuata partendo dalle richieste degli Enti Locali e dai Consorzi Di Bonifica, oltre che da quelle di tutti i soggetto coinvolti.

Per il 2014, primo anno in cui è stato redatto il Documento, risultano segnalati circa 1060 interventi per un controvalore di quasi 1 miliardo di euro.

Il Documento, in ottemperanza a quanto stabilito dalla Legge, definisce tra le altre cose :

- a) le opere idrauliche ed idrogeologiche di competenza regionale ed il relativo cronoprogramma;
- b) le opere idrauliche ed idrogeologiche di competenza degli enti locali finanziate anche parzialmente con risorse del bilancio regionale ed il relativo cronoprogramma;
- c) le attività finalizzate all'implementazione ed al miglioramento delle informazioni e della conoscenza in materia di difesa del suolo ed il relativo cronoprogramma;

### **L'integrazione con le altre politiche regionali**

Le politiche di difesa del suolo presuppongono una lettura integrata degli interventi che leghi le azioni di manutenzione ordinaria (a cura dei Consorzi di Bonifica) con quelle di manutenzione straordinaria (a cura di Regione e Enti Locali) e queste con una strategia generale di gestione attiva del territorio.

Particolare attenzione dovrà quindi essere dedicata all'integrazione con le politiche agricole, con possibili interventi individuabili in:

- Interventi di manutenzione del reticolo idraulico privilegiando pratiche di ingegneria naturalistica
- Interventi di laminazione delle piene e stabilizzazione delle pendici
- Misure agro-climatico-ambientali e silvo-ambientali e investimenti nelle imprese con finalità non produttive, per colture e pratiche volte a prevenire l'erosione e preservare la funzionalità del suolo, manutenzione e ripristino degli elementi tipici del paesaggio rurale
- Incentivi per programmi, colture e pratiche di forestazione e gestione attiva volte a preservare la funzionalità del suolo, prevenire l'erosione dei versanti e razionalizzazione dei prelievi irrigui

Tali sinergie potranno essere trovate anche all'interno dei nuovi fondi europei ed in particolare tra il fondo FSC ed il fondo FEASR.

Tra le possibili azioni innovative vi è quella legata alla possibilità di attivare forme assicurative contro il rischio alluvioni

### **La direttiva alluvioni**

La Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione del rischio di alluvioni, recepita nell'ordinamento italiano con il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010 n. 49, pone l'obiettivo, agli enti competenti in materia di difesa del suolo, di ridurre le conseguenze negative, derivanti dalle alluvioni, per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali.

In tal senso la Direttiva e il D.lgs. 49/2010 disciplinano le attività di valutazione e di gestione dei rischi articolandole in tre fasi:

Fase 1 - Valutazione preliminare del rischio di alluvioni

Fase 2 - Elaborazione di mappe della pericolosità e del rischio di alluvione

Fase 3 - Predisposizione ed attuazione di piani di gestione del rischio di alluvioni

Fasi successive - Aggiornamenti del Piano di gestione (2018, 2019, 2021).

L'applicazione della direttiva alluvioni e la Predisposizione dei Piani di Gestione del rischio costituiscono una novità importante nelle politiche di difesa del suolo e la priorità regionale per i prossimi anni.

### **Sistema della Governance**

Le competenze sono attribuite a una molteplicità di Enti (Stato, Autorità di Bacino, Regione, Provincia, Consorzi di Bonifica, Comuni, Unioni di Comuni) che svolgono a vario titolo funzioni da un lato di programmazione e pianificazione dall'altro di gestione nonché esecuzione e manutenzione delle opere.

L'apparato amministrativo competente per la gestione e manutenzione delle opere di difesa del suolo si articola attualmente su Autorità di Bacino, Province, Consorzi di bonifica, Unioni di Comuni e Comuni.

Di seguito si riporta, sinteticamente, il quadro delle competenze con i relativi riferimenti normativi:

la Regione ai sensi di quanto disposto dal D.Lgs. 152/200651 e dalla L.R. 91/9852 svolge funzioni di pianificazione, programmazione, indirizzo, attuazione di opere di difesa del suolo. Sempre ai sensi della citata normativa la Regione svolge attività di monitoraggio e controllo delle attività connesse alla difesa del suolo; le Province in conformità a quanto previsto nella L.R. 91/98 svolgono attività di controllo, quali tra l'altro servizio di piena e polizia idraulica, attività di progettazione e realizzazione di opere idrauliche (seconda e terza categoria) nonché attività di manutenzione delle opere di seconda categoria;

i Comuni svolgono un ruolo di gestione delle attività di interesse locale;

i Consorzi di Bonifica, ai sensi di quanto previsto dal rinnovato testo normativo svolgono un ruolo importante nella manutenzione e nel presidio del territorio.

*Le Autorità di Bacino esercitano funzioni di pianificazione in materia di difesa del suolo secondo quanto previsto dalla legge n. 183/89 abrogata dal D.Lgs. 152/2006. L'articolo 170, comma 2-bis, del d.lgs 152/2006 dispone che, nelle more della costituzione delle Autorità di distretto di cui all'articolo 63 del d.lgs 152/2006 e dell'eventuale revisione della relativa disciplina, le autorità di bacino sono prorogate fino alla data di entrata in vigore del d.p.c.m. di cui all'articolo 63, comma 2 del d.lgs 152/06. La disciplina dettata dal d.lgs 152/06 è stata integrata dalle disposizioni introdotte dal d.lgs 23 febbraio 2010, n. 49 che dà attuazione alla direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e gestione dei rischi di alluvione e dall'articolo 4 del d.lgs 10 dicembre 2010, n., 219, il quale ha previsto che le autorità di bacino di rilievo nazionale e le regioni, ciascuna per la parte di territorio di propria competenza, provvedono, nelle more dell'istituzione delle Autorità di bacino distrettuali all'adempimento degli obblighi previsti dal D.lgs 49/2010. L'articolo 170, comma 2 bis, d.lgs 152/2006 ha confermato, per la fase transitoria, il pregresso riparto di competenze in materia di difesa del suolo tra Autorità di bacino di rilievo nazionale e le Regioni ed ha affidato, provvisoriamente, agli stessi soggetti, ciascuno per la parte di territorio di competenza, tutte le funzioni che, a regime, dovranno essere esercitate dalle Autorità di bacino distrettuali.*

- Allegato al disciplinare di Piano "Programma straordinario degli interventi strategici risorsa idrica",

*Fenomeni di emergenza idrica, dovuti soprattutto ai cambiamenti climatici in atto, tendono a ripresentarsi negli ultimi anni con una frequenza sempre più preoccupante per un territorio come quello della Toscana, caratterizzato da alti livelli di sviluppo economico e di qualità della vita, oltre che da una presenza turistica come poche altre regioni in Italia e nel mondo.*

*Nell'ultimo decennio la Regione Toscana è stata interessata da ben sei periodi di crisi idrica, tre dei quali (2003, 2007 e 2012) hanno ricevuto la veste dell'ufficialità con la dichiarazione dello stato di Emergenza Idrica e la nomina di un Commissario.*

*Le motivazioni sono oramai ben note: si è in presenza di un cambiamento climatico epocale nel quale la piovosità si sta progressivamente riducendo, con un crescente accumulo di un deficit che impatta sulla disponibilità di risorse idriche; oltre a ciò, contestualmente, si assiste a lunghi periodi dell'anno nei quali le temperature medie sono sempre più elevate.*

*Nonostante il ripetersi sempre più ravvicinato di periodi di siccità e la tendenza alla diminuzione delle precipitazioni medie, le risorse idriche della Regione, presenti o potenziali, sono ancora sufficienti ed adeguate per garantire coprire i fabbisogni e garantire lo sviluppo. È necessario però un esame critico delle modalità con le quali vengono utilizzate le fonti di approvvigionamento esistenti, e deve essere definita una strategia che indichi come dovranno essere selezionate ed utilizzate le fonti che in futuro assicureranno l'approvvigionamento idrico regionale.*

*Al fine di assicurare la gestione sostenibile delle risorse idriche, in coerenza con le previsioni del Piano di Tutela delle Acque di cui all'articolo 121 del d.lgs. 152/2006 e con il Piano di Gestione delle Acque di cui alla direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, sentite le province, la Regione deve individuare, nell'ambito del piano ambientale ed energetico regionale (PAER) di cui alla legge regionale 19 marzo 2007, n. 14 (Istituzione del piano ambientale ed energetico regionale), in attuazione dell'art. 25 della L.R. 69/2011:*

*a. gli interventi strategici di interesse regionale, tra quelli già previsti nel piano di ambito e nel piano operativo di emergenza per la crisi idropotabile;*

*b. gli ulteriori interventi necessari alla sostenibilità del sistema, sentita l'autorità idrica;*

*c. le risorse, i criteri, le modalità e le priorità per la concessione dei contributi per la realizzazione degli interventi di cui alla lettere a) e b), al fine di ottenere effetti calmieranti sulla tariffa del servizio.*

*Gli interventi strategici di interesse regionale riportati nell'Allegato A "Piano degli Interventi Strategici Regionali per la gestione della risorsa idrica", rappresentano un primo elenco di opere che costituisce il riferimento per sviluppare poi, successivamente ad un'attenta valutazione di fattibilità e priorità, interventi*

*più dettagliati atti a prevenire le criticità croniche e le criticità potenzialmente gravi che potrebbero manifestarsi in diverse zone del territorio a causa della carenza di risorsa idrica.*

*Come si può meglio dedurre dalla tabella di cui all'Allegato A, gli interventi a breve e medio termine risolvono parzialmente o localmente le problematiche delle aree critiche, come quelle presenti lungo il litorale tirrenico e nelle isole, l'Isola d'Elba, i comuni del Chianti, dell'alta e bassa Valdicecina, le zone periferiche della Val di Cornia, ma anche molte altre aree montane e collinari (Valdinievole, Valdelsa, Valdera, Valdichiana, Colline Metallifere, Bassa Maremma, etc.). Con gli interventi elencati si persegue l'integrazione delle risorse e l'interconnessione dei sistemi acquedottistici anche di quelle zone attualmente non di particolare criticità, grazie alla presenza di invasi come Bilancino e Montedoglio, ma che potrebbero entrare in grave crisi per deficit di piovosità.*

*Sono questi gli interventi complessivamente prevalenti caratterizzate da ridotte criticità di fattibilità.*

*Soltanto però con la realizzazione delle opere previste a lungo termine potrà essere completato il modello di interconnessione delle reti, come visualizzato nello schema di prima ipotesi di seguito riportato, che sarà successivamente sviluppato e dettagliato ma che già riporta nelle linee fondamentali l'indirizzo strategico per la riduzione del rischio di crisi idrica e idropotabile a livello regionale. Di particolare rilievo vanno segnalati i nuovi invasi che perseguono la valorizzazione e lo stoccaggio di risorse idriche che sono però caratterizzate da complesse e lunghe procedure autorizzative.*

*Il percorso logico seguito nel presente documento, può essere sintetizzato come segue:*

*\_ si descrive il contesto di riferimento sottolineando in particolare le criticità quantitative della risorsa idrica e la conseguente crisi idrica 2012;*

*\_ si procede, quindi, definizione dei "principi" cui devono essere ispirate le buone pratiche dell'uso sostenibile dell'acqua;*

*\_ una volta stabiliti i principi ispiratori, vengono individuate le specifiche "criticità" dell'attuale assetto dell'approvvigionamento idrico regionale toscano;*

*\_ partendo da tali criticità, si procederà alla definizione di una "strategia regionale", con esplicitazione di un primo piano di interventi di medio-lungo termine, in grado di superare quelle criticità nel rispetto dei principi ispiratori individuati.*

## **CONTESTO DI RIFERIMENTO**

*\_\_\_ Le criticità della risorsa idrica nel periodo 2011-2012*

*Già nel corso dell'anno 2011 si è registrato un trend negativo di piogge che su base annuale si attesta su percentuali del 25% rispetto alla media calcolata sul quindicennio precedente. Tale trend ha subito, come noto, un ulteriore peggioramento nel corso dell'anno 2012 assumendo carattere di particolare criticità. Più precisamente la finestra temporale che caratterizza l'evento siccitoso in corso va da settembre 2011 ad oggi.*

*Come si può desumere dalla tabella che segue, nel periodo settembre 2011-agosto 2012 si registra un deficit di precipitazioni su base regionale, rispetto all'analogo periodo per gli anni 1996-2011, di circa il 30% (-320 mm) con punte massime sulle province di Grosseto di -49% (-406 mm) e di Livorno di -44% (-356 mm). Non solo, dall'analisi dei giorni piovosi emerge l'assenza di precipitazioni per un periodo continuativo di oltre 75 giorni (metà giugno al 26 agosto 2012), condizione eccezionale anche per i mesi estivi.*

*Tale deficit di pioggia ha avuto conseguenze dirette e immediate sull'andamento delle acque superficiali dove si sono registrati valori di portata al di sotto della media rispetto al quindicennio precedente sui principali corsi d'acqua regionali già a partire dal mese di Ottobre 2011. Tale condizione parzialmente migliorata nei mesi di aprile e maggio 2012, a seguito delle precipitazioni occorse, ha subito un peggioramento dal mese di Luglio con valori che si attestano tuttora al disotto del Minimo Deflusso Vitale. Condizioni migliori, con valori prossimi alla media, si sono registrati per l'intero periodo settembre 2011 – agosto 2012 nei corsi d'acqua regolati dagli scarichi dei maggiori invasi (asta del fiume Serchio e tratto medio-inferiore dell'Arno).*

*Gli effetti dello stesso deficit di pioggia registrato nel corso dell'ultimo anno, nel caso delle acque sotterranee, si sono incominciati a registrare dal mese di luglio nei corpi idrici del Cecina e del Fine e nel*

mese di agosto anche nel corpo idrico della piana di Pisa dove si è raggiunto il livello minimo storico degli ultimi 8 anni. Nel caso dei corpi idrici principali della Chiana, del Grossetano e del Valdarno Superiore, dove allo stato attuale sono disponibili punti di monitoraggio con dati registrati solo a partire dal 2011, si registrano abbassamenti considerevoli del livello di falda a partire da maggio 2012 per i primi due e luglio 2012 per il restante.

Per quanto riguarda le possibili evoluzioni nei prossimi mesi le previsioni meteo stagionali del Lamma indicano per il mese di Settembre precipitazioni superiori alla normale media climatica con fenomeni più rilevanti nella seconda parte di Settembre e per mesi di Ottobre e Novembre valori rispettivamente al di sopra della normale media climatica e in media o superiori (tendenza da confermare).

Anche se le previsioni meteo per i prossimi mesi non fanno pensare al peggio, tuttavia, stante l'entità del deficit pluviometrico valutato ad oggi su scala regionale in oltre 320 mm medi, al fine di poter registrare un miglioramento, soprattutto per le acque sotterranee, ma anche per quelle superficiali, è necessario che le piogge siano "efficaci" ovvero diffuse, persistenti e di bassa intensità e che quindi possano facilitare l'infiltrazione. Al contrario piogge impulsive (eventi brevi ma molto intensi) non alimentano la falda ma favoriscono lo scorrimento superficiale con formazione sul reticolo di piene anche straordinarie e fenomeni franosi sul territorio.

#### \_\_\_ L'emergenza idrica 2012

Alla luce dello stato di siccità che interessava ormai da mesi l'intero territorio regionale, il 04 Aprile 2012, con Decreto del Presidente della Giunta Regionale N° 87, è stato dichiarato lo stato di emergenza idrica e idropotabile regionale, la cui data presunta di durata è stata successivamente fissata al 30 aprile 2013. Con il DPGR 87/2012 si è consentita l'immediata attivazione degli adempimenti prescritti dall'art. 20 della LR n. 69/2011 finalizzati a dare copertura finanziaria agli interventi previsti nei piani operativi di emergenza disciplinati dal medesimo articolo; inoltre, si è potuto procedere alla richiesta di stato di emergenza nazionale e dei conseguenti provvedimenti, atti a consentire lo svolgimento delle attività di contrasto agli effetti della crisi in atto con gli strumenti straordinari ivi previsti.

Il report sulle previsioni stagionali a breve-medio termine prodotto dal Consorzio Lamma non lasciava prevedere significativi apporti pluviometrici e comunque eventuali piogge nella stagione estiva sarebbero risultate poco efficaci in termini di ricarica della risorsa idrica. Tenuto conto del prevedibile progressivo aumento sia della richiesta idropotabile nelle aree costiere (per l'incremento di presenze nella stagione turistica), sia dell'aumento della domanda per usi agricoli stante anche l'imminenza dell'inizio della stagione irrigua, si è resa necessaria l'emanazione della Legge Regionale 24 del 5 giugno 2012 recante "Norme per la gestione delle crisi idriche e idropotabili".

Ai sensi dell'art. 3 della Legge Regionale 24/2012 è stato redatto il Piano Straordinario per l'emergenza idrica approvato con DPRG n. 142 del 4 luglio 2012.

Lo stato di emergenza è stato riconosciuto a livello nazionale con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri dell'11 maggio 2012; inoltre attraverso l'Ordinanza n. 17 del 31 agosto 2012 il Capo del Dipartimento della protezione civile ha adottato misure urgenti di protezione civile per fronteggiare l'emergenza idrica e idropotabile nel territorio della Regione Toscana.

#### \_\_\_ La legge regionale 24/2012

La Legge Regionale 24 del 5 giugno 2012 recante "Norme per la gestione delle crisi idriche e idropotabili" nasce dall'esigenza, scaturita dalle ricorrenti situazioni di carenza idrica che ciclicamente hanno interessato il territorio regionale, di creare una norma ordinaria da attivare ogni qualvolta si presenti una situazione di crisi idrica.

La legge è quindi uno strumento che, per modalità attuative e specificità di obiettivi, permette di fronteggiare le crisi idriche e idropotabili che si verificano nel territorio regionale, anche in conseguenza dei cambiamenti climatici che hanno determinato una progressiva riduzione delle risorse idriche complessive. Tra gli obiettivi della norma c'è anche quello di raccordare il piano operativo di emergenza, di cui all'art. 20 della L.R. 69/2011, con gli obiettivi e le misure contenute nei piani provinciali per la gestione degli usi sostenibili della risorsa idrica di cui all'art. 14 bis della L.R. 91/1998 al fine di razionalizzare e contenere l'uso della risorsa idrica anche in previsione di situazioni di crisi.

*L'obiettivo suddetto si persegue attraverso l'attuazione del Piano Straordinario per l'emergenza idrica, di cui la legge regionale detta i contenuti, elaborato dalle strutture regionali competenti in relazione alle specificità della situazione di crisi idrica e idropotabile in atto.*

*Presupposto per l'applicazione della legge regionale è la dichiarazione dello stato di emergenza idrica, in tutto o parte del territorio regionale, che avviene con Decreto del Presidente della Giunta Regionale, secondo le modalità indicate all'art. 2 della stessa legge, nel quale viene indicata anche la presunta durata della crisi.*

*Al fine di assicurare il necessario confronto, di livello politico istituzionale, nella definizione ed attuazione delle strategie di intervento per fronteggiare le situazioni di crisi idrica e idropotabile, il Presidente della Giunta regionale si avvale di un comitato istituzionale composto dai rappresentanti degli Enti coinvolti e territorialmente competenti.*

*Il Presidente della Giunta regionale si avvale inoltre del supporto di una cabina tecnica di regia che fornisce alle strutture regionali competenti supporto per la redazione del piano straordinario e cura il monitoraggio dell'andamento dello stato di crisi idrica e idropotabile.*

*\_\_\_\_\_ Il Piano Straordinario per l'emergenza idrica*

*Il piano è predisposto secondo le finalità della legge, per attivare tutte le possibili azioni ed interventi che devono essere realizzati dai soggetti istituzionalmente coinvolti e competenti per le specifiche attività, al fine di ridurre il rischio di carenza di risorse idriche ai fini idropotabili per la tutela della popolazione dal disagio e dalle conseguenze sanitarie, dovute alla mancanza di idonee forniture di acqua.*

*Il piano, i cui contenuti sono individuati all'art. 3 della L.R. 24/2012, viene elaborato dalle strutture regionali competenti con il supporto della cabina tecnica di regia e può essere redatto anche per stralci (art. 3, comma 3 L.R. 24/2012).*

*Al momento della redazione del Piano straordinario per l'emergenza idrica dell'anno 2012, considerata la situazione di urgenza legata alla crisi in atto, è stato scelto di operare per stralci come consentito dalla norma, stante l'impossibilità in termini di tempo di predisporre quanto richiesto dall'art. 3 della stessa legge regionale; è stata quindi rimandata a stralci successivi la definizione delle misure di contenimento dei prelievi e per il sostegno ai comparti produttivi in relazione ai quali sono state solo brevemente descritte le iniziative e le attività intraprese fino al momento della redazione del piano stesso Il primo stralcio, quindi, si è focalizzato sui seguenti punti:*

*\_ Individuazione delle azioni ritenute prioritarie, in particolare per gli aspetti di pertinenza del Servizio Idrico Integrato, che trovano fondamento nei piani operativi di emergenza idrica che i Gestori sono tenuti a predisporre in attuazione dell'art. 20 della L.R. 69/2011 e che sono poi approvati dall'Autorità Idrica Toscana per l'assegnazione delle risorse finanziarie necessarie;*

*\_ Valutazione degli aspetti legati all'informazione ed alla comunicazione con specifico riferimento al piano di comunicazione predisposto dalla Giunta Regionale di concerto con i Gestori del s.i.i.;*

*\_ Individuazione delle modalità per assicurare il rafforzamento dei controlli e la definizione delle procedure di monitoraggio.*

*Il Piano Straordinario è stato approvato con D.P.G.R. n. 142 del 19 luglio 2012 e contiene un programma di interventi distinti, in ordine alla loro realizzabilità nel tempo, tra quelli da realizzare entro la fine dell'anno corrente (181 interventi, aventi un costo complessivo di circa 27,8 mln di euro) e quelli che saranno realizzati entro il 2014 (115 interventi per un costo complessivo di circa 44 mln di EURO, più ulteriori 31 interventi per un costo di 42 Mln di euro aventi parziale copertura finanziaria) .Nel dettaglio, gli interventi previsti sono i seguenti:*

*\_ Individuazione e reperimento di nuove risorse idriche attraverso la perforazione di nuovi pozzi ma anche la messa in opera di dissalatori sulle zone costiere;*

*\_ Interconnessioni ed ottimizzazioni degli schemi idrici esistenti;*

*\_ Riduzione delle perdite, distrettualizzazione e telecontrollo degli schemi idrici.*

*Il Piano di Comunicazione e informazione è stato attivato mediante la creazione della sezione "Risparmio Acqua", sulla home page della Regione Toscana, dove sono disponibili i documenti ed i report periodici della Regione Toscana, elaborati di concerto con i gestori del servizio idrico integrato,*

che dettagliano l'evoluzione della situazione e le diverse iniziative ed azioni che sono in corso di sviluppo per prevenire l'emergenza idrica. Con il supporto del Settore idrologico della regione, dei gestori e dell'Autorità idrica Toscana, a partire dal 27 luglio 2012 è stato predisposto un report settimanale che dettaglia l'evoluzione sull'intera regione degli scenari di crisi idrica (previsioni meteo, stato degli acquiferi superficiali e sotterranei, zone di crisi idropotabile) e delle azioni messe in atto da parte dei gestori (fornitura con autobotti, misure per garantire acqua a tutta la popolazione in zone di elevata crisi, turnazione, ecc.)

Inoltre da parte dei sindaci della Toscana sono stati attuati gli indirizzi regionali in merito alla necessità di adottare ordinanze urgenti e contingibili per la limitazione dell'uso dell'acqua ai fini non essenziali e per un uso parsimonioso delle risorse idriche e la prevenzione degli sprechi.

\_\_\_\_\_ L'Ordinanza protezione civile

Considerato il perdurare della situazione di siccità causata dalla carenza di precipitazioni che ha compromesso la vita sociale ed economica delle zone colpite e ha determinato una grave situazione di pericolo per la sanità e l'igiene pubblica, si è reso necessario provvedere tempestivamente a porre in essere gli interventi volti ad evitare situazioni di pericolo o maggiori danni a persone o a cose, che costituiscono minaccia per la pubblica e privata incolumità.

Di conseguenza con l'Ordinanza di Protezione Civile n. 17 del 31 agosto 2012 il Presidente della Giunta Regionale Toscana è stato nominato commissario straordinario per l'emergenza idrica 2012.

L'ordinanza ha conferito al Commissario nominato poteri di deroga ad alcune leggi nazionali e regionali consentendo, di fatto, l'accelerazione delle procedure necessarie per la realizzazione degli interventi previsti dal Piano Straordinario che sono stati dichiarati indifferibili, urgenti, di pubblica utilità e costituiscono variante ai piani urbanistici. L'Ordinanza precisa altresì che il Commissario può avvalersi dell'Autorità Idrica Toscana e dei Gestori del Servizio Idrico Integrato per gli aspetti di relativa competenza.

## **I PRINCIPI ISPIRATORI DELLA NUOVA STRATEGIA**

Quando si affrontano problematiche che attengono l'interesse comune e richiedono interventi su vasta scala (in questo caso il livello è quello regionale), finisce per presentarsi la dicotomia che vede da un lato l'idea convenzionale dell'acqua come 'bene comune' virtualmente inesauribile e disponibile per un sovrautilizzo, dall'altro il convincimento relativamente recente -e conseguente ai mutamenti climatici in corso- che l'acqua sia una risorsa scarsa, da gestire con molta attenzione e con la massima efficienza, in base ad appropriate strategie collettive.

Risulta, pertanto, necessario fissare alcuni principi di base, relativi alle buone pratiche e all'uso sostenibile del bene collettivo-acqua:

\_ L'acqua è un bene comune, cioè legato all'utilizzo da parte di una collettività complessa; per questo motivo è indispensabile una regolamentazione chiara e condivisa.

\_ La buona pratica di uso sostenibile di un bene comune deve ispirarsi ad un principio di responsabilità, che tenga conto non solo degli attuali utilizzatori, ma anche delle generazioni future e degli effetti del nostro agire sull'ambiente.

\_ Il principio di responsabilità non ispira solo la fase progettuale, ma si estende anche a concrete azioni di verifica dell'efficacia delle nostre politiche di gestione ambientale.

Questi principi di buona gestione del bene collettivo-acqua assumono un ruolo etico fondamentale per l'analisi delle criticità in essere e la definizione di obiettivi da perseguire nel medio-lungo termine, sulla base di un piano d'azione programmato in riferimento ad una nuova strategia regionale.

## **LE CRITICITÀ DI ORDINE GENERALE**

Esaminando l'attuale situazione dell'approvvigionamento idrico regionale toscano, in riferimento ai principi stabiliti in precedenza, è possibile individuare le principali criticità che caratterizzano la situazione iniziale (o di partenza).

\_\_\_\_\_ Una "governance" chiara e condivisa degli usi della risorsa



*A questo riguardo possiamo dire che allo stato attuale non sempre la regolamentazione degli usi della risorsa è chiara e condivisa e spesso, specie nei periodi di crisi idrica estiva, l'uso contrapposto delle risorse idriche genera contrasti fra importanti settori economici della Regione con conseguenti possibili contenziosi e danni.*

*Una regolamentazione semplice, chiara e condivisa deve sancire, senza possibilità di equivoco, in quali modalità i differenti usi dell'acqua (potabile, agricolo, industriale, etc.) devono essere approvvigionati, dettando linee di indirizzo vincolanti sulla tipologia delle fonti, sulla gestione della captazione, sui controlli ambientali, sulle competenze e sulle responsabilità dei singoli soggetti che intervengono nella materia.*

*In generale, in tema di governance dell'acqua, si osserva una situazione certamente complessa nella quale operano numerose competenze, che a differenza di quanto è stato fatto con il "Piano di Tutela delle Acque" per la tutela dei corpi idrici (un importante strumento che è in grado di assicurare il perseguimento degli obiettivi di qualità delle acque di superficie), si è stratificata nel tempo in assenza di un unico strumento di regolazione.*

*Le fonti di approvvigionamento idrico, con particolare riferimento alle falde acquifere, vengono quindi ora captate e gestite in assenza di una pianificazione generale regionale, e non è presente alcuno strumento di verifica dell'efficacia delle politiche di gestione.*

*Si tratta in sostanza della rilevazione sistematica dello stato dei parametri aventi influenza sulle condizioni dell'ambiente idrico (variazioni dei livelli di falda, della subsidenza, della concentrazione degli inquinanti, etc.), e dell'adozione di misure atte al recupero degli obiettivi di qualità predefiniti, nel caso in cui vengano rilevati peggioramenti; attività che potrebbero essere svolte senza aggravii economici mettendo assieme i dati disponibili nella rete di monitoraggio regionale e riorganizzando le numerose competenze esistenti in materia.*

*\_\_\_ L'uso contrapposto delle risorse idriche*

*Una corretta governance dell'acqua deve essere in grado di soddisfare l'insieme delle esigenze di approvvigionamento idrico esistente nel territorio ed evitare che le fonti di approvvigionamento utilizzate, presenti e future, creino condizioni di contrasto -anche temporaneo- fra i soggetti che, a diverso titolo, necessitano, di una certezza di approvvigionamento.*

*Numerosi sono ad esempio i casi nei quali gestori del servizio idrico integrato ed agricoltori attingono da uno stesso acquifero (campo pozzi o altro), in condizioni che diventano problematiche proprio d'estate quando da un lato, l'agricoltura è alla massima produzione dell'anno, e dall'altro, i gestori del servizio idrico integrato devono far fronte a picchi di consumo e approvvigionare importanti aree turistiche. Appare evidente che tali situazioni rischiano di produrre tensioni, problemi e danni, specie di tipo ambientale là dove le falde idriche sono sovrasfruttate.*

*A questo riguardo, ferma restando l'esigenza imprescindibile di regolare gli usi concorrenti dell'acqua, appare necessario richiamare in questa sede quanto previsto dalla legge: "gli usi diversi dal consumo umano sono consentiti nei limiti nei quali le risorse idriche siano sufficienti e a condizione che non ne pregiudichino la qualità".*

*Occorre ricordare, inoltre, che la priorità attribuita dalla legge all'uso idropotabile è funzionale anche a contenere i costi che i cittadini sopportano per il servizio idrico integrato: l'acqua ad uso potabile, a differenza di altri usi, non può essere considerata una "merce", ma, al contrario, ne deve essere garantito l'accesso universale e al minor costo possibile.*

*\_\_\_ L'uso sostenibile delle risorse*

*Quando si parla di sostenibilità si fa normalmente riferimento a tre distinte componenti: la sostenibilità economica, la sostenibilità sociale e la sostenibilità ambientale. In questa sede non entreremo nel merito della sostenibilità sociale, non certo per la minore importanza che essa riveste nel quadro complessivo, ma perché si tratta di materia complessa che richiede uno specifico lavoro di approfondimento.*

*\_\_\_\_\_ La sostenibilità ambientale*

*Da un'indagine svolta a seguito dell'emergenza idrica 2007, relativa al solo servizio idrico integrato (cfr. Libro Bianco dell'Acqua In Toscana - Confservizi Cispel Toscana), quindi all'uso potabile dell'acqua, è emerso che nella Regione Toscana viene attinguta acqua da oltre quattromila diverse fonti di*

approvvigionamento idrico, delle quali ben il 95% possono essere definite “non sostenibili”, e quindi non idonee ad assicurare un corretto approvvigionamento idrico potabile.

Si tratta di fonti di approvvigionamento, prevalentemente captazioni d'acqua da pozzi, che evidenziano una sicura vulnerabilità resa evidente dal progressivo decadimento qualitativo della risorsa e dell'ambiente idrico: “abbassamento dei livelli idrici della falda, subsidenza dei terreni, presenza di inquinanti di vario tipo, etc.”, per le quali occorre promuovere -prima possibile- una progressiva riduzione dei prelievi in modo da arrestarne il degrado.

E' immaginabile che le fonti di approvvigionamento idrico destinate ad usi diversi da quello potabile (agricolo, industriale, etc.) siano afflitte da problematiche analoghe, anche perché spesso attingono dai medesimi acquiferi.

#### \_\_\_\_\_ La sostenibilità economica

Per quanto riguarda la sostenibilità economica, parlando di approvvigionamento idrico, occorre considerare che l'utilizzo dell'acqua, unitamente al trasporto, al trattamento ed alla distribuzione, portano con sé numerosi ed importanti costi, sia in termini di investimento che di gestione, tutte componenti che - per il settore del servizio idrico integrato- hanno un notevole impatto sulle tariffe pagate dai cittadini.

Appare in tal senso evidente che, considerate le diverse componenti di finanziamento del servizio idrico integrato (tariffa, contributi pubblici, etc.), le fonti di approvvigionamento utilizzate dovrebbero essere tali da assicurare un'adeguata sostenibilità economica, circostanza che allo stato attuale necessita di un maggiore approfondimento e della necessaria attenzione.

Ad esempio, per quanto riguarda gli aspetti squisitamente tecnici, nella scelta delle fonti di approvvigionamento idrico che dovranno essere utilizzate in futuro, una volta soddisfatti i vincoli ed i requisiti ambientali (fra i quali il criterio legato alla qualità dell'acqua al punto di prelievo che non deve in nessun modo decadere nel tempo), occorre che un ruolo chiave venga svolto dal valore del consumo energetico specifico della fonte di approvvigionamento, in modo da fare scelte che, a parità di volume d'acqua prelevato dall'ambiente e distribuito ai cittadini, minimizzino i consumi di energia elettrica e le emissioni di CO<sub>2</sub>.

Si tratta quindi di porre maggiore attenzione a promuovere una cultura basata su una prospettiva di sviluppo durevole di cui possano beneficiare tutti i cittadini, presenti e futuri, e in cui le componenti economiche vadano ad integrarsi con le esigenze di conservazione delle risorse naturali e degli ecosistemi, trovando sostegno reciproco.

#### \_\_\_\_\_ I diritti delle generazioni future

Se vogliamo garantire il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni future evitando di comprometterne la qualità della vita, le fonti di approvvigionamento idrico non sostenibili devono essere progressivamente dismesse, e le nuove fonti di approvvigionamento devono essere tali da assicurare inalterato nel tempo il mantenimento della quantità e la qualità dell'acqua prelevata dall'ambiente idrico.

La situazione descritta in precedenza depone sicuramente a sfavore di tale possibilità poiché sappiamo bene che già oggi, le attuali generazioni non possono usufruire di un integro patrimonio ambientale quale era quello a disposizione delle generazioni passate; ciò significa che in passato -e nell'attuale presente- le strategie di approvvigionamento idrico non hanno avuto la dovuta attenzione nei confronti delle generazioni future.

#### \_\_\_\_\_ La vulnerabilità delle fonti

Oggi in Toscana, la gran parte dell'acqua naturale prelevata dall'ambiente non soddisfa i requisiti di potabilità prescritti dalla Legge, e costringe i gestori del servizio idrico integrato ad attivare e mantenere costosi processi di potabilizzazione, sempre più complessi, per assicurare la fornitura di acqua potabile alla popolazione: “col passare del tempo l'acqua potabile alla fonte sta diventando una vera rarità”.

Sintetizzando, al momento del prelievo dall'ambiente idrico (e prima della loro potabilizzazione), la quasi totalità delle fonti di approvvigionamento utilizzate non risultano idonee per il consumo umano, quasi sempre per la presenza di sostanze indesiderate, ma in alcuni casi anche per la presenza di inquinanti di diversa origine.

*Le diverse fonti oggi utilizzate non furono sicuramente oggetto di specifiche valutazioni sulla "vulnerabilità" qualitativa dell'acquifero interessato al momento della loro attivazione.*

*Molto limitate e per nulla divulgate sono, al momento, le verifiche fatte sullo stato e sulle modifiche quantitative e qualitative delle acque in corrispondenza dei punti di prelievo (prima di qualsivoglia trattamento), significative della qualità dell'ambiente idrico (acque di superficie o sotterranee) che attualmente, proprio per la mancanza di consapevolezza del loro stato, possono degradare progressivamente senza particolari conseguenze.*

*Ciò accade, ad esempio, per effetto del sovra-sfruttamento di molte falde idriche tramite campi pozzi (regolarmente autorizzati e in concessione), quando l'acquifero si degrada e si producono importanti abbassamenti dei livelli idrici della falda, subsidenza dei terreni e richiamo di acque profonde con presenza di sostanze anche pericolose o di acqua di mare.*

*La necessità, anche in un'ottica di strategia complessiva di utilizzo delle diverse fonti di prelievo, sia a fini idropotabili che a fini plurimi, richiederà di verificare il loro stato e le problematiche, anche di lungo periodo, che si potrebbero determinare da un loro uso intensivo.*

## **LE CRISI VERIFICATE NEGLI ULTIMI ANNI IN TOSCANA**

### \_\_\_ I cambiamenti climatici

*Come è stato meglio analizzato nel capitolo 2.1 del presente documento, nel solo anno 2011 il deficit di piovosità registrato in vaste aree della Regione Toscana, confrontato con la piovosità media degli ultimi 15 anni, ha raggiunto valori del 50% (corrispondenti a 400/500 mm di pioggia in meno).*

*La trascorsa estate 2012 si chiude con una siccità diffusa su tutta la regione, motivata non solo dall'assenza di piogge -quasi totale- negli ultimi tre mesi, ma anche dal prolungato accumulo del deficit che ormai continua dall'inizio della primavera del 2011 e, andando più in dietro, dalle crisi (o emergenze) idriche degli anni precedenti (nella sola emergenza idrica del 2007 il deficit fu del 25%).*

*Gli invasi più importanti del territorio regionale, la diga di Montedoglio e di Bilancino, hanno riserve idriche notevolmente ridotte, al punto che il recupero di livelli idrici normali sarà possibile solo se a partire da questo autunno saranno disponibili piogge consistenti per un periodo di tempo prolungato. Diversamente, se la piovosità dovesse essere quella del 2011, è prevedibile che l'emergenza idrica 2013 non sarà limitata alle sole aree periferiche o isolate, ma potrebbe interessare anche centri urbani di medie-grosse dimensioni, con tutte le immaginabili conseguenze.*

### \_\_\_ Le aree di crisi

*Le ricorrenti crisi e le emergenze idriche sono quindi, da un lato una conseguenza diretta dei mutamenti climatici, ma sono anche una conseguenza di un sistema di approvvigionamento idrico regionale che deve essere razionalizzato, con interventi che possano assicurare la disponibilità di risorse idriche provenienti da fonti "diversificate", parte delle quali indifferenti agli andamenti climatici, come ad esempio l'acqua prodotta dalla dissalazione del mare o meno direttamente condizionate dalle dinamiche di ricarica degli acquiferi, come ad esempio gli accumuli di acqua di scorrimento nei periodi di morbida e di piena in invasi di piccole medie dimensioni.*

*Una buona parte delle aree interessate da crisi idriche ricorsive sono proprio quelle presenti lungo il litorale tirrenico e nelle isole. Là dove la Regione Toscana e/o i gestori del SII sono intervenuti realizzando un impianto di dissalazione, come ad esempio all'Isola del Giglio, i problemi di approvvigionamento idrico appaiono ormai superati.*

*In altre aree, come ad esempio l'Isola d'Elba che viene in larga parte approvvigionata dalla condotta sottomarina alimentata dalle acque emunte dalla falda della bassa Val di Cornia, la crisi idrica estiva è una costante. In questa particolare area sono ormai evidenti preoccupanti segnali di degrado dell'ambiente idrico, con importanti abbassamenti dei livelli di falda, subsidenza e conseguente richiamo di sostanze chimiche che compromettono la qualità dell'acqua ed impattano sui suoi differenti usi.*

*Le altre aree interessate dalla crisi sono poi quelle isolate, specie in ambito collinare e montano; si tratta quasi sempre di zone nelle quali sono presenti piccole sorgenti locali, che entrano regolarmente in crisi durante l'estate, e dove mancano reti di interconnessione con sistemi di approvvigionamento "sicuri".*

*Le situazioni di maggiore crisi si registrano nei comuni del Chianti, dell'alta e bassa Valdicecina, nelle zone periferiche della Val di Cornia, ma molte altre aree montane e collinari (Valdinievole, Valdelsa, Valdera, Valdichiana, Colline Metallifere, Bassa Maremma, etc.) non si sottraggono a questa situazione. In caso di crisi queste aree possono essere attualmente approvvigionate solo con autobotti, con pesanti disagi per la popolazione e l'impiego di notevoli costi.*

*Resta, infine, da ricordare che anche ampie zone della nostra regione, attualmente non particolarmente sofferenti grazie alla presenza di importanti infrastrutture idriche (soprattutto invasi, quali Bilancino e Montedoglio) possono rapidamente diventare aree di crisi idropotabile in mancanza di una piovosità almeno "normale" e in assenza di ulteriori interventi che, da una parte, possano integrare le fonti esistenti e interconnettere i sistemi acquedottistici al fine di gestire al meglio la risorsa disponibile e, dall'altra, sviluppare ulteriori punti di prelievo, per garantire al sistema quella ridondanza di approvvigionamento, senza la quale, lo stesso sistema rischia di entrare in crisi.*

## **LE STRATEGIE DI INTERVENTO**

*Una volta individuate le criticità generali e specifiche del territorio toscano, è possibile individuare una nuova strategia di approvvigionamento idrico regionale coerente con i principi ispiratori elencati in precedenza.*

*Gli indirizzi strategici seguiti per individuare gli interventi da realizzare in campo infrastrutturale si possono così riassumere:*

*a. attivare e rendere disponibili per il servizio idrico integrato nuove fonti di approvvigionamento integrative e/o sostitutive di quelle esistenti, che hanno manifestato problemi di sostenibilità e vulnerabilità;*

*b. realizzare importanti interventi di interconnessioni di acquedotti esistenti, allo scopo di eliminare i sistemi "isolati", cioè approvvigionati da sole fonti locali peraltro spesso non più sostenibili e al fine di garantire maggiore flessibilità al sistema acquedotti stico regionale.*

*Oltre a questi due indirizzi strategici, vi è una terza linea d'azione che non può essere trascurata e che riguarda il recupero delle perdite idriche e il risparmio idrico. Tale linea di azione deve essere perseguita a livello di singolo Piano di Ambito, anche se è intenzione dell'AIT definire criteri e metodologie comuni ai vari territori, in modo da attuare una politica unica ed integrata in materia di recupero perdite.*

*A tale proposito, gli interventi infrastrutturali devono essere concepiti come integrativi di buone pratiche gestionali, basate sull'analisi numerica del comportamento delle reti mappate su cartografia digitale con impianti di telecontrollo di portate e pressioni e di telelettura dei contatori.*

*In questo senso, l'esperienza maturata dai gestori toscani risulta essere abbastanza avanzata e merita di essere proseguita con ulteriori investimenti infrastrutturali e gestionali.*

*Resta, comunque, ineludibile il problema che le perdite idriche degli acquedotti aumentano inesorabilmente ogni anno, in funzione dell'anzianità di servizio delle tubazioni che, per mancanza dei necessari investimenti, stanno progressivamente invecchiando.*

*Ogni programma di interventi predisposto da ciascun gestore non potrà non prevedere, sia a livello di adduttrici principali, sia a livello di reti di distribuzione locale, un consistente ammontare di investimenti per il riefficientamento, la sostituzione e il potenziamento delle reti e degli impianti, da pianificare e realizzare in base a criteri possibilmente univoci a livello regionale.*

### **\_\_\_ Le nuove fonti di approvvigionamento**

*Un passaggio fondamentale è la definizione di "specifici requisiti" che le fonti di approvvigionamento idrico devono possedere per essere considerate parte integrante degli interventi strategici regionali.*

*In questa sede si espone un semplice elenco di requisiti per l'individuazione delle opere di approvvigionamento idrico strategiche:*

*\_ non devono determinare un peggioramento dell'ambiente idrico nel tempo, quale:*

- abbassamento dei livelli di falda,*
- fenomeni di subsidenza,*
- incremento della concentrazione degli inquinanti;*

*\_ gli attingimenti devono avvenire a carico di acquiferi per i quali sia dimostrata una bassa vulnerabilità;  
\_ evitare l'uso contrapposto della stessa fonte di approvvigionamento (o dello stesso acquifero) fra differenti utilizzatori, salvo che sia dimostrato che questo utilizzo non produca un peggioramento della qualità dell'ambiente idrico;*

*\_ mettere a riposo, o non utilizzare, fonti di approvvigionamento idrico nelle quali siano presenti inquinanti pericolosi, salvo che non sia dimostrato che il loro utilizzo sia in grado di produrre un miglioramento della qualità dell'ambiente idrico;*

*\_\_\_ Le interconnessioni acquedottistiche*

*Gli investimenti infrastrutturali consentono di realizzare, con successivi interventi funzionali l'uno all'altro, una serie di grandi condotte adduttrici in grado di interconnettere sistemi attualmente separati e considerabili "isolati", sia all'interno del medesimo bacino sia assicurando il trasferimento di risorsa tra bacini differenti.*

*A tal fine occorre disegnare un "Sistema Acquedottistico Regionale" che, nel lungo termine, sia in grado di assicurare il trasporto di acqua dall'entroterra alla costa, da nord a sud e viceversa, dando certezze sulla futura disponibilità di acqua potabile all'intero territorio regionale, dalle grandi aree urbane e costiere, ai centri minori collinari e montani.*

*\_\_\_ Gli invasi ed i sistemi di accumulo*

*Per troppi anni è stata abbandonata una pianificazione a livello regionale per la realizzazione di invasi e relative opere di adduzione verso aree idroesigenti attraverso sistemi acquedottistici integrati, nella presunzione che l'utilizzo di acque di falda costituissero una situazione di maggior garanzia igienico sanitaria.*

*Ma il degradarsi delle acque di falda, il loro progressivo impoverimento per carenza di ricarica o il sovrasfruttamento rendono di attualità la prospettiva di tornare a realizzare invasi per garantire la ricarica dei sub alvei e soddisfare esigenze plurime.*

*Vi è da considerare che oltre ai corsi d'acqua principali costituiti da Arno, Serchio, Magra ed Ombrone, su cui è sicuramente possibile realizzare opere di derivazione, altri corsi di acqua minori a regime più discontinuo e torrentizio (Merse, Cecina, Cornia) possono consentire di laminare le piene in volumetrie che possono anche garantire la funzione di casse di espansione.*

*Oltre alla intercettazione di queste portate, altrimenti destinate in larga parte allo scorrimento, è anche possibile immaginare la realizzazione di volumi di stoccaggio a cielo aperto con funzione di compenso stagionale, utilizzando la loro capacità di ricarica naturale o forzata da altre fonti disponibili nei periodi invernali, in modo da rendere disponibili quantitativi integrativi significativi nei periodi di punta.*

## **GLI INTERVENTI STRATEGICI**

*Per quanto detto in precedenza, l'individuazione degli interventi strategici a livello regionale, dovrebbe essere il frutto di un percorso di affinamento nel quale, partendo da un primo elenco di opere individuate nel presente documento in concerto fra l'AIT ed i vari gestori del SII, si vadano a selezionare le fonti di approvvigionamento idrico e gli interventi che rispettano i requisiti richiesti.*

*In una successiva fase, aumentando il livello di approfondimento tecnico, economico ed ambientale della pianificazione, potranno essere individuate con un maggiore livello di dettaglio le opere e gli interventi strategici in grado di assicurare un corretto approvvigionamento idrico dei cittadini toscani nei prossimi decenni, da inserire negli atti di programmazione regionale, a partire dal Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) di cui alla L.R. 14/2007.*

*\_\_\_ L'elenco degli interventi*

*Gli interventi che di seguito vengono riportati sono frutto della volontà di perseguire gli obiettivi riportati in precedenza nel documento:*

*- Superamento di possibili future crisi idropotabili, come si sono verificate ciclicamente in questi ultimi anni, assicurando agli utenti la corretta dotazione idropotabile senza interruzioni del servizio e necessità di utilizzo di autobotti;*

- Sostituzione di quelle risorse attualmente utilizzate quali-quantitativamente non idonee all'uso idropotabile con nuove risorse, o miglior utilizzo di quelle attuali disponibili grazie al loro uso solidaristico;
- Soddiscimento dell'attuale deficit idropotabile, che non consente spesso il pieno soddisfacimento della domanda (dotazione idropotabile ridotta in periodi particolari dell'anno corrispondenti in particolare all'alta stagione turistica), o limita lo sviluppo socio-economico del territorio toscano.

Il raggiungimento di tali obiettivi viene perseguito con varie tipologie di intervento che sinteticamente riportiamo:

- realizzazione di piccoli-medio invasi che consentano l'accumulo di risorsa nei periodi di maggior precipitazione pluviometrica e contestualmente vanno a proteggere il territorio, anche con funzione di laminazione delle piene nei casi sempre più frequenti di precipitazioni di grossa intensità concentrate in brevi periodi temporali;
- interconnessione delle reti che consentano il trasporto della risorsa acqua da zone ove questa è disponibile verso quelle periferiche attualmente servite da sorgenti locali che risentono grandemente della stagionalità delle piogge;
- realizzazione di dissalatori laddove non è possibile sopperire in maniera alternativa più economica;
- utilizzazione di nuova risorsa idropotabile da reperire laddove vi è disponibilità quali-quantitativa e distribuzione sul territorio con una nuova rete che collega i sistemi distributivi esistenti.

Si tratta di interventi finalizzati, in parte alla creazione di un sistema integrato di fonti di approvvigionamento idrico sostenibili, ed in parte orientati alla progressiva realizzazione di una struttura acquedottistica regionale che consentirà di accumulare risorse idriche nei periodi piovosi e trasferirle poi alle aree di crisi in caso di necessità.

Il nuovo sistema idrico regionale sarà quindi in grado di integrare differenti tipologie di fonti di approvvigionamento sostenibili: acque di superficie accumulate, acque prelevate da falde acquifere e dissalazione dell'acqua di mare.

Le nuove fonti di approvvigionamento idrico andranno, da un lato a sostituire progressivamente fonti non sostenibili e, dall'altro, incrementeranno la disponibilità idrica complessiva in modo da comporre un sistema che offra le necessarie condizioni di sicurezza contro i mutamenti climatici e la siccità.

A fronte della complessità dei provvedimenti da adottare, la definizione della nuova strategia regionale si potrà sviluppare in due differenti fasi:

- a. una prima fase, quella del presente documento, nella quale viene esposto un elenco di interventi strategici, frutto del lavoro congiunto dell'AIT e dei diversi Gestori del SII, in grado di dare concrete e rapide risposte alle situazioni di crisi verificatesi in questi anni;
- b. una seconda fase nella quale, partendo dalla definizione di una nuova "governance" regionale chiara e condivisa degli usi delle risorse idriche, si vadano ad inserire gli interventi di medio e lungo periodo negli atti di programmazione regionale attraverso soprattutto il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) ove, attraverso un'analisi di maggiore dettaglio, potrà essere definita la modulazione temporale con la quale verranno attivate le nuove fonti di approvvigionamento idrico sostenibili e, contestualmente, ridotte o dismesse le fonti non sostenibili.

Gli interventi proposti in questa sede non hanno tutti lo stesso livello di sviluppo progettuale, anzi in molti casi si tratta esclusivamente di ipotesi e pertanto anche la spesa prevista per la loro realizzazione è calcolata parametricamente facendo riferimento ad opere simili già realizzate.

Anche l'indicazione del periodo di realizzazione è soggetto a possibili variazioni dovute alla vigente normativa ed alle difficoltà che, opere di largo respiro, hanno nella loro realizzazione per ottenere i necessari pareri ed autorizzazioni. E' comunque opportuno precisare che anche laddove è indicata la realizzazione nel medio-lungo periodo è possibile eseguire il lavoro in stralci funzionali che consentono comunque progressivamente la risoluzione dei problemi individuati.

Nella tabella che segue sono riportati lavori che talvolta sono già inseriti nei Piani d'Ambito attuali, pur senza la completa copertura finanziaria e con un orizzonte temporale di realizzazione molto lungo, ed altri lavori che invece non trovano riscontro nei Piani d'Ambito in quanto il loro elevato costo non poteva avere copertura finanziaria dalla tariffa. Per quelli inseriti nei Piani d'Ambito è stato indicato il finanziamento attualmente disponibile nel periodo di concessione del servizio, che logicamente, in caso

di esecuzione con soli finanziamenti da tariffa, non coincide con quello che eventualmente potrebbe essere un tempo di esecuzione ristretto.

Si precisa, inoltre, che l'elenco dei lavori non segue una priorità degli stessi in quanto per poter realizzare una tale classifica è necessario fissare oggettivi parametri che tengano conto dell'aver già attraversato il territorio periodi di più o meno lunga crisi idropotabile o probabilità che questa avvenga nel futuro, della popolazione coinvolta, della ricaduta socio-economica che una crisi idropotabile ha sul territorio (crisi idropotabile sulla costa o nelle isole nel periodo estivo), del miglioramento ambientale che si ottiene con la dismissione di fonti soggette a trattamento (laddove c'è un impianto di trattamento c'è uno scarto della risorsa prelevata con una elevata concentrazione del parametro chimico che viene abbattuto es. solfati, cloruri, boro etc.), del tempo di realizzazione, del costo, dei vincoli esistenti sul territorio etc.

Si preferisce quindi rimandare ad un successivo affinamento, da realizzare come già detto in sede di PAER, la possibilità di predisporre una classifica di priorità degli interventi proposti.

Resta infine da ricordare che, nel presente documento, si è cercato di adottare una visione di insieme il più possibile allargata all'intero territorio regionale, ma il poco tempo a disposizione ed il non avere ancora l'A.I.T. pienamente insediati i propri organi e le proprie strutture tecniche ha impedito di fare alcune importanti verifiche su tutti gli interventi elencati, verifiche che potranno essere svolte nella fase successiva di approfondimento.

L'elenco di opere qui proposto, tuttavia, può rappresentare una valida indicazione delle linee di intervento da seguire per assicurare l'uscita da una perdurante situazione di emergenza idrica nella nostra regione.

Come si può meglio dedurre dalla tabella di cui all'Allegato A, gli interventi a breve e medio termine risolvono parzialmente o localmente le problematiche delle aree critiche, come quelle presenti lungo il litorale tirrenico e nelle isole, l'Isola d'Elba, i comuni del Chianti, dell'alta e bassa Valdicecina, le zone periferiche della Val di Cornia, ma anche molte altre aree montane e collinari (Valdinievole, Valdelsa, Valdera, Valdichiana, Colline Metallifere, Bassa Maremma, etc.).

Con gli interventi elencati si persegue l'integrazione delle risorse e l'interconnessione dei sistemi acquedottistici anche di quelle zone attualmente non di particolare criticità, grazie alla presenza di invasi come Bilancino e Montedoglio, ma che potrebbero entrare in grave crisi per deficit di piovosità.

Sono questi gli interventi complessivamente prevalenti caratterizzate da ridotte criticità di fattibilità.

Soltanto però con la realizzazione delle opere previste a lungo termine potrà essere completato il modello di interconnessione delle reti, come visualizzato nello schema di prima ipotesi di seguito riportato, che sarà successivamente sviluppato e dettagliato ma che già riporta nelle linee fondamentali l'indirizzo strategico per la riduzione del rischio di crisi idrica e idropotabile a livello regionale. Di particolare rilievo vanno segnalati i nuovi invasi che perseguono la valorizzazione e lo stoccaggio di risorse idriche che sono però caratterizzate da complesse e lunghe procedure autorizzative.

Si riporta di seguito il quadro sintetico degli interventi di cui all'Allegato A, suddivisi per tipologia (Invasi, interconnessioni con distribuzione di nuova risorsa idrica o senza aggiunta di nuovi volumi) e per previsione temporale di realizzazione (breve, medio, lungo termine)

<b>INTERCONNESSIONI CON DISTRIBUZIONE DI NUOVA RISORSA IDROPOTABILE</b>	
<b>TOTALE NUOVO VOLUME DISTRIBUITO 102,4 di mc</b>	
<b>tempi di realizzazione</b>	<b>sistemi acquedottistici e zone interconnesse</b>
lungo periodo	litorale Apuo-versiliese e connessione con il sistema Lucca-Pisa-Livorno; nuova presa sul Bisenzio- area metropolitana Firenze - Prato - Pistoia; Serchio - Pisa Livorno Comuni Versilia.





L'intervento indicato come interconnessione litorale apuo – versiliese comporta una nuova presa sul fiume Magra che dovrà necessariamente essere oggetto di attenta e approfondita valutazione nelle sedi opportune.

- Allegato al disciplinare di Piano "Libro Bianco sui cambiamenti climatici in Toscana".

*La diffusa vulnerabilità del territorio, accentuata dalla variabilità climatica, ripropone l'esigenza di una costante e diffusa manutenzione della fittissima rete dei corsi d'acqua naturali ed artificiali. Un'adeguata azione preventiva di messa in sicurezza contribuisce peraltro a creare presupposti favorevoli per lo sviluppo di impianti a uso industriale, artigianale e per il terziario in zone in cui tale sviluppo sarebbe limitato se non impossibile.*

*Esigenze generali – azioni programmate*

*Solo attraverso il proseguo del complesso degli interventi in corso e la realizzazione di quelli programmati nell'ambito della pianificazione in essere, si potrà pervenire ad una riduzione, a scala regionale, delle aree a rischio elevato esistenti.*

*In ambito idraulico, l'obiettivo previsto dalla norma regionale è la riduzione del rischio per eventi con tempo di ritorno pari a 200 anni e, tenuto conto che la superficie soggetta a pericolosità idraulica elevata o molto elevata rappresenta all'incirca l'11% della superficie regionale totale, si stima che per la messa in sicurezza idraulica del territorio (messa in sicurezza di aree per un totale di ca. 2.640 kmq), sul lungo periodo rispetto a tali eventi, siano necessari circa 1.140.000 € per kmq, per un ammontare complessivo di risorse pari a circa 3 miliardi di euro.*

*Per la messa in sicurezza dei 3.200 kmq di aree soggette a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata si stimano costi per circa 470.000 € per kmq per un ammontare complessivo pari a ca. . 1,5 miliardi di euro.*

*Ipotesizzando nel medio periodo, fino al 2030, di intervenire esclusivamente su aree a pericolosità idraulica e geomorfologica molto elevata, sarebbe necessario un investimento complessivo di poco superiore al miliardo di euro in campo idraulico (circa 59 milioni di euro all'anno per i prossimi 17 anni) e di circa 500 milioni di euro in campo geomorfologico (circa 30 milioni di euro all'anno per i prossimi 17 anni).*

*Per dare avvio al processo di messa in sicurezza idraulica e geomorfologica del territorio regionale è tuttavia necessario individuare uno strumento unico di programmazione degli interventi in tutta la regione.*

*A fronte di cifre così importanti per la messa in sicurezza del territorio gli obiettivi da raggiungere sono:*

- 1. procedere con tempestività all'utilizzo delle risorse disponibili e non sufficienti rispetto alle esigenze del territorio;*
- 2. garantire azioni non strutturali di prevenzione come fatto con la suddetta L.R. 21/2012;*



3. *garantire azioni non strutturali per la gestione dell'emergenza, quali ad esempio i piani di protezione civile, dal momento che un rischio idraulico/idrogeologico residuo è comunque ineliminabile.*

*In termini di risorse sono stati attivati molti interventi previsti nella Pianificazione di bacino e/o individuati come prioritari dall'Accordo di programma sottoscritto da Regione, Ministero dell'Ambiente e Autorità di bacino del Fiume Arno nel 2005 (il cosiddetto "Accordo 200 milioni" di cui il 50% a carico dello Stato e il restante 50% a carico della regione Toscana; ad oggi sono disponibili risorse per circa il 50%).*

*In ultimo, nel novembre 2010, la Regione ha sottoscritto con il Ministero dell'Ambiente un ulteriore accordo di programma per la realizzazione di interventi diretti a rimuovere le situazioni a più elevato rischio idrogeologico nel territorio toscano per un controvalore di 120 milioni di euro, di cui il 50% a carico dello Stato e il restante 50% alla Regione (ad oggi disponibili circa il 30%).*

*Rispetto al primo degli obiettivi sopra richiamati occorre concludere in tempi certi tutti gli interventi già avviati, mentre per gli interventi ancora da cantierizzare l'attenzione della Regione sarà concentrata su pochi macro-interventi di rilevante impatto in ciascun macro-bacino idrografico, mentre agli EE.LL., ai Consorzi di Bonifica e all'Unione dei Comuni sarà richiesto di intervenire nelle ordinarie esigenze di ogni singolo territorio.*

*Per quanto riguarda l'asta dell'Arno, ad esempio, gli sforzi della Regione saranno concentrati sulle casse di espansione di Figline, su quella dei Renai a Signa e su quella di Roffia a San Miniato oltre che all'adeguamento dello scolmatore di Pisa. Questi interventi hanno un controvalore di circa 100 milioni di euro e consentiranno di ridurre sensibilmente il rischio dovuto al più grande fiume toscano. L'obiettivo è concludere tutti i lavori e far funzionare il sistema di casse entro l'autunno 2016.*

*In relazione ai restanti obiettivi sopra richiamati, la Regione con L.R. 21/2012 ha disciplinato la tutela dei corsi d'acqua individuando inoltre la tipologia di interventi per i quali è consentita la realizzazione nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata.*

*Con la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004 "Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico e idraulico ai fini di protezione civile" sono stati codificati a livello nazionale i compiti delle Regioni ai fini dell'attivazione dei propri Centri Funzionali Decentrati.*

*La stessa Direttiva specifica che il sistema di allerta deve prevedere:*

- una fase di monitoraggio e sorveglianza;*
- una fase revisionale.*

*La finalità di tale compito è di fornire un servizio continuativo per tutti i giorni dell'anno e, se del caso, su tutto l'arco del le 24 ore giornaliere, che sia di supporto alle decisioni delle autorità competenti per le allerte e per la gestione dell'emergenza e che assolvà altresì alle necessità operative dei sistemi di protezione civile.*

*Le procedure operative regionali per l'attuazione della suddetta Direttiva nazionale sono state approvate con DGRT n. 611/2006. Il servizio svolto dalle rete dei Centri Funzionali comprende anche la gestione della rete di rilevamento dati in tempo reale e in tempo differito, afferente al proprio territorio, così come stabilito dalla suddetta DPCM del 27 febbraio 2004 che infatti stabilisce, tra le altre cose, che: "Il servizio svolto dalla rete dei Centri Funzionali comprende, altresì, sia la gestione della rete stessa e il continuo controllo della sua corretta operatività tanto nel tempo reale quanto nel tempo differito che una attività di progettazione e realizzazione degli adeguamenti e degli ampliamenti necessari" nonché "la raccolta, concentrazione, elaborazione, archiviazione e validazione dei dati rilevati nel territorio di competenza".*

*Per assolvere a quest'ultimo compito, il Centro Funzionale della Regione Toscana ha provveduto a integrare la rete di monitoraggio in diretta gestione del Settore "Servizio Idrologico Regionale", con le stazioni automatiche agro meteorologiche ex - Arsia, attualmente in carico al Settore "Servizio fitosanitario regionale, Servizi agroambientali di vigilanza e controllo", per un totale di oltre 450 stazioni di monitoraggio meteo-idrologiche.*

*Con DGRT 857/2010 viene individuata una prima Rete regionale di rilevamento dei dati idrometeorologici, progettata con lo scopo di rendere aperto, unitario e omogeneo l'esistente sistema di*

monitoraggio, per innovarlo tecnologicamente (migliorandone quindi l'efficacia e l'efficienza), nonché per ottimizzare i relativi costi di gestione.

A livello europeo, la Direttiva 2007/60/CE, comunemente definita "Direttiva alluvioni" e recepita nell'ordinamento italiano con D.Lgs. 49/2010, ha lo scopo di istituire un quadro per la valutazione e la gestione del rischio di alluvione, stabilendo che all'interno dei cosiddetti distretti idrografici siano messi a punto, attraverso l'identificazione dei rischi idrogeologici del territorio e le misure di prevenzione, protezione e gestione delle emergenze, Piani di gestione del rischio alluvioni. Il Piano di gestione dovrà pertanto essere composto da due parti: la pianificazione di bacino e la gestione del sistema di protezione civile. In tal senso la Direttiva e il D.Lgs. 49/2010 disciplinano le attività di valutazione e di gestione dei rischi articolandole in tre fasi :

Fase 1 - Valutazione preliminare del rischio di alluvioni (entro il 22 settembre 2011);

Fase 2 - Elaborazione di mappe della pericolosità e del rischio di alluvione (entro il 22 giugno 2013);

Fase 3 - Predisposizione ed attuazione di piani di gestione del rischio di alluvioni (entro il 22 giugno 2015);

Fasi successive - Aggiornamenti del Piano di gestione (2018, 2019, 2021).

In base al D.Lgs. 49/2010, i soggetti competenti agli adempimenti di cui sopra sono le Autorità di bacino distrettuali (introdotte dall'art. 63 del D.Lgs. 152/2006) e le Regioni che, in coordinamento tra loro e con il Dipartimento nazionale della protezione civile, predispongono la parte dei piani di gestione per il distretto idrografico relativa al sistema di allertamento nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile.

Poiché le Autorità di Distretto non sono state ancora costituite, con il D.Lgs. 219 del 10 dicembre 2010 (art. 4, c. 1, lett. b "Misure transitorie") è stato disposto che siano le Autorità di Bacino di rilievo nazionale di cui alla legge 183/1989 e le Regioni, ciascuna per la parte di territorio di propria competenza, a provvedere all'adempimento degli obblighi previsti dal D.Lgs. 49/2010. Alle Autorità di bacino nazionali sono state attribuite anche funzioni di coordinamento nell'ambito del distretto idrografico di appartenenza.

Nell'ambito di ciascun Distretto l'approvazione degli atti è effettuata dai Comitati istituzionali e tecnici delle Autorità di bacino di rilievo nazionale, integrati da componenti designati dalle Regioni il cui territorio ricade nel distretto idrografico, se non già rappresentate nei medesimi comitati.

Il territorio toscano è compreso nei seguenti distretti idrografici:

- Distretto idrografico dell'Appennino settentrionale, che comprende la maggior parte del territorio regionale con i bacini idrografici dell'Arno (bacino nazionale), Magra Fiora, Marecchia-Conca, Reno (bacini interregionali), Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone (bacini regionali);
- Distretto idrografico pilota del Serchio, con l'intero bacino del F. Serchio;
- Distretto idrografico dell'Appennino centrale, per la parte del territorio regionale ricadente nel bacino idrografico del F. Tevere (bacino nazionale);
- Distretto idrografico Padano, solo per una modesta porzione montana del territorio regionale ricadente nel bacino del F. Po (bacino nazionale);
- Agli adempimenti previsti dal D.Lgs 49/2010 per le porzioni del territorio toscano ricadenti nei bacini dell'Arno, del Tevere, del Serchio e del Po provvedono le rispettive Autorità di bacino, per le restanti parti la Regione.

La valutazione preliminare del rischio di alluvioni (art. 4)

Fase 1

La valutazione preliminare del rischio di alluvioni è rappresentata da una valutazione dei rischi potenziali, principalmente sulla base dei dati registrati, di analisi speditive e di studi sugli sviluppi a lungo termine tra cui, in particolare, le possibili conseguenze dovute ai cambiamenti climatici.

L'esistenza nel territorio italiano dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), redatti ai sensi della Legge 183/89 e ritenuti sufficienti ed adeguati a fornire le informazioni previste dalla valutazione preliminare del rischio di alluvioni, ha portato alla decisione a livello nazionale di non svolgere tale valutazione e di procedere quindi direttamente alla elaborazione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni con i criteri previsti dalla direttiva e dal suo decreto di attuazione.

*Verso l'elaborazione di mappe della pericolosità e del rischio di alluvione (art. 6)*

#### *Fase 2*

*Il principio generale che ispira le attività necessarie per l'attuazione di quanto previsto dal D.Lgs. 49/2010 per la fase 2 è quello di utilizzare e valorizzare gli strumenti già predisposti nell'ambito della pianificazione di bacino in attuazione della normativa previgente (Piani di Assetto Idrogeologico, PAI) e gli studi per l'aggiornamento e l'attuazione del PAI, sviluppati a scala di bacino e a scala locale, valutandone l'adeguatezza in relazione ai disposti del decreto e rendendo omogenee, coerenti e confrontabili le conoscenze delle pericolosità.*

*Le attività previste per la mappatura della pericolosità e del rischio ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. 49/2010 sono quindi essenzialmente riferite all'individuazione del reticolo idrografico di riferimento, alla mappatura delle relative pericolosità attraverso adeguamento/omogeneizzazione e/o completamento delle conoscenze, l'individuazione degli elementi esposti, la definizione di un metodo per la valutazione della vulnerabilità e del rischio.*

*L'organizzazione delle attività è impostata tenendo conto della complessità tecnica degli obiettivi richiesti dalla Direttiva e dell'articolazione delle competenze in materia di difesa del suolo nel contesto regionale.*

*Le attività vengono pertanto svolte unitamente e con il supporto delle Autorità di Bacino nazionali interregionali e regionali e dei Settori regionali per la definizione di metodologie, raccolta, gestione ed elaborazione dei dati necessari alla mappatura di pericolosità e alla valutazione del rischio inondazioni.*

*Predisposizione e attuazione dei Piani di gestione*

#### *Fase 3*

*Nei piani di gestione sono definiti gli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni per le zone ove può sussistere rischio potenziale significativo di alluvioni o si ritenga che questo si possa generare in futuro, così da 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 attraverso azioni strutturali e non strutturali individuate come necessarie a tali fini.*

*I piani di gestione riguardano tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio di alluvioni, ovvero la prevenzione, la protezione e la preparazione, ivi compresa la fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento, oltre che la gestione in fase di evento.*

*Aggiornamenti Fasi successive*

*Il decreto ha disposto i termini per il riesame della valutazione preliminare del rischio di alluvioni (22/09/2018 e successivamente ogni sei anni), delle mappe di pericolosità e del rischio di alluvioni (22/09/2019 e successivamente ogni sei anni) nonché dei Piani di Gestione (22/09/2021 e successivamente ogni sei anni).*

#### *La partecipazione pubblica*

*La Direttiva 2007/60/CE sottolinea il ruolo strategico della comunicazione e della partecipazione pubblica nel percorso di elaborazione del piano di gestione del rischio di alluvioni, ai fini della condivisione e legittimazione del piano stesso.*

*Ciò è ribadito anche dal D.Lgs. 49/2010 che all'articolo 10 "Informazione e consultazione del pubblico" dispone:*

- 1. Le autorità di bacino distrettuali di cui all'articolo 63 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e le regioni afferenti al bacino idrografico in coordinamento tra loro e con il Dipartimento nazionale della protezione civile, ciascuna per le proprie competenze, mettono a disposizione del pubblico la valutazione preliminare del rischio di alluvioni, le mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni e i piani di gestione del rischio di alluvioni di cui agli articoli 4, 6 e 7.*
- 2. Le stesse autorità di cui al comma 1 promuovono la partecipazione attiva di tutti i soggetti interessati di cui all'articolo 9, comma 3, lettera c), all'elaborazione, al riesame e all'aggiornamento dei piani di gestione di cui agli articoli 7 e 8.*

*Il processo di informazione, consultazione e partecipazione attiva prevede la messa a disposizione dei documenti di Piano man mano disponibili, nonché dei documenti tecnici alla base del processo di*

*pianificazione. Particolare attenzione deve essere data alla redazione di versioni non tecniche che possano realmente permettere al pubblico la comprensione dei problemi, degli obiettivi e delle misure che si intende mettere in atto.*

### Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM)

Il PRIIM, istituito con L.R. 55/2011, è stato approvato dal Consiglio Regionale il 12 febbraio 2014; esso costituisce lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di mobilità, infrastrutture e trasporti.

La legge di istituzione del piano ha definito le finalità principali in materia di mobilità e infrastrutture:

- a) realizzare una rete integrata e qualificata di infrastrutture e servizi per la mobilità sostenibile di persone e merci;
- b) ottimizzare il sistema di accessibilità al territorio e alle città toscane e sviluppare la piattaforma logistica toscana quale condizione di competitività del sistema regionale;
- c) ridurre i costi esterni del trasporto anche attraverso il riequilibrio e l'integrazione dei modi di trasporto, l'incentivazione dell'uso del mezzo pubblico, migliori condizioni di sicurezza stradale e la diffusione delle tecnologie per l'informazione e la comunicazione.

La legge ha quindi definito gli ambiti interconnessi di azione strategica:

- a) realizzazione delle grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale;
- b) qualificazione del sistema dei servizi di trasporto pubblico;
- c) azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria;
- d) interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana;
- e) azioni trasversali per l'informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti.

Per ogni ambito interconnesso di azione strategica il Piano definisce obiettivi strategici in coerenza con gli indirizzi di legislatura definiti dal Programma Regionale di Sviluppo approvato dal Consiglio Regionale il 29/06/2011.

Nel presente Rapporto Ambientale si analizza in particolare il Documento di Piano ponendo attenzione agli obiettivi generali, agli obiettivi specifici, alle azioni e agli interventi infrastrutturali che sono individuati nel PRIIM.

Obiettivi generali: (stralcio del Documento di Piano)

#### **6 OBIETTIVI DI PIANO - 6.1 OBIETTIVI GENERALI**

*La legge di istituzione del piano ha definito le finalità principali in materia di mobilità e infrastrutture:*

- a) realizzare una rete integrata e qualificata di infrastrutture e servizi per la mobilità sostenibile di persone e merci;*
- b) ottimizzare il sistema di accessibilità al territorio e alle città toscane e sviluppare la piattaforma logistica toscana quale condizione di competitività del sistema regionale;*

*c) ridurre i costi esterni del trasporto anche attraverso il riequilibrio e l'integrazione dei modi di trasporto, l'incentivazione dell'uso del mezzo pubblico, migliori condizioni di sicurezza stradale e la diffusione delle tecnologie per l'informazione e la comunicazione.*

*La legge ha quindi definito gli ambiti interconnessi di azione strategica:*

*a) realizzazione delle grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale;*

*b) qualificazione del sistema dei servizi di trasporto pubblico;*

*c) azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria;*

*d) interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana;*

*e) azioni trasversali per l'informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti.*

*Obiettivi "strategici":*

*1) Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale*

*2) Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico.*

*3) Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria.*

*4) Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana*

*5) Azioni trasversali per informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti.*

*Per ogni obiettivo strategico il PRIIM individua alcuni obiettivi specifici:*

*1.1 Adeguamento dei collegamenti di lunga percorrenza stradali e autostradali anche verificando le possibilità di attivazione di investimenti privati, adeguamento di tratti stradali regionali prevedendo anche per il traffico pesante aree di sosta attrezzate per il riposo dei conducenti, per il rifornimento di carburante e punti di informazione*

*1.2 Potenziamento collegamenti ferroviari attraverso la realizzazione di interventi di lunga percorrenza, per la competitività del servizio e realizzazione raccordi nei nodi intermodali*

*1.3 Monitoraggio effetti realizzazione grandi opere per la mobilità*

*2.1 Sviluppare azioni di sistema integrando le dotazioni tecniche economiche di tutti gli ambiti funzionali che interagiscono con il trasporto pubblico: assetti urbanistici, strutturali, organizzazione della mobilità privata*

*2.2 Sviluppare una rete integrata di servizi in grado di supportare sia tecnicamente che economicamente livelli adeguati di connettività nei e tra i principali centri urbani anche con l'ulteriore velocizzazione dei servizi ferroviari regionali*

*2.3 Raggiungere livelli di accessibilità per i territori a domanda debole di trasporto in grado di supportare un adeguato livello di coesione sociale;*

*2.4 Garantire e qualificare la continuità territoriale con l'arcipelago toscano e l'Isola d'Elba*

*2.5 Strutturare procedure partecipate, condivise e permanenti di progettazione, monitoraggio e valutazione*

*3.1 Sviluppo di modalità di trasporto sostenibili in ambito urbano e metropolitano*

*3.2 Miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria del territorio regionale in accordo agli obiettivi europei e nazionali*

*3.3 Pianificazione e sviluppo della rete della mobilità dolce e ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto*

*4.1 Potenziamento accessibilità ai nodi di interscambio modale per migliorare la competitività del territorio toscano*

*4.2 Potenziamento delle infrastrutture portuali ed adeguamento dei fondali per l'incremento dei traffici merci e passeggeri in linea con le caratteristiche di ogni singolo porto commerciale*

*4.3 Sviluppo sinergia e integrazione del sistema dei porti toscani attraverso il rilancio del ruolo regionale di programmazione*

*4.4 Consolidamento e adeguamento delle vie navigabili di interesse regionale di collegamento al sistema della portualità turistica e commerciale per l'incremento dell'attività cantieristica*

*4.5 Rafforzamento della dotazione aeroportuale, specializzazione delle funzioni degli aeroporti di Pisa e Firenze in un'ottica di pianificazione integrata di attività e servizi e del relativo sviluppo.*

*4.6 Consolidamento di una strategia industriale degli Interporti attraverso l'integrazione con i corridoi infrastrutturali (TEN-T) ed i nodi primari della rete centrale (core – network) europea*

*5.1 Sviluppo infrastrutture e tecnologie per l'informazione in tempo reale dei servizi programmati e disponibili del trasporto pubblico e dello stato della mobilità in ambito urbano ed extraurbano*

*5.2 Promozione, ricerca e formazione nelle nuove tecnologie per la mobilità, la logistica, la sicurezza, la riduzione e la mitigazione dei costi ambientali. Promozione e incentivazione utilizzo mezzo pubblico e modalità sostenibili e riduzione utilizzo mezzo privato.*

*5.3 Attività connesse alle partecipazioni regionali nel campo della mobilità e dei trasporti*

Per quanto riguarda gli interventi individuati dal PRIIM la fonte dei dati è

[http://www.regione.toscana.it/documents/10180/1182182/B.5\\_VAS\\_interventi\\_totali\\_ATL\\_C.pdf/25f306af-c6ce-4468-80b0-b384f8c55d02](http://www.regione.toscana.it/documents/10180/1182182/B.5_VAS_interventi_totali_ATL_C.pdf/25f306af-c6ce-4468-80b0-b384f8c55d02)

Il PRIIM individua nel bacino del F. Magra i seguenti interventi infrastrutturali:

- linea ferroviaria AV/AC "Pontremolese";
- intervento sulla SS62 "della Cisa" e sulla SS63 "del Cerreto" (Nodo di Aulla)
- intervento sulla SS63 "del Cerreto" (rettifica in loc. Cormezzano – Comune di Fivizzano);
- intervento sulla SR445 "della Garfagnana" (Variante in loc. Santa Chiara, Comune di Fivizzano – in fase di ultimazione).

Si tratta di interventi i cui progetti sono già stati esaminati da questa UoM e per i quali non si ravvisano interferenze significative con aree a pericolosità e rischio idraulico.

#### Piano Regionale di gestione dei rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (PRB)

Il 18 novembre 2014 il Consiglio Regionale con propria Deliberazione n. 94 ha approvato il "Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB)".

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.

Di seguito sono riportati sinteticamente gli obiettivi generali del Piano.

1. Prevenzione: riduzione della produzione di rifiuti e preparazione per il riutilizzo
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti
  - 2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali
  - 2.2 Recupero energetico della frazione residua
  - 2.3 Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico e ulteriori recuperi sul rifiuto residuo
  - 2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi
3. Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti
4. Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali
5. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse
6. Informazione, promozione della ricerca e dell'innovazione

Nel presente Rapporto Ambientale si ritiene importante prendere in considerazione l'Allegato di Piano – 4 – Criteri localizzativi di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti (lett. e) articolo 9, comma 1, della l.r. 25/1998).

Si riporta di seguito uno stralcio di tale allegato.

*“La minimizzazione degli impatti ambientali del ciclo di gestione dei rifiuti richiede una corretta localizzazione degli impianti di recupero, trattamento e smaltimento.*

*Attraverso uno specifico allegato tecnico (Allegato di Piano n. 4 – Criteri localizzativi) il presente Piano regionale identifica, così come indicato dalla l.r. 25/1998 all'articolo 9, comma 1 lettera e, degli specifici criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree idonee e non idonee alla localizzazione dei nuovi impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani e speciali.*

*L'indicazione di tali criteri all'interno del piano regionale è per altro prevista dal testo unico ambientale (articolo 199, comma 3, lett. l del d.lgs. 152/2006), nel rispetto di criteri generali di competenza statale che però ad oggi non sono stati ancora emanati.*

*I criteri contenuti nell'allegato suddetto sono finalizzati a garantire un congruo inserimento degli stessi sia in relazione alla disciplina territoriale del PIT che in relazione ad aspetti specifici del contesto territoriale e ambientale di riferimento (es. presenza di vincoli e invarianti). In questo modo il PRB introduce degli elementi di salvaguardia che attengono all'uso del territorio e delle sue risorse e sono finalizzati a garantire un più congruo inserimento degli impianti in relazione al contesto territoriale ed ambientale di riferimento (punti di forza e di criticità, valori di qualità delle risorse, stati di degrado, aree problematiche, evoluzioni e tendenze critiche in atto per lo stato delle risorse e delle componenti ambientali).*

*Gli stessi individuano inoltre i luoghi adatti al trattamento dei rifiuti che, secondo quanto disposto dall'art. 196 comma 3 del d.lgs. 152/2006, vedono privilegiare, in via generale, la realizzazione di impianti di smaltimento e recupero in aree industriali, compatibilmente con le caratteristiche delle aree medesime, incentivando le iniziative di autosmaltimento.*

*Gli elementi che sono stati considerati per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti sono ripartiti secondo le seguenti casistiche:*

1. vincolo paesaggistico;
2. vincolo storico ed archeologico;
3. vincolo ambientale e tutela del territorio rurale;
- 4. pericolosità idrogeologica;**
5. protezione delle risorse idriche;

6. altri vincoli ed elementi da considerare;

7. elementi preferenziali.

*I criteri suddetti possono essere di tipo escludente, penalizzante oppure preferenziale.*

*Il **criterio escludente** ha valenza di vincolo assoluto, ossia stabilisce la completa "non idoneità" di determinate aree alla realizzazione di nuovi impianti di recupero o di smaltimento rifiuti a causa della presenza di vincoli derivanti dalla normativa nazionale e regionale, di condizioni oggettive locali e di destinazioni d'uso del suolo incompatibili con la presenza degli impianti stessi.*

*Il **criterio penalizzante**, invece, pur non stabilendo a priori la non idoneità di una certa area alla realizzazione di nuovi impianti di recupero o di smaltimento rifiuti, segnala l'esistenza di elementi (ad esempio vicinanza a centri abitati, aree sottoposte a vincolo idrogeologico, aree sismiche, ecc.) che rendono necessari ulteriori approfondimenti volti a motivare la fattibilità degli interventi ed individuare specifiche prescrizioni. L'eventuale idoneità è subordinata quindi a valutazioni da parte della Provincia che verificherà la compatibilità o meno della tipologia impiantistica proposta con l'eventuale apposizione di ulteriori prescrizioni rispetto a quanto già previsto dagli strumenti normativi. Tali vincoli, pur non escludenti, risultano oggettivamente penalizzanti.*

*Il **criterio preferenziale**, al contrario, indica la presenza, per una certa area, di elementi favorevoli alla realizzazione di nuovi impianti (ad esempio dotazione di infrastrutture, preesistenza di reti di monitoraggio, riduzione del consumo di suolo, ecc.).*

*Per quanto l'applicazione delle norme relative alle emissioni e gli standard relativi all'applicazione delle migliori tecnologie garantiscano la massima sicurezza ambientale e sanitaria (secondo la direttiva Integrated Prevention and Pollution Control), i criteri di localizzazione sono diretti ad evitare anche l'interferenza con sistemi ambientali sensibili o il rischio di particolare esposizione della popolazione.*

*Gli impianti di preparazione al riciclo, gli impianti di incenerimento e di recupero di energia e gli impianti di trattamento dei rifiuti speciali devono essere di norma localizzati all'interno di aree industriali o in aree immediatamente contigue ad impianti industriali.*

*Gli impianti di compostaggio possono essere localizzati anche in aree agricole."*

- Liguria

Legge Urbanistica regionale (LUR) Legge regionale 4 settembre 1997, n. 36 e ss.mm.ii.

La legge urbanistica regionale (lr n.36 del 4 settembre 1997 e successive modifiche), nata per l'esigenza di giungere a un testo unico delle leggi in materia urbanistica (sono state abrogate sedici leggi regionali e sono state sostituite quelle statali), ha portato a una razionalizzazione del sistema in vista di un più efficace ed efficiente governo del territorio.

La legge urbanistica regionale disciplina il sistema della pianificazione territoriale nelle sue articolazioni di livello regionale, provinciale e comunale e nei reciproci rapporti: la legge è caratterizzata da un innovativo sistema dei rapporti tra la Regione e le amministrazioni locali, improntato ai principi della pari dignità, della leale collaborazione e del reciproco concorso tra gli enti: in proposito si segnalano le disposizioni che prevedono le "Conferenze di Pianificazione" volte ad assicurare la partecipazione attiva di tutte le Amministrazioni agli atti di pianificazione



territoriale ai suoi diversi livelli in un reciproco scambio di idee e proposte, rapportate alle esigenze di ciascuna Comunità.

Detta legge ha ridisegnato il sistema delle competenze tra i vari livelli di pianificazione i cui Enti esponenti (Regione, Provincia, Comune), in attuazione di quanto disposto dalla Legge 142/1990, e s.m.

Con riferimento al livello regionale, l'obiettivo è stato quello di mantenere in capo alla Regione soltanto quelle funzioni che, per la loro natura e rilevanza, non possono essere trasferite o delegate ad altri Enti e cioè a quelle scelte di pianificazione strategica volte all'organizzazione generale del territorio nelle sue componenti paesistico-ambientale, insediativa e infrastrutturale che, per la loro natura, portata e complessità presuppongono e richiedono una regia unica. Le relative indicazioni, che costituiranno il quadro di riferimento per le scelte pianificatorie degli Enti locali, si tradurranno nel Piano territoriale regionale, strumento unico di pianificazione a tale livello, che è chiamato a recepire, aggiornare e coordinare tutti gli atti di pianificazione territoriale e settoriale vigenti, in corso di elaborazione e futuri: si pensi al Piano territoriale di coordinamento paesistico esteso a tutto il territorio regionale, al Piano territoriale per gli insediamenti produttivi dell'Area centrale ligure, al Piano della costa ed ai vari Piani settoriali nelle loro implicazioni territoriali.

Al livello provinciale si è riconosciuto - oltretutto il ruolo pianificatorio assegnato all'Ente dall'art. 15 della L. 142/1990, che si esplica nell'adozione e nell'autonoma approvazione del Piano territoriale di coordinamento provinciale - anche una preminente funzione di coordinamento nei confronti della pianificazione di livello comunale.

Per quanto concerne, infine, il livello comunale, va sottolineato il rafforzamento del ruolo autonomistico dei Comuni, fondato sulla convinzione che tale sede sia la più idonea per l'effettuazione delle scelte inerenti la gestione del territorio sul quale vive ed opera la comunità: è infatti il Consiglio comunale che adotta ed approva il Piano Urbanistico Comunale, attraverso una preliminare fase elaborativa in cui vengono acquisiti non solo i pareri della Regione e della Provincia, ma anche il contributo dell'intera collettività, in tutte le sue espressioni istituzionali, sociali, professionali e culturali (oltre al già conosciuto meccanismo delle osservazioni viene innovativamente prevista la convocazione di apposite udienze pubbliche).

### Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il percorso che porterà all'adozione del PTR è iniziato nel 2011 con la DGR n. 1579 del 22.12.11; ad oggi si attende la definitiva adozione da parte del Consiglio Regionale.

Nell'ambito del presente Rapporto è stato esaminato il "Documento degli obiettivi" della proposta di PTR.

Il PTR si pone i seguenti obiettivi:

#### 1. Gestione responsabile delle risorse ambientali

*Il PTR collabora al conseguimento dei macro obiettivi di sostenibilità ambientale in primo luogo attraverso:*

*- protezione dell'ambiente e della biodiversità e utilizzo sostenibile delle risorse naturali*

- riduzione e mitigazione delle emissioni inquinanti in atmosfera
- ottimizzazione del ciclo delle acque

## 2. Impulso al nuovo modello di sviluppo del territorio ligure

Il PTR dà attuazione ai seguenti indirizzi di politica territoriale:

- Tutela del territorio e del paesaggio  
Ridefinizione della pianificazione paesaggistica con l'individuazione di componenti territoriali e ambiti espressivi dei valori e delle peculiarità dei paesaggi liguri.
- conservazione, ripristino e valorizzazione della biodiversità e dei servizi ecosistemici
- uso razionale del suolo naturale e agricolo  
Privilegiando gli interventi di riutilizzo e di recupero delle aree urbanizzate e contrastando la riduzione di superficie agricola per effetto di interventi di impermeabilizzazione, urbanizzazione ed edificazione non connessi all'attività agricola.
- Riqualificazione e rinnovamento urbano favorendo in tale prospettiva le politiche urbanistiche locali per:
  - il superamento delle condizioni di criticità sotto il profilo della sicurezza territoriale (in particolare il rischio idrogeologico e il rischio da incidente industriale rilevante);
  - la sostituzione dei tessuti urbani obsoleti, con scarsa efficienza funzionale ed energetica, integrata da politiche per la salvaguardia e la valorizzazione del "verde urbano" e degli ambiti connotati da profili di naturalità.
  - Salvaguardia e rilancio delle aree e delle attività agricole
- mantenendo, e dove possibile incrementando, il terreno agricolo attuale o potenziale, - contrastandone l'erosione causata dall'abbandono e dalla diffusione dell'edificazione residenziale o dell'urbanizzazione e salvaguardandone la funzione paesistica ed ecologica.
- Gestione sostenibile delle aree boscate  
perseguendo l'equilibrio tra la salvaguardia del capitale naturale e le esigenze di manutenzione e di uso produttivo del territorio.
- Sviluppare e consolidare i sistemi produttivi  
Rafforzando i sistemi produttivi locali e individuando ambiti per lo sviluppo dei sistemi produttivi sovracomunali
- Gestione integrata della fascia costiera coordinando le azioni di tutela paesistica e ambientale e quelle per la fruizione turistica e balneare.
- identificazione del sistema infrastrutturale regionale e delle sue linee di sviluppo.
- promozione del paesaggio e dei suoi valori identitari attraverso progetti di scala regionale.

## 3. Semplificazione e riduzione della discrezionalità amministrativa

L'elaborazione del PTR è finalizzata a:

- sostituire i diversi PTC regionali vigenti ex l.r. 39/1984, selezionandone i contenuti in modo che, da un lato, vengano superate le previsioni obsolete e quelle non in linea con il contestuale procedimento di semplificazione della legislazione di riferimento e, dall'altro siano ben delineati i temi da approfondirsi e specificarsi ad opera della pianificazione urbanistica locale. In questo senso il Piano contiene la rinnovata pianificazione paesaggistica del territorio ligure che sostituisce, ad intervenuta approvazione del Piano, il vigente PTCP;
- costituire il documento unico di pianificazione territoriale regionale, affidando alle Province, alla Città Metropolitana ed ai Comuni, in attuazione della legislazione regionale in materia di pianificazione territoriale e urbanistica, il compito di svilupparne ed approfondirne i contenuti;

- dare attuazione al Codice dei beni culturali e del paesaggio, sulla base delle necessarie intese con MBAC, nella prospettiva di assumere a questi fini il valore di piano paesaggistico di cui all'art.143 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

#### 4. Sostegno tecnico ai comuni

*Il Piano, accompagnando il processo di semplificazione da attuarsi con la revisione della L.U.R., riguarda la promozione della risorsa informatica ai fini di ottenere una*

*semplificazione nella procedura di formazione, approvazione e gestione dei PUC; a tal fine:*

- *promuove la condivisione e circolazione delle conoscenze attraverso il sistema informativo della pianificazione territoriale ai sensi degli artt. 7, 11 c.5, lett.b) e 65 della L.U.R. e fornisce indirizzi per la redazione informatizzata dei PUC;*
- *definisce i temi paesaggistici e ambientali da assumere a riferimento per la verifica di piani, programmi ed interventi.*

#### Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche

Approvato dal Consiglio regionale con Deliberazione 25.03.15, n. 14 (BURL Parte II n. 17 del 29.04.15)

Il Piano regionale è ispirato alle indicazioni comunitaria di gestione dei rifiuti che prevedono una diminuzione della produzione, (-5% al 2016 rispetto al 2012 ed un ulteriore decremento del 7% fino al 2020), l'incremento del riciclaggio attraverso sistemi più efficaci di intercettazione dei rifiuti differenziati, (con obiettivi di recupero del 50% al 2016 e del 65% al 2020), e la sostituzione delle discariche con sistemi di trattamento che consentano il recupero di materia e di energia dalla frazione residuale.

Il sistema di impianti prevede una articolazione su poli provinciali che dovranno comprendere sia impianti di trattamento anaerobico della frazione umida, per ricavare biogas da valorizzare energeticamente e stabilizzare il prodotto per ottenere compost di qualità, introducendo un sistema in grado di trattare l'umido da indifferenziato ma anche di essere agevolmente convertito al trattamento della frazione umida da differenziata, da incrementare rapidamente.

Il Piano indica una serie di opzioni sul numero e sul tipo di impianti necessari per ogni Provincia proponendo anche una o due ipotesi alternative a seconda delle diverse integrazioni fra i territori. La scelta specifica sarà il frutto di passaggi successivi con gli enti coinvolti: Province, Città metropolitana e Regione stessa.

Sono previsti, infatti, processi, di trattamento per il residuo indifferenziato, per ottenere il combustibile solido secondario da collocare sul mercato industriale, ovvero alla collocazione in altri cicli di recupero. In discarica dovrà andare solo la frazione inerte del ciclo gestionale, con un passaggio dalle attuali 500.000 tonnellate a poco più di 100.000 della situazione a regime.

Il ciclo dei rifiuti dovrà favorire il processo di concentrazione sia a livello di enti locali che di attori della gestione.

Sui rifiuti speciali e sulle bonifiche il Piano illustra la situazione attuale in relazione al quantitativo di rifiuti da costruzioni e demolizioni edilizie, o le situazioni che presentano

necessità di intervento, proponendo soluzioni concrete come conseguenza di un accrescimento del patrimonio di informazioni tecniche.

Il Piano regionale include le disposizioni relative all'attuale periodo di emergenza, originato dalla necessità di adeguamento delle discariche alle disposizioni che impongono il pretrattamento dei rifiuti da smaltire. A tal fine è stato incluso un Programma di emergenza per la gestione dei rifiuti in Liguria, che individua le soluzioni basate su accordi interregionali di immediata applicazione, e gli obiettivi ambientali da rispettare per una gestione dei rifiuti in piena conformità con il quadro normativo di settore.

Per le esigenze più immediate, relative al periodo compreso fra fine anno ed inizio 2015 è stata individuata, in accordo con le Regioni Piemonte e Toscana, la possibilità di destinare i rifiuti urbani genovesi ad impianti di trattamento e smaltimento fuori regione, e sono indicate alcune soluzioni gestibili all'interno della Liguria, in termini immediati tramite l'impianto Acam di Saliceti, ed in prospettiva tramite l'impianto di Ecosavona a Vado Ligure.

Dall'esame della documentazione risulta che, per quanto riguarda i centri di conferimento da raccolta differenziata nella provincia della Spezia, due centri di conferimento sono al servizio del capoluogo, ed altre strutture sono presenti, sulla fascia costiera, a Levanto, Deiva Marina, Bonassola, Riomaggiore, e nella Val di Magra a Castelnuovo Magra, Sarzana, e Arcola. Nella Val di Vara sono dotati di centri Rocchetta Vara e Varese Ligure. Da segnalare inoltre, gli interventi realizzati nei comuni della fascia costiera come Lerici e Monterosso, che hanno scelto sistemi di raccolta tramite impianti interrati.

Per quanto riguarda il trattamento dei rifiuti urbani risultano attivi due impianti: Saliceti (Comune di Vezzano L) e Boscalino (Comune di Arcola) entrambi gestiti da ACAM.

Nello stesso ambito territoriale non vi sono impianti di trattamento di rifiuti speciali, discariche di inerti, impianti soggetti ad AIA.

Per quanto riguarda i siti da bonificare risulta un sito con procedimento concluso o in via di conclusione (ex Metalli e Derivati in Comune di Arcola) e uno con procedimento in corso (area ex Sicam in Comune di S. Stefano M.).

#### Piano Energetico e Ambientale regionale

Il Piano energetico ambientale regionale (P.E.A.R.) è lo strumento di attuazione della politica energetica regionale; definisce, nel rispetto degli obiettivi del Protocollo di Kyoto e in accordo con la pianificazione regionale in materia di inquinamento atmosferico, gli obiettivi regionali di settore individuando le azioni necessarie per il loro raggiungimento.

Il Piano vigente è stato approvato dal Consiglio regionale con la deliberazione n. 43 del 2 dicembre 2003. La legge regionale n. 22/2007 in materia di energia stabilisce che il Piano venga aggiornato ogni cinque anni, assicurando il confronto con i soggetti istituzionali e gli operatori del settore.

Con delibera del Consiglio regionale n.3 del 3 febbraio 2009 è stata approvata la proposta della Giunta di un aggiornamento degli obiettivi del P.E.A.R. per l'energia eolica che ha previsto un aumento dell'obiettivo di potenza installata da 8 a 120 Megawatt. Parte integrante della DCR n.3/09 sono gli allegati contenenti lo schema di sintesi dei siti potenzialmente idonei all'installazione di impianti eolici e la cartografia delle aree non idonee alla collocazione di impianti eolici.

Con delibera della Giunta Regionale n. 1517 del 5 dicembre 2014, esecutiva ai sensi di legge, è stato adottato lo Schema di Piano di Energetico Energetico Ambientale Regionale 2014-2020, unitamente al Rapporto Ambientale, alla Relazione di Incidenza ed alla Sintesi non tecnica. La proposta di Piano è ora in fase di consultazione pubblica.

Per quanto riguarda la fonte di energia che può avere ripercussioni con i corpi idrici, ossia l'idroelettrico, il PEARL riporta quanto segue.

*“Per quanto riguarda la fonte idroelettrica occorre osservare che la Regione Liguria presenta caratteristiche geo-morfologiche non particolarmente favorevoli allo sviluppo del settore , in particolare il carattere torrentizio dei corsi d'acqua e lo sviluppo ridotto dei bacini idrografici rendono difficile un approccio intensivo allo sfruttamento della risorsa idrica a fini energetici.*

*Tuttavia ciò non ha impedito la diffusione in Regione dell'energia idroelettrica, che resta ancora la fonte rinnovabile per la produzione di energia elettrica più sfruttata, soprattutto in virtù della presenza di impianti dismessi e di impianti in generale serviti da serbatoio di compenso per far fronte ai periodi di magra.*

*Come già sottolineato nel PEAR 2003 le sopra citate caratteristiche rappresentano i fattori di maggior ostacolo alla diffusione dello sfruttamento del potenziale, e per questo motivo non sono ipotizzabili incrementi significativi rispetto alle installazioni esistenti.”*

#### 6.3.1.3. L'idroelettrico

*Al fine di definire gli obiettivi regionali per il settore idroelettrico occorre affrontare una breve analisi dello stato dell'arte degli studi del potenziale di questa fonte e dei fattori di influenza che ne condizionano lo sviluppo.*

*Il potenziale regionale da fonte idroelettrica è stato analizzato a livello nazionale dallo studio ERSE (“Burden Sharing regionale dell'obiettivo di sviluppo delle fonti rinnovabili e Piano d'Azione Nazionale per l'Energia Rinnovabile”), su cui si basano gli obiettivi di Burden Sharing definiti dal DM 15 Marzo 2012. Nello studio vengono riportati i risultati delle analisi del potenziale condotte da RSE SpA attraverso la redazione di mappe della producibilità idroelettrica massima e residua, finalizzate ad identificare le aree geografiche dove è maggiormente sviluppabile tale tipo di produzione energetica.*

*La producibilità idroelettrica in Italia al 2020 stimata mediante tale metodologia è pari a 42 TWh. Tra i fattori di influenza principali che agiscono, in senso opposto, sullo sviluppo della fonte idroelettrica vi sono:*

- l'impatto dei cambiamenti climatici sulle precipitazioni e dei vincoli ambientali (uso plurimo delle acque e Deflusso Minimo Vitale - DMV), che comportano una riduzione della producibilità;*
- il ripotenziamento del parco esistente, per il quale non è prevedibile l'installazione di nuovi impianti di grossa taglia, essendo i siti adatti quasi totalmente sfruttati, e l'installazione di nuovi impianti di taglia inferiore ai 10 MW (mini - idroelettrico), che andranno invece nella direzione di un aumento della produzione.*

*La distribuzione regionale della produzione degli impianti esistenti è stata mantenuta pari a quella attuale, ipotizzando che i sopra citati fattori che la influenzeranno agiranno allo stesso modo su tutte le Regioni interessate.*

*La distribuzione regionale dei nuovi impianti di taglia inferiore a 10 MW è stata invece assegnata proporzionalmente alle potenzialità non già sfruttate, determinate in funzione della disponibilità della risorsa idrica (da cui derivano le informazioni di portata dei corsi d'acqua), basata su dati storici di precipitazione, e della conformazione geo-morfologica dei bacini (da cui i salti geodetici).*

*Si è valutato inoltre l'effetto della "antropizzazione" sulla potenzialità teorica così calcolata: l'impatto dell'uomo sulla risorsa idrica si esplica infatti in utilizzazioni di vario tipo, le quali sottraggono risorse teoricamente utilizzabili per la produzione elettrica (fonte: sito MiniHydro - minihydro.erse-web.it).*

*Le difficoltà di sviluppo di questa fonte in regione è principalmente da ricercarsi nelle caratteristiche geo-morfologiche del territorio ed in particolare nel carattere torrentizio dei corsi d'acqua, con forte stagionalità della portata e nello sviluppo ridotto dei bacini idrografici, che rendono difficile un approccio intensivo alla risorsa.*

*Si può ipotizzare pertanto che nei prossimi anni lo sfruttamento della fonte idroelettrica (che pur rimane ancora la fonte rinnovabile elettrica più sfruttata a livello ligure grazie alla presenza di impianti dotati di serbatoi di compenso per far fronte ai periodi di magra) sarà legato alla riattivazione di centraline esistenti e alla realizzazione di impianti di piccola taglia, prevalentemente in ambito acquedottistico. Si ipotizza pertanto un obiettivo di crescita del settore tale da portare la potenza installata dell'idroelettrico dagli 86 MW del 2012 a 110 MW, con una corrispondente produzione energetica di circa 26 ktep.*

*. L'ipotesi di una crescita del settore è comunque sostenuta dal riscontro che l'ufficio VIA regionale abbia continuato a ricevere negli ultimi anni richieste di autorizzazione per impianti mini - idroelettrici (per il dettaglio delle richieste di autorizzazione ambientale si veda Allegato A al Rapporto Ambientale Preliminare ed il sito [www.ambienteinliguria.it](http://www.ambienteinliguria.it)).*

*La Regione, al fine di sostenere lo sfruttamento dell'idroelettrico di piccola taglia in Liguria, intende potenziare il quadro conoscitivo dello sfruttamento di tale fonte sul territorio regionale attraverso indagini specifiche sul potenziale, la mappatura degli impianti idroelettrici dismessi e la diffusione di queste informazioni, anche a favore di potenziali investitori.*

## PIANI E PROGRAMMI PROVINCIALI

### Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia della Spezia

Approvato in via definitiva dal Consiglio Provinciale con Delibera n. 127 del 12.07.05, è lo strumento con il quale la collettività provinciale, attraverso le istituzioni rappresentative che hanno partecipato alla sua formazione, si impegna a perseguire lo sviluppo del proprio territorio in forme ambientalmente responsabili e socialmente eque.

Il PTC, nel rispetto dei principi di sussidiarietà, adeguatezza, responsabilità e cooperazione, definisce gli indirizzi strategici per le politiche e le scelte di pianificazione territoriale, paesistica, ambientale e urbanistica di rilevanza sovracomunale.

Il Piano è redatto secondo le disposizioni dell'art. 20 del D. Lgs. 267/2000, dell'art. 57 del D. Lgs. 112/1998 e del Titolo III della LUR.

1. Al Piano sono assegnati i seguenti compiti:

- a. definire un'immagine condivisa del territorio e della comunità che lo abita, attraverso la rappresentazione delle risorse da valorizzare, dei problemi da risolvere e delle prospettive di sviluppo, tale da guidare e ispirare in modo coerente ed organico le azioni di conservazione e di trasformazione di livello territoriale, con particolare riferimento a quelle di diretta competenza della Provincia;
- b. indicare, su tale base, gli obiettivi da perseguire e le strategie conseguenti;
- c. definire conseguentemente, nell'ambito delle competenze sancite dalla legislazione nazionale e regionale vigente, le condizioni da rispettare negli interventi volti alla trasformazione del territorio o che comunque comportino una trasformazione significativa dello stesso;
- d. prefigurare un insieme di azioni preordinate alla conservazione e allo sviluppo del territorio, in forma di programmi, progetti e politiche, sulle quali ricercare il necessario consenso politico e amministrativo e far convergere le risorse interne ed esterne.

1. Il PTC contiene indicazioni di natura:

- a. argomentativa: descrizioni, rappresentazioni e analisi dello stato di fatto, scenari, interpretazioni;
- b. propositiva: obiettivi, orientamenti, strategie;
- c. dispositiva/regolamentare: indirizzi, prescrizioni;
- d. programmatica: programmi e progetti d'intervento, individuazione di politiche attive;
- e. valutativa: giudizi sulla sostenibilità delle politiche, azioni e strumenti di monitoraggio.

2. Ai sensi dell'art. 21 della L.R. 36/97 le suddette indicazioni assumono i seguenti livelli di efficacia:

- a) Le indicazioni di natura argomentativa non hanno efficacia normativa, ma sono il presupposto delle rimanenti indicazioni del Piano.
- b) Le indicazioni di natura propositiva esprimono i risultati che la Provincia intende conseguire con il Piano con valore di orientamento.

Sono da intendersi come contributo alla definizione di politiche e alla formazione degli atti di pianificazione e programmazione successivi, nel quadro di un rapporto istituzionale nel quale i Comuni e gli altri soggetti istituzionali, nella propria autonomia e in base al principio di sussidiarietà, possono legittimamente far valere posizioni e valutazioni diverse, salvo specificarne la motivazione.

c) Le indicazioni di natura dispositiva/regolamentare sono rappresentate:

- da direttive nei confronti dei futuri atti di pianificazione, il cui mancato recepimento, totale o parziale, deve essere motivato dagli esiti di specifiche indagini di dettaglio, tali da modificare il quadro delle conoscenze e delle valutazioni di fattibilità, opportunità o convenienza sulle quali si è basato il PTC.

#### Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Massa - Carrara

La Provincia di Massa - Carrara ha approvato il primo P.T.C. con D.C.P. n. 75 del 29.09.99, in anticipo rispetto alla definitiva approvazione del P.I.T. regionale.

Con l'approvazione del P.I.T. le Province sono tenute a conformare il proprio P.T.C. al P.I.T. attraverso la formazione di una specifica "variante di conformità" ai sensi dell'art. 19 della L.R. 5/95.

La Provincia di Massa-Carrara ha avviato i lavori della variante con Decreto Presidenziale n.12/P del 07/03/2001.

Nello stesso atto sono state stabilite le modalità per la formazione e progettazione della variante, prevedendo l'attivazione del procedimento partecipativo, tramite conferenze, con tutti i soggetti interessati: *Comuni, Comunità Montana*.

La *prima conferenza* si è svolta in data 13/11/2002, in tale occasione è stata presentata la "bozza di variante" e si sono raccolte alcune richieste di modifiche ed integrazioni, al fine di migliorare la qualità dell'atto di pianificazione e programmazione territoriale. Sulla base dei contributi pervenuti, a seguito della prima conferenza, sono state verificate le elaborazioni presentate ed è stato predisposto il "progetto definitivo di variante", trasmesso agli enti interessati e successivamente verificato e discusso in una *seconda conferenza* svoltasi in data 26/3/2003.

La Variante di adeguamento del P.T.C. al P.I.T. regionale è stata adottata con Delibera Consiglio Provinciale (DCP/47A/2003 del 16/10/03) e approvata con Delibera Consiglio Provinciale (DCP/9 del 13/04/05).

L'elaborazione della "variante di conformità" ha previsto l'integrazione e l'implementazione del quadro conoscitivo, con indagini e analisi di tipo settoriale finalizzate a fornire un adeguato impianto di conoscenze a supporto delle scelte territoriali e progettuali individuate e definite in attuazione alle indicazioni del P.I.T.

Il Piano territoriale di Coordinamento provinciale è previsto e disciplinato dagli articoli 14 e 15 della L. 142/90 e successive modifiche ed integrazioni, nonché dal D. Lgs. 267/2000, ed è inoltre definito, dall'articolo 16 della L.R. 5/95, quale "atto di programmazione con il quale la Provincia esercita, nel governo del territorio, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale".

La Provincia quindi, nell'esercizio del ruolo attribuitole dall'articolo 16 comma primo, tiene conto delle finalità generali (di cui agli articoli 1 e 2) e delle norme generali per la tutela e l'uso del territorio (di cui all'articolo 5) della L.R. 5/95 e si conforma alle prescrizioni del P.I.T. regionale e delle corrispondenti istruzioni tecniche o circolari esplicative. Il P.T.C., ai sensi dell'articolo 38 della L.R. 5/95 tiene inoltre conto:

- degli atti di pianificazione paesistica ed ambientale elaborati ai sensi della L.R. 52/82;
- degli atti di Q.R.C.T. (Quadro Regionale di Coordinamento Territoriale) approvato ai sensi dell'articolo 4 della L.R. 74/84;
- degli eventuali accordi di pianificazione stipulati tra Regione, Provincia e Comuni. In particolare per la Provincia di Massa, con i comuni di Aulla, Bagnone, Carrara, Casola in L., Comano, Licciana N., Montignoso, Podenzana, Villafranca in L.

Il P.T.C. infine recepisce gli obiettivi strategici, la disciplina e le previsioni del P.I.T. (Piano di Indirizzo Territoriale – articolo 6 L.R. 5/95) e, a tal fine, contiene specificazioni ed integrazioni richieste dai relativi indirizzi e prescrizioni.

Con riferimento al territorio provinciale, secondo quanto disposto all'articolo 16 della L.R. 5/95, ferme restando le competenze dei Comuni e degli Enti Parco istituiti (Parco Alpi apuane - L.R. n° 65/97, nonché Parco Nazionale dell'Appennino - D.P.R. 21/05/2001), il P.T.C.:

- definisce i principi sull'uso e la tutela delle risorse del territorio;
- indica e coordina gli obiettivi da perseguire nel governo del territorio e le conseguenti azioni di trasformazione e di tutela;



- definisce criteri per la localizzazione sul territorio degli interventi di competenza provinciale e, se necessario, in applicazione delle prescrizioni della programmazione regionale, per la localizzazione sul territorio degli interventi di competenza regionale;
  - formula indirizzi per il perseguimento delle finalità in ordine ai contenuti dell'articolo 5 comma cinque e cinque bis per i nuovi insediamenti e gli interventi di sostituzione dei tessuti edilizi esistenti atti a garantire l'approvvigionamento idrico e la depurazione; la difesa del suolo dai rischi di esondazione o di frana; lo smaltimento dei rifiuti solidi; la disponibilità dell'energia; la corretta distribuzione delle funzioni al fine di garantire l'equilibrio e l'integrazione tra il sistema di organizzazione degli spazi e il sistema di organizzazione dei tempi al fine di limitare le necessità di mobilità;
  - assume i contenuti e l'efficacia di piano urbanistico territoriale, con specifica considerazione dei valori paesistici, di cui alla legge 431/85, in materia di protezione delle bellezze naturali e di tutela delle zone di particolare interesse ambientale.
- Il P.T.C. stabilisce criteri e parametri per le valutazioni di compatibilità tra le varie forme e modalità di utilizzazione delle risorse essenziali del territorio.

### Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lucca

Come evidenziato in precedenza, la Provincia di Lucca ricade molto marginalmente nel territorio del bacino del F. Magra; si tratta di 18 Km<sup>2</sup> nel Comune di Minucciano, pari a circa 2/3 della superficie del Comune e poco più dell'1% della superficie del bacino.

Ciò nonostante, si è ritenuto di riportare quanto meno un sunto del PTC, anche perché nel territorio in oggetto sono comunque state individuate e perimetrare le aree inondabili e a rischio idraulico relative ad un corso d'acqua (il T. della Pieve) che attraversa l'abitato di Pieve san Lorenzo.

Il PTC della Provincia di Lucca, approvato con Delibera del Consiglio Provinciale del 13/01/2000 n. 189 (Pubblicato sul BURT al n. 4 del 24/01/2000), persegue lo sviluppo sostenibile del territorio provinciale; fra gli obiettivi generali del PTC vi sono tra gli altri la tutela delle risorse naturali, del paesaggio e la difesa del suolo in riferimento sia agli aspetti idraulici che a quelli relativi alla stabilità dei versanti.

Il territorio della Provincia di Lucca è interessato dai seguenti sistemi territoriali di programma:

- a) sistema territoriale dell'Appennino;
- b) sistema territoriale dell'Arno;
- c) sistema territoriale della costa.

i quali si articolano in sistemi territoriali locali, che vengono riconosciuti nei seguenti ambiti sovracomunali:

- a) ambito della Valle del Serchio (compreso interamente nel bacino del Serchio), nel quale è compreso anche il Comune di Minucciano, sebbene esso ricada parzialmente anche nel bacino del Magra
- b) ambito dell'Area Lucchese;
- c) ambito della Versilia.

## Rete Natura 2000 e rete ecologica regionale: misure di conservazione e Piani di Gestione dei SIR

L'obiettivo della direttiva habitat, secondo anche quanto meglio specificato nel documento della Commissione Europea "Guida all'interpretazione dell'art.6 della dir.92/43" è quello di garantire la conservazione della biodiversità tenendo conto delle esigenze scientifiche, economiche, sociali, culturali: non è quello, dunque, di creare santuari naturali in cui qualsiasi attività umana non sia permessa.

Poiché la Rete Natura 2000 protegge anche habitat seminaturali che devono la loro esistenza e conservazione anche alle attività umane tradizionali che li hanno modellati è importante non sottovalutare questo fattore nella gestione delle aree della rete incentivando, dove possibile, la presenza e il mantenimento di quelle attività che permettono la conservazione della biodiversità. In quest'ottica riveste particolare importanza, ad esempio, incentivare una gestione forestale, agricola e silvo-pastorale sostenibile che tenga in considerazione tra i suoi obiettivi il mantenimento di un elevato grado di biodiversità.

Tra gli habitat considerati d'interesse comunitario dalla direttiva europea 43/92, sono, infatti, numerosi in Liguria quelli legati a un utilizzo diretto del territorio (le praterie aride e i loro aspetti arbustati dipendono fortemente dal pascolo, dagli incendi e dallo sfalcio e sono "minacciate" dalla naturale espansione degli arbusti e degli alberi che tendono a ricostituire il bosco; i prati da sfalcio devono la loro esistenza ad una pratica antica, sempre più in abbandono; i boschi di pino marittimo devono la loro origine ad interventi forestali che risalgono a circa un secolo e rischiano la completa distruzione per la diffusione di una cocciniglia).

La direttiva habitat riconosce, quindi, l'importanza del ruolo dell'essere umano e delle sue attività nella conservazione della biodiversità. Le attività antropiche sono, dunque, da incentivare nei casi in cui contribuiscano al mantenimento di habitat seminaturali: in generale comunque devono essere compatibili con gli obiettivi di tutela dei siti della Rete Natura 2000.

La direttiva Habitat, all'articolo 6, stabilisce che gli stati membri debbano organizzare le misure di conservazione necessarie per i siti della Rete Natura 2000 finalizzate a evitare il degrado degli habitat e delle specie per la cui presenza le Zsc sono state istituite.

Tali misure di conservazione comprendono, oltre alla valutazione di incidenza: piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo, opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali conformi alle esigenze ecologiche di specie ed habitat di cui agli allegati I e II della Direttiva presenti nei siti.

Le misure di conservazione nel loro complesso devono garantire la conservazione in uno stato soddisfacente del sito; ogni stato membro è libero di scegliere, al di là della valutazione di incidenza che è obbligatoria, i metodi e i tipi di misure di gestione da adottare.

La Legge finanziaria 2007 prevede che entro tre mesi dalla sua entrata in vigore le Regioni provvedano a dotarsi delle opportune misure di conservazione sulla base di criteri

minimi uniformi definiti con apposito decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Attualmente si è in attesa che vengano definiti tali criteri.

La Regione Liguria ha finanziato, comunque, da tempo la predisposizione degli indirizzi gestionali e delle misure di conservazione delle Zone di protezione speciale (Zps) liguri e di alcuni Siti di interesse comunitario (Sic) ad esse collegati e degli approfondimenti conoscitivi a questi finalizzati (decreto dirigenziale n.3147 del 24 dicembre 2003, decreto dirigenziale n.1542 del 4 agosto 2004). A seguito dei risultati di tali incarichi è stato predisposto un regolamento con le principali misure di conservazione delle Zone di protezione speciale liguri attualmente in corso di approvazione dal Consiglio regionale.

Per quanto riguarda i Siti di Importanza Comunitaria terrestri, la Regione ha, con decreto giunta regionale n.202 del 12 febbraio 2005, avviato l'elaborazione delle principali misure di conservazione che individuano le priorità gestionali di ciascun sito, valutando anche la necessità di redigere specifici e appositi piani di gestione in accordo con quanto previsto dal decreto ministeriale del 3 settembre 2002 e con dgr n.126 del 9 febbraio 2007 ha fornito indirizzi per le attività agrosilvopastorali nei siti della Rete Natura 2000.

Inoltre, nell'ambito del progetto Interreg Metropole nature sono stati formulati gli indirizzi gestionali per alcuni Siti di interesse comunitario liguri, quali il SIC Torre Quezzi, il SIC Montemarcello e il SIC Parco di Portofino, che sono confluiti nei regolamenti del Parco dove si sta sperimentando una modalità di azione concertata Regione/Ente Parco allo scopo di raggiungere obiettivi comuni per la gestione dei SIC.

Contenuti utili alla gestione sono stati elaborati anche nell'ambito della realizzazione di diversi progetti finanziati con Fondi Docup Obiettivo 2 2000-2006 sulla Rete Natura 2000.

Piano del Parco Regionale di Montemarcello – Magra (ridenominato Parco Regionale Montemarcello - Magra – Vara con Legge Regionale 07.04.15, n. 12, pubblicata sul BURL parte I n. 12 del 15.04.15, in vigore dal 30.04.15)

Approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 41 del 3 agosto 2001

Art. 1 obiettivi e finalità

Il Piano del Parco naturale regionale Montemarcello-Magra (di seguito indicato come Piano) è finalizzato:

- a) alla conservazione, promozione e valorizzazione del patrimonio naturale, ambientale, storico/culturale e paesaggistico;
- b) alla fruizione sociale dell'area protetta e dei territori ad essa collegati nei suoi vari aspetti secondo le peculiarità in essa presenti;
- c) alla incentivazione di forme sostenibili di sviluppo sociale ed economico delle comunità interessate;
- d) alla promozione di forme di rappresentazione e comunicazione socioculturale e scientifica dei valori e delle conoscenze esistenti e da acquisire.

2. Sulla base del Piano, per il conseguimento delle finalità in esso indicate, l'Ente Parco persegue una politica di concertazione con gli Enti Locali, mediante la stipula di apposite intese e l'utilizzo dei procedimenti speciali connessi alla pianificazione territoriale, con particolare riferimento al livello di dettaglio degli interventi di trasformazione territoriale e alle aree contigue al parco, secondo quanto nelle presenti Norme specificato.
3. Per la realizzazione degli obiettivi contenuti nel Piano, l'Ente Parco non intende esercitare il diritto di prelazione previsto dall'art. 23, comma 3 della l.r. 12/1995 sul trasferimento della proprietà e di diritti reali su beni immobili inclusi nel Parco.
4. L'Ente parco sviluppa con l'Autorità di Bacino ogni forma di collaborazione nell'approfondimento delle tematiche comuni, per il conseguimento degli obiettivi indicati dal Piano e delle finalità generali con esso perseguite.
5. In relazione all'Assetto Ambientale di livello territoriale, il Piano tutela:
  - a) il benessere psicofisico, prevenendo ogni forma d'inquinamento;
  - b) la diversità biologica e il patrimonio genetico;
  - c) le acque della Magra, del Vara e dei loro affluenti, in termini di risorsa, regimazione e qualità;
  - d) il suolo, per quanto riguarda sia la prevenzione che la bonifica da fenomeni di inquinamento o degrado;
  - e) la qualità dell'aria;
  - f) il patrimonio floro-faunistico in funzione dell'equilibrio biologico ambientale del territorio;
  - g) l'agricoltura in quanto insostituibile componente paesistico ambientale ed ecologica dell'area protetta;
  - h) i boschi.
6. In relazione all'Assetto Idrogeomorfologico di livello territoriale, il Piano tutela:
  - a) gli equilibri idraulici ed idrogeologici;
  - b) la dinamica morfologica naturale del fiume;
  - c) la stabilità dei versanti.
7. In relazione all'Assetto Insediativo di livello territoriale, il Piano promuove forme di turismo sostenibile attraverso:
  - a) il miglioramento della ricettività turistica;
  - b) il recupero e la tutela del patrimonio edilizio ordinario e di valore testimoniale;
  - c) lo sviluppo della fruizione attiva del Parco anche mediante la realizzazione della rete sentieristica e dei percorsi ciclopedonali ed equestri;
  - d) la riorganizzazione della nautica da diporto tramite:
    - la conferma dell'attuale limite di navigabilità;
    - la rilocalizzazione delle attività nautiche in regola con le disposizioni di cui alla l.r. 17 giugno 1998 n. 21 "Disposizioni transitorie urgenti per il Parco regionale naturale di Montemarcello-Magra" esistenti oltre la linea di cui sopra;
    - la realizzazione di un impianto nautico diportistico denominato "Parco Nautico della Magra".

8. In relazione al Settore produttivo, il Piano persegue:
- a) la ricollocazione degli impianti di lavorazione inerti in siti esterni all'area protetta.
  - b) la ri-ambientalizzazione e mitigazione d'impatto delle attività produttive non rilocalizzabili e, comunque, laddove possibile per la nautica e per gli impianti di frantumazione l'allontanamento dall'alveo e dalle aree golenali.

Al termine dell'esame degli atti di pianificazione di vario livello e natura che riguardano aspetti di interesse per il PGRA si ritiene di poter affermare che gli obiettivi e le azioni del PGRA si inseriscono coerentemente nel contesto pianificatorio, risultando concordi con molte delle azioni previste da altri Piani e Programmi di settore.

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

### 4.1 Descrizione e analisi dello stato dell'ambiente.

Il presente capitolo riguarda la descrizione dello stato dell'ambiente della UoM Magra sotto i diversi profili.

E' peraltro opportuno ricordare che i possibili impatti ambientali derivanti dall'applicazione del Piano si possono manifestare nelle aree prese in considerazione dal Piano stesso, ovvero nelle pianure alluvionali e più in particolare nelle aree inondabili perimetrate nel PAI, che ricoprono una superficie di circa 92,8 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 5,4% della superficie totale del bacino e riguardano le aste principali dei Fiumi Magra e Vara e di alcuni tratti dei loro affluenti principali.

#### Quadro generale del territorio

Il bacino del Magra è compreso tra 44°02' e 44°28' di latitudine nord e tra 2°12' e 3° di longitudine ovest rispetto al meridiano di M. Mario; in coordinate metriche nel sistema Gauss – Boaga è invece compreso fra 4.876.296 m e 4.924.788 di latitudine e 1.537.123 m e 1.600.275 m di longitudine. Confina con il bacino del Po a settentrione (nel tratto compreso tra Cima Belfiore ed il M. Prato Pinello), con i bacini liguri del Graveglia - Entella e del Gromolo - Petronio verso ovest, (tra il M. Prato Pinello ed il M. S. Nicolao), con i bacini dello spezzino costiero (Cinque Terre e Golfo di La Spezia: da M. San Nicolao a Punta Bianca) verso SW, con il Mar Tirreno a meridione e con le Alpi Apuane, con i bacini dei T. Carrione (dal M. La Pizza al M. Spallone) e Frigido (tra il M. Spallone ed il M. Grondilice), seguite dall'Appennino Tosco Emiliano e dallo spartiacque col F. Serchio (tra il M. Grondilice e Cima Belfiore) verso est. Ha una superficie di 1.698,5 Km<sup>2</sup> ed un perimetro di 238,2 Km.

Il crinale passa per vette comprese tra i 1.700 e i 1.900 metri (dal Sagro, al Grondilice, al Pizzo D'Uccello per le Apuane, ai monti Alto, Acuto, Malpasso, Sillara, Matto, Brusa, Marmagna e Orsaro per l'Appennino), climaticamente risente anche di vette esterne assai prossime e ancora più elevate come il Pisanino (1.946) e l'Alpe di Succiso (2.017).

Molti altri rilievi del settore orientale, sia appartenenti alle Alpi Apuane sia all'Appennino Tosco Emiliano, superano i 1.700 metri. Notevolmente meno elevato è il crinale spartiacque verso nord - nord - ovest, ovest e ancor più quello verso sud ovest. Le vette maggiori si raggiungono

nei massicci arenacei del M. Gottero (1.639) e del M. Zatta (1.404), attraverso il M. Zuccone (1.423), ma tutto il crinale tra il Vara e il versante dei correvi minori di Deiva – Framura, Bonassola, Levante Cinque Terre - La Spezia non raggiunge nemmeno i 900 metri e si attesta, prevalentemente, su i 600 - 700 metri. I passi che lo mettono più facilmente in comunicazione con i territori padani confinanti hanno altitudini comprese tra i 1.261 m.s.l.m.m. del Passo del Cerreto e i 950 del Passo tra Cassego e la Val di Taro, attraverso i 1.039 del Passo della Cisa e i 1.055 del Passo di Cento Croci. Ovviamente più bassi i passi verso i territori confinanti a W e SW, a partire dal Passo di Velva (536), o il Passo del Bracco (586).

Il F. Magra nasce dal Monte Borgognone, nei pressi del Passo del Cirone, in Comune di Pontremoli, circa alla quota 1.350 m s.l.m; sulla CTR è però indicato come tale soltanto a valle della confluenza del Fosso del Morasco; a monte di questo punto è indicato come Canale di Ronco e ancora più a monte come Fosso del Borello. Dalle sorgenti alla foce la lunghezza totale è di Km 77,1, mentre la lunghezza dell'asta principale è di Km 73.

La pendenza media del corso è del 17,5‰; tale valore è, ovviamente, meno che indicativo in quanto la pendenza varia dal 97‰ dei primi 10 km (dalla sorgente alla confluenza del T. Civasola in loc. Molinello), sino allo 0,76‰ degli ultimi 16 km di percorso dalla confluenza del F. Vara alla foce. Esaminando il profilo longitudinale del corso del Magra si osserva l'andamento regolare, molto ripido per il primo tratto, con un netto punto di flesso a 18 Km dalla sorgente, più o meno all'altezza di Pontremoli (confluenza T. Verde). Successivamente si possono distinguere, in linea di massima, due tratti a diversa pendenza media: il primo sino alla confluenza del F. Vara, di pendenza pari al 5,4‰ e il successivo sino alla foce con pendenza media dello 0,76‰.

Il regime idrico del Magra dipende soprattutto dalle piogge, che in Lunigiana sono abbondanti e distribuite specialmente in autunno e primavera, ed è in questi periodi che si registrano le massime piene, generalmente 3-5 in un anno. La minor portata si registra in estate. Il bacino del F. Vara è inoltre caratterizzato un afflusso meteorico medio di 1770 mm/anno, quindi di assoluto rilievo, in senso positivo, in relazione sia disponibilità di risorsa che al mantenimento di alti livelli qualitativi delle stessa, specie in un territori scarsamente popolato e con pressioni ambientali limitate.

### Acqua

Per quanto riguarda la componente acqua, si ritiene utile riportare l'elenco dei Corpi Idrici Superficiali, di Transizione, Marini e Sotterranei individuati nel PdG del Distretto Appennino Settentrionale attualmente vigente per il bacino del Magra, indicando per ciascuno lo stato ambientale complessivo e l'obiettivo per il 2015.

**Elenco corpi idrici - Fiumi**

Codice	Nome	Natura	Stato complessivo	Obiettivo	Pressioni specifiche	Misure specifiche
363022044li	T. PIGNONE	Naturale	buono	buono al 2015	3 Water Abstraction 1.1 Point - UWWT_General 1.5 Point - Other 2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other 3.7 Abstraction - Quarries	
363022079li	T. MALACQUA	Naturale	buono	buono al 2015	1.5 Point - Other 2.6 Diffuse - Other 4.3 FlowMorph - Water supply reservoir	
3630221li	F. VARA	Naturale	buono	buono al 2015	1.1 Point - UWWT_General 1.3 Point - IPPC plants (EPRTR) 1.5 Point - Other 2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other 4.4 FlowMorph - Flood defence dams	
3630222li	F. VARA	Naturale	buono	buono al 2015	1.1 Point - UWWT_General 1.5 Point - Other 2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other 4.4 FlowMorph - Flood defence dams	
363022311li	T. STORA	Naturale	buono	buono al 2015	-	
363022341li	T. GOTTERO	Naturale	buono	buono al 2015	1.1 Point - UWWT_General 1.5 Point - Other 2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other 4.4 FlowMorph - Flood defence dams	
363022369li	T. GRAVEGNOLA	Naturale	buono	buono al 2015	3 Water Abstraction 1.1 Point - UWWT_General 1.5 Point - Other 2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other 3.7 Abstraction - Quarries 4.4 FlowMorph - Flood defence dams	
363022369li	T. GRAVEGNOLA	Naturale	buono	buono al 2015	1.5 Point - Other 2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other 4.4 FlowMorph - Flood defence dams	
3630223li	F. VARA	Naturale	buono	buono al 2015	3 Water Abstraction 1.4 Point - Non IPPC 1.5 Point - Other 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other 3.6 Abstraction - Hydro-energy not cooling 3.7 Abstraction - Quarries 4.3 FlowMorph - Water supply reservoir 4.4 FlowMorph - Flood defence dams 4.8 FlowMorph - Weirs	
363022403li	T. USURANA	Naturale	buono	buono al 2015	1.5 Point - Other 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other 4.4 FlowMorph - Flood defence dams	
3630224li	F. VARA	Naturale	buono	buono al 2015	3 Water Abstraction 1.1 Point - UWWT_General 1.4 Point - Non IPPC 1.5 Point - Other 2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other 3.3 Abstraction - Manufacturing	

					dams
3630225li	F. VARA	Naturale	buono	buono al 2015	3 Water Abstraction 1.1 Point - UWWT_General 1.4 Point - Non IPPC 1.5 Point - Other 2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other 3.3 Abstraction - Manufacturing 3.7 Abstraction - Quamies
3630226li	F. VARA	Naturale	buono	buono al 2015	3 Water Abstraction 1.1 Point - UWWT_General 1.4 Point - Non IPPC 1.5 Point - Other 2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other 3.7 Abstraction - Quamies
3630227li	F. VARA	Naturale	buono	buono al 2015	3 Water Abstraction 1.1 Point - UWWT_General 1.5 Point - Other 2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other 3.7 Abstraction - Quamies 4.4 FlowMorph - Flood defence dams
3630228li	F. VARA	Naturale	pessimo	buono al 2027	1.1 Point - UWWT_General 1.3 Point - IPPC plants (EPRTTR) 1.4 Point - Non IPPC 1.5 Point - Other 2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other 3.3 Abstraction - Manufacturing 4.4 FlowMorph - Flood defence dams
3631IR	F. MAGRA	Naturale	buono	buono al 2015	1.4 Point - Non IPPC 1.5 Point - Other 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other
3632li	F. MAGRA	Naturale	buono	buono al 2015	3 Water Abstraction 1.1 Point - UWWT_General 1.3 Point - IPPC plants (EPRTTR) 1.4 Point - Non IPPC 1.5 Point - Other 2.1 Diffuse - Urban run off 2.2 Diffuse - Agricultural 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other 3.3 Abstraction - Manufacturing 3.6 Abstraction - Hydro-energy not cooling 3.7 Abstraction - Quamies
CL_I018MA053fi	CANALE DI TARASCO	Naturale	sufficiente	buono al 2021	2.1 Diffuse - Urban run off 2.6 Diffuse - Other
CL_I018MA111fi	FIUME MAGRA	Naturale	buono	buono al 2015	2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure
CL_I018MA410fi	TORRENTE ARCINASSO	Naturale	buono	buono al 2015	2.2 Diffuse - Agricultural 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure
CL_I018MA418fi	TORRENTE AULELLA MONTE	Naturale	buono	buono al 2015	-
CL_I018MA419fi	TORRENTE AULELLA VALLE	Naturale	buono	buono al 2015	2.3 Diffuse - Transport and infrastructure
CL_I018MA422fi	TORRENTE BAGNONE (2)	Naturale	buono	buono al 2015	2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure
CL_I018MA428fi	TORRENTE BARDINE-TORRENTE BARDINELLO	Naturale	buono	buono al 2015	-
CL_I018MA430fi	TORRENTE BETIGNA	Naturale	buono	buono al 2015	-
CL_I018MA444fi	TORRENTE CALCANDOLA	Naturale	sufficiente	buono al 2015	2.2 Diffuse - Agricultural 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure
CL_I018MA448fi	TORRENTE CAPRIO	Naturale	buono	buono al 2015	2.1 Diffuse - Urban run off
CL_I018MA467fi	TORRENTE CIVASOLA-FOSSO DEI GRUMI	Naturale	buono	buono al 2015	2.3 Diffuse - Transport and infrastructure
CL_I018MA468fi	TORRENTE CIMGLIA	Naturale	buono	buono al 2015	1.5 Point - Other 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure
CL_I018MA540fi	TORRENTE GERIOLA	Naturale	buono	buono al 2015	2.2 Diffuse - Agricultural
CL_I018MA570fi	TORRENTE LUCIDO DI EQUI	Naturale	buono	buono al 2015	2.1 Diffuse - Urban run off
CL_I018MA571fi	TORRENTE LUCIDO DI VINCA	Naturale	buono	buono al 2015	8.10 OtherPressures- Other
CL_I018MA572fi	TORRENTE LUCIDO	Naturale	buono	buono al 2015	2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 8.10 OtherPressures- Other
CL_I018MA574fi	TORRENTE MAGRIOLA	Naturale	buono	buono al 2015	2.3 Diffuse - Transport and infrastructure



CL_I018MA577fi	TORRENTE MANGIOLA	Naturale	buono	buono al 2015	-	
CL_I018MA597fi	TORRENTE MOMMIO	Naturale	buono	buono al 2015	-	
CL_I018MA598fi	TORRENTE MONIA	Naturale	sufficiente	buono al 2021	2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other	
CL_I018MA601fi	TORRENTE MORICCIO-GORDANA	Naturale	buono	buono al 2015	-	
CL_I018MA616fi	TORRENTE OSCA	Naturale	buono	buono al 2015	-	
CL_I018MA622fi	TORRENTE PENOLO	Naturale	buono	buono al 2015	2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other	
CL_I018MA627fi	TORRENTE PESCIOLA (3)	Naturale	buono	buono al 2015	-	
CL_I018MA641fi	TORRENTE REDVALLE	Naturale	buono	buono al 2015	-	
CL_I018MA657fi	TORRENTE ROSARO	Naturale	buono	buono al 2015	2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other	
CL_I018MA723fi	TORRENTE TAPONECCO	Naturale	buono	buono al 2015	-	
CL_I018MA724fi	TORRENTE TASSONARO	Naturale	buono	buono al 2015	2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure	
CL_I018MA726fi	TORRENTE TAVERONE (2)	Naturale	buono	buono al 2015	-	
CL_I018MA727fi	TORRENTE TAVERONE	Naturale	buono	buono al 2015	1.5 Point - Other	
CL_I018MA729fi	TORRENTE TEGLIA	Naturale	buono	buono al 2015	8.10 OtherPressures- Other	
CL_I018MA763fi	TORRENTE VERDE	Naturale	buono	buono al 2015	2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 2.6 Diffuse - Other	
CL_I018MA764fi	TORRENTE VERDESINA-FOSSO DEL FARNETO	Naturale	buono	buono al 2015	-	

#### Elenco corpi idrici - Transizione

Codice	Nome	Natura	Stato complessivo	Obiettivo	Pressioni specifiche	Misure specifiche
AT07011001	ESTUARIO F. MAGRA	Naturale	buono	buono al 2015	4 Water flow regulations and morphological alterations of surface water 1.1 Point - UWWT_General 1.4 Point - Non IPPC 1.5 Point - Other 2.1 Diffuse - Urban run off 2.3 Diffuse - Transport and infrastructure 3.3 Abstraction - Manufacturing 3.7 Abstraction - Quarries 4.4 FlowMorph - Flood defence dams 5.5 RiverManagement - Land infrastructure 5.6 RiverManagement - dredging 6.1 TRACManagement - Estuarine/coastal dredging 6.2 TRACManagement - Marine constructions	

#### Elenco corpi idrici - Acque marine

Codice	Nome	Natura	Stato complessivo	Obiettivo	Pressioni specifiche	Misure specifiche
070110126	foce Magra	Naturale	buono	buono al 2015	1.1 Point - UWWT_General 2.1 Diffuse - Urban run off 3.8 Abstraction - Navigation 5.5 RiverManagement - Land infrastructure 6.2 TRACManagement - Marine constructions 6.4 TRACManagement - Coastal sand suppletion (safety) 8.4 OtherPressures - Recreation	

## Corpi idrici Sotterranei

Nel Piano di Gestione delle Acque del Distretto dell'Appennino Settentrionale sono stati individuati gli acquiferi alluvionali già individuati come significativi nei Piani di Tutela delle Acque Regionali, acquiferi che peraltro rappresentano la maggior parte del volume delle risorse sotterranee del bacino.

In via generale, i limiti degli acquiferi corrispondono al contatto superficiale fra i depositi alluvionali attuali e recenti con le rocce incassanti, di solito a bassa permeabilità.

Di fatto, i complessi idrogeologici cui appartengono gli acquiferi principali sono quelli delle alluvioni e delle depressioni quaternarie. La loro perimetrazione è stata effettuata sulla base di una cartografia geologica alla scala 1:10.000.

I corpi idrici sotterranei individuati nel Piano di Gestione vigente per il bacino del fiume Magra sono cinque, dei quali uno suddiviso in tre zone. Di essi, due appartengono ai complessi delle alluvioni vallive e delle depressioni quaternarie (Corpo idrico del Magra in Lunigiana e Corpo idrico del Magra-Vara in Liguria), i restanti ai complessi idrogeologici rocciosi.

La superficie interessata dalla perimetrazione del Piano di Gestione, limitatamente ai corpi idrici delle alluvioni e delle depressioni quaternarie, è di circa 130 Km<sup>2</sup>.

Lo stato complessivo degli acquiferi sotterranei indicato nel PdG è “buono” con obiettivo “buono” al 2015;,, salvo che per due zone dell'acquifero Magra – Vara, che hanno stato attuale “scarso” e obiettivo “buono” al 2027.

Cod. Reg.	Complesso idrogeologico	Denominazione	Stato attuale	Obiettivo complessivo	Pressioni specifiche
21MA010	AV	Corpo idrico del Magra	buono	buono al 2015	2.3 Diffuse - Urban Land Use 2.4 Diffuse - Other 3.5 Abstraction - Other
99MM011	CA	corpo idrico carbonatico non metamorfico delle Alpi Apuane	buono	buono al 2015	2.4 Diffuse - Other
99MM013	CA	Corpo Idrico carbonatico metamorfico delle Alpi Apuane	buono	buono al 2015	2.4 Diffuse - Other
99MM950	LOC	Corpo idrico delle Arenarie del Monte Gottero	buono	buono al 2015	-
CI ASP01A	DQ	VARA-MAGRA_zonaA	buono	buono al 2015	3 Abstraction 1.1 Point - Contaminated Sites 1.2 Point - Waste Disposal Sites 2.2 Diffuse - Non-sewered Population 2.4 Diffuse - Other 3.3 Abstraction - Industry (aggregated) 3.3.1 Abstraction - IPPC industries
CI ASP01B	DQ	VARA-MAGRA_zonaB	scarso	buono al 2027	1.1 Point - Contaminated Sites 1.2 Point - Waste Disposal Sites 1.3 Point - Oil Industry 2.2 Diffuse - Non-sewered Population 2.4 Diffuse - Other 3.3 Abstraction - Industry (aggregated) 3.3.1 Abstraction - IPPC industries 5.1 Saltwater intrusion
CI ASP01C	DQ	VARA-MAGRA_zonaC	scarso	buono al 2027	1.1 Point - Contaminated Sites 1.2 Point - Waste Disposal Sites 1.3 Point - Oil Industry 2.2 Diffuse - Non-sewered Population 2.4 Diffuse - Other 3.3 Abstraction - Industry (aggregated) 3.3.1 Abstraction - IPPC industries

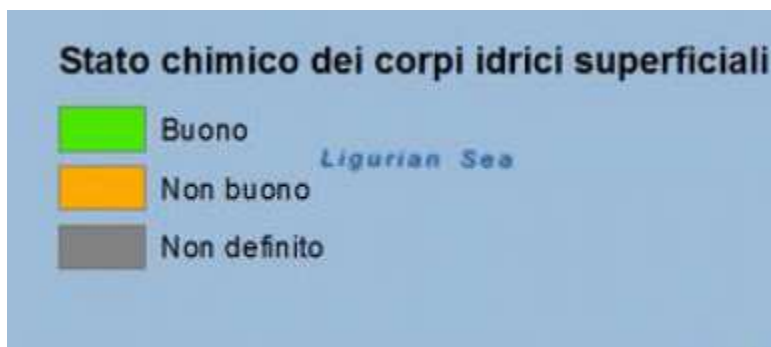
Si riporta di seguito un estratto dal PdG vigente - scheda monografica sub02 (bacino Magra)  
*Per quanto riguarda le acque sotterranee, la criticità riscontrata è dovuta essenzialmente alla presenza di un fenomeno di intrusione marina nell'acquifero costiero del Fiume Magra. Il tratto di piana alla foce del Fiume Magra è stato intensamente sfruttato, nel corso dei secoli passati (e in particolare nel secolo scorso), sia per quanto riguarda il reperimento di inerti per l'edilizia e per la realizzazione di infrastrutture viarie, sia per l'approvvigionamento idrico. La sottrazione di materiale alluvionale (spesso non regolamentata) e gli emungimenti via via più cospicui dalla falda acquifera hanno, nel tempo, accentuato il fenomeno lasciando progressivamente avanzare il "cuneo salino" verso settori sempre più interni. Attualmente, le condizioni di maggiore criticità tendono a concentrarsi in prevalenza attorno al corso del Fiume Magra e in prossimità della costa, mentre nei settori di piana ad essi più distali il problema tende progressivamente a ridursi di intensità. La zona costiera risulta essere una delle zone qualitativamente omogenee, contraddistinta anche da presenza di Mn e Fe oltre i valori di classe 4 (D.Lgs. 152/99).*

*Lo stato complessivo dei corpi idrici sotterranei appartenenti alla sub - unità del Magra appare buono ad eccezione degli acquiferi del Vara Magra zona B e C, per quanto riguarda quest'ultimo ad incidere è lo stato chimico scadente, mentre per l'altro incide anche il quantitativo: di conseguenza per questi due corpi idrici l'obiettivo è il "buono al 2027" . Per gli altri corpi idrici l'obiettivo è il buono al 2015, con l'indicazione di implementare la rete di*

monitoraggio laddove questa risulta carente o mancante.

Occorre comunque tenere presente che il PdG è in fase di aggiornamento con i risultati del primo triennio di monitoraggio 2010-2012, che offrono una precisa fotografia dello stato; in particolare, per le acque superficiali sono valutati sia lo stato chimico che ecologico e, per le acque sotterranee, sia lo stato chimico che quello quantitativo.

Di seguito si riportano alcune stralci cartografici che rappresentano il particolare relativo a questa UoM della cartografia relativa allo stato a livello di Distretto, tratte dalla Relazione di Piano aggiornata.



In generale, per quanto riguarda questa UoM, sembra di poter individuare un peggioramento dello stato di qualità ambientale evidenziato dal fatto che vi sono diversi corsi d'acqua il cui stato ecologico è "sufficiente" e il cui stato chimico è "non buono". Va però tenuto presente il fatto che ciò è probabilmente da imputarsi non tanto ad un oggettivo peggioramento quanto all'ampliamento dei parametri considerati nella valutazione e che pertanto ciò fosse in qualche misura atteso.

### Clima

Compreso nelle latitudini decisamente intermedie e nella regione climatica Ligure Toscana settentrionale<sup>1</sup>, il bacino del Magra, pur risentendo dell'influenza climatica del Mediterraneo, deve essere suddiviso, cominciando dalle termometrie, in tre fasce assai articolate in relazione alla distanza dal mare, ma anche dell'altitudine media dell'esposizione dei versanti e della direzione media prevalente dei segmenti vallivi, tutte caratteristiche in base alle quali non solo le tre fasce si differenziano decisamente tra loro, ma anche al loro interno.

La distribuzione delle piogge, poi, pone in evidenza differenze decisamente marcate e piuttosto articolate per le quali si rinvia senz'altro agli studi specialistici e alle recenti elaborazioni che accompagnano gli importanti contributi commissionati alle Università di Firenze (PIN) e di Genova CIMA). Per gli scopi della presente Rapporto, riassumiamo solo alcuni dati in una certa misura storici<sup>2</sup>, distinti per la fascia costiera e, con forti articolazioni interne, per tutto il resto del bacino (fasce montana e intermedia).

#### La fascia costiera

La breve e terminale fascia costiera, pianeggiante, è caratterizzata da un clima temperato, fortemente condizionato dal contatto o dalla vicinanza col mare, con temperature medie annue attorno ai 13-16°, medie estive attorno ai 20-22° e medie invernali attorno a 6-8° con escursioni annue contenute attorno ai 14°, (valori dell'escursione riferita alla media delle temperature delle ore più calde del mese più caldo e alla media delle temperature delle ore più fredde del mese più freddo = 20), indice, appunto, di clima temperato decisamente marittimo.

Nel sub - bacino o ambito costiero le piovosità medie sul grande periodo (trentennale) si attestano sui 1175 mm con massimi nel periodo di poco inferiori ai 1500 e minimi attorno ai 700. I giorni di pioggia sono 92, sempre sulla media trentennale, con un minimo di 62 e un massimo di 129. Più complessa la determinazione di un altro parametro fondamentale, che è quello della distribuzione di piogge intense e di breve durata.

Per piogge misurate in 1, 3 e 5 giorni consecutivi, i massimi raggiunti sono rispettivamente 185, 245 e 299,8 mm, sempre alla stazione di Sarzana; sempre in tale stazione si sono misurati a solo titolo d'esempio (1979) 38 mm in 20'.

#### La fascia montana interna

La fascia montana interna, viceversa, risente dell'altitudine e propone temperature medie invernali prossime allo zero e medie estive prossime ai 20°, spesso, tuttavia con alte escursioni giornaliere, per cui ad un'escursione media attorno ai 18-20° può rapportarsi un'escursione estrema attestata su valori assai più significativi (compresi tra 26 e 29°).

---

<sup>1</sup> Edmondo Bernacca – "Profilo climatico della Lunigiana" Conti Edizioni 1993

<sup>2</sup> Annali Idrologici del Servizio Idrografico 1957

### La fascia intermedia

La fascia intermedia, collinare, è quella che, anche sotto l'aspetto termometrico, propone più marcate differenze tra i due ambiti. Nel Magra, infatti, l'influenza mitigatrice del mare penetra in qualche pur modesta misura fino a Pontremoli e sono estese le superfici dolcemente declinati e anche i versanti più acclivi rivolti decisamente a mezzogiorno, mentre in Val di Vara, già all'altezza di Beverino si raggiungono minimi e medie invernali discretamente più accentuate, vuoi per l'orientamento decisamente sub - meridiano, vuoi per la presenza di più vasti coni d'ombra. Peraltro, risultano meno rilevanti le differenze tra le escursioni medie soprattutto per le più alte temperature massime estive nell'interno della Valle del Magra oltre che per l'esposizione a mezzogiorno anche per una ridotta ventilazione e per la tendenza alla formazione di sacche stagnanti. Una pur modesta differenza si nota comunque, avendo temperature medie invernali di 4,5-5,5° e medie estive di 19-21° a Pontremoli e di 4-5° e 19,5-21,5° S. Margherita in Val di Vara, con escursioni tra le medie rispettivamente di 15° e di 16°.

### Regime pluviometrico nelle fasce montana e intermedia

Per quanto concerne le precipitazioni, come si è accennato, è necessario sottolineare più articolate differenziazioni, che complicano, senza eluderla del tutto, la ripartizione in tre fasce.

Nell'ambito del medio - Alto Magra si notano:

- l'influenza dell'area notoriamente piovosissima della Apuane, estesa sull'alto bacino del T. Aulella;
- un marcato effetto Stau per la presenza della cordigliera tra M. Orsaro e il Passo del Cerreto che coinvolge oltre all'Aulella il Taverone, il Bagnone e il Caprio;
- un terzo marcato massimo di piovosità in corrispondenza dello spartiacque Magra - Vara (con netta prevalenza di precipitazioni sul versante settentrionale) tra M. Cornoviglio e M. Antessio, ad arricchire le defluenze sul Gordana , sul Teglia, sul Mangiola, e sul Geriola.

In questo ambito, nelle aree di massima piovosità si raggiungono medie annue nel trentennio comprese tra 1.800 e 2.000 e fino a 2.286 mm, con massimi spinti a 2.836 e minimi non inferiori a 1.400; nelle aree di minima piovosità si accusano fino a 1.634 mm con massimi del periodo di 2.450 e minimi di 740.

Infine, nell'ambito del Vara medio e alto si nota una distribuzione significativamente lineare a fasce parallele crescenti da SW a NE, spostandosi dal crinale meridionale tra il Vara e i bacini costieri, al crinale spartiacque col Magra. I valori crescono da 1400 a 1990. Configurazioni successive (1970 per esempio) connesse a diverse stazioni di misura un po' più omogeneamente distribuite, mostrano rilevanti increspature in queste fasce fin troppo regolari.

E' possibile dedurre che si hanno alcuni incrementi nell'alto bacino del nord - occidentale del Vara e del suo affluente T. Borsa, così come si ha un modesto decremento nell'area di Varese Ligure e si torna a valori tendenti al massimo in corrispondenza del Gottero e del Cornoviglio.

In quest'ultimo ambito si riscontrano per le stazioni di punta valori di 1716 mm nel trentennio, con massimi di 2699 e minimi di 1169, mentre nelle stazioni meno piovose si può solo immaginare, per mancanza di dati del trentennio, valori attorno a 1500, mentre negli anni più recenti si sono misurati dati tutto sommato convergenti attorno a 1465 mm.

Per quanto concerne i giorni di pioggia medi annui si passa dai già citati 92 per l'area di Sarzana, a 98 e 95 per la media e alta Val di Vara a 111 e 101 per le aree rispettivamente di punta e di minima nell'ambito del medio e alto Magra.

Per quanto riguarda i periodi di massima piovosità si hanno in tutti e tre gli ambiti due punte, la pronunciata in ottobre e novembre quella discretamente più contenuta in maggio.

Peraltro, nelle aree di massima piovosità del medio e alto Magra si nota una decisa tendenza al prolungarsi di intense precipitazioni (spesso nevose) anche nei mesi di dicembre e soprattutto di gennaio e febbraio, mentre per le aree di massimo dell'ambito del Vara si nota una tendenza ad anticipare e prolungare il massimo primaverile tra l'aprile e il maggio.

Per quanto riguarda, infine, le piogge massime misurate in 1, 3 e 5 giorni consecutivi si segnalano rispettivamente 216,6, 336,4 e 444,2 mm, alla stazione di Parana nel medio - alto Magra; 180,0, 286,0 e 349,5 mm alla stazione di Bagnone; nonché 230,0, 308,0 e 396,0 alla stazione di Calice nel medio - alto Vara.

Per piogge di ancor più breve durata, in anni più recenti si sono misurati a solo titolo d'esempio (1979), rispettivamente 66 mm in 20' alla stazione di Minucciano e 17,2 mm in 15' a Bagnone per la Val di Magra; 19 mm in 15' a Chiusola e 25,4 in 20' a S. Margherita in Val di Vara.

In merito, è abbastanza diffusa tra gli esperti l'opinione che soprattutto per le massime precipitazioni nei tempi brevi e brevissimi (30-60') i dati "storici" risentano dei metodi di misura e siano tendenzialmente sottodimensionati; così come taluni affermano che l'attuale fase meteorologica privilegia proprio le precipitazioni intensissime concentrate in tempi brevi, spesso accompagnate e al termine di periodi prolungati di precipitazioni diffuse.

#### - Cambiamenti climatici

Già nella redazione del primo Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino settentrionale (2010) è stato dedicato un capitolo alle valutazioni che i mutamenti climatici potranno avere sullo stato delle acque, prendendo a riferimento il rapporto IPCC AR4 (2007) e i relativi scenari previsionali. Si è trattato di una serie di valutazioni preliminari, utili a capire in quale direzione sarebbe stato necessario muoversi, nelle successive revisioni del piano, per introdurre adeguate misure di adattamento (più che di mitigazione) che contrastino gli effetti negativi dei cambiamenti climatici. Da dicembre 2012 l'Autorità di Bacino dell'Arno è impegnata a coordinare la fase di aggiornamento del Piano, e in questo contesto sta approfondendo l'analisi degli effetti dei cambiamenti climatici. Per capire allora se il programma delle misure previste dal Piano può essere efficace per il raggiungimento degli obiettivi, non basterà soltanto verificare l'attuazione degli interventi strutturali e non strutturali, ma anche monitorare l'evoluzione delle condizioni idrologiche.

La disponibilità di lunghe serie storiche (figura 4) di tali indici permette di valutare oggettivamente le condizioni di criticità di determinati periodi, di confrontare l'eccezionalità della situazione in un contesto più ampio e quindi, nell'ottica dei cambiamenti climatici, di valutare oggettivamente nel tempo la gravità di trend sfavorevoli.

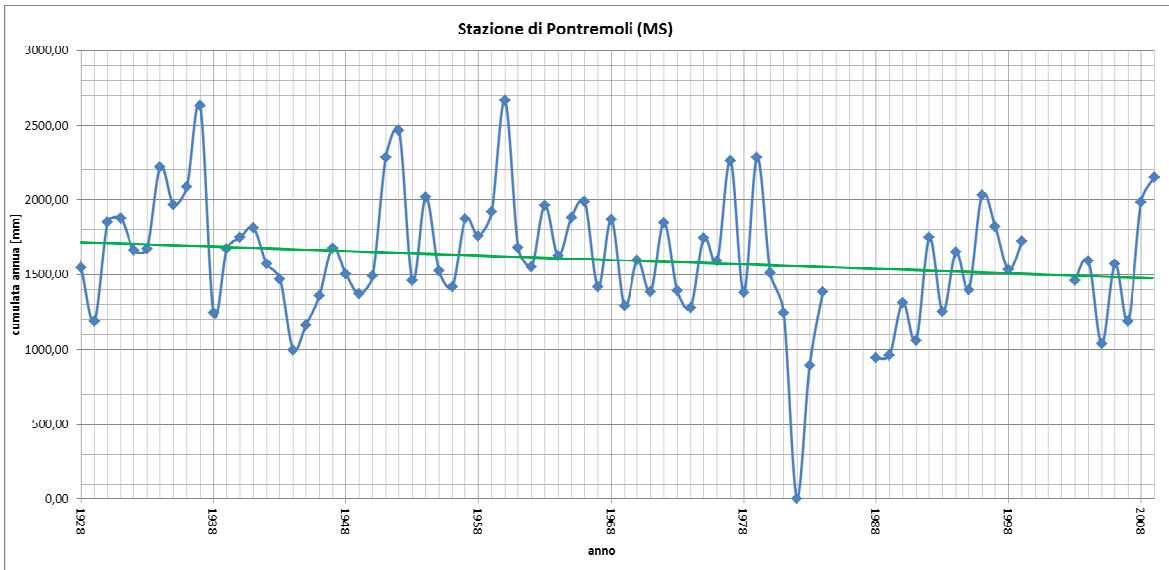


Figura 4a – Andamento delle precipitazioni annue e variazione della media a Pontremoli (ambito 1)

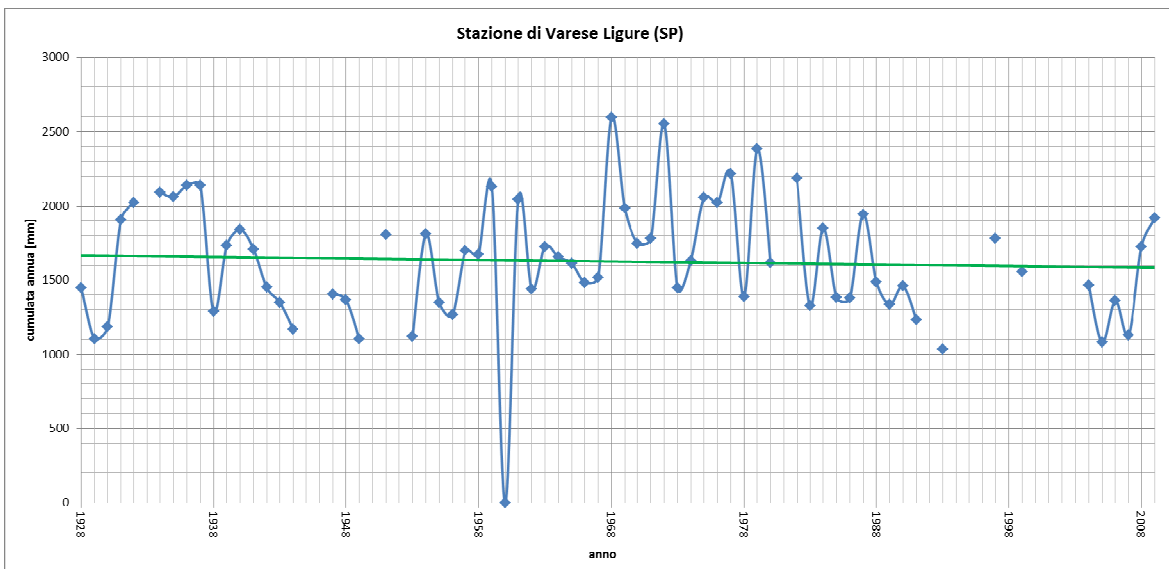


Figura 4b – Andamento delle precipitazioni annue e variazione della media a Varese Ligure (ambito 2)



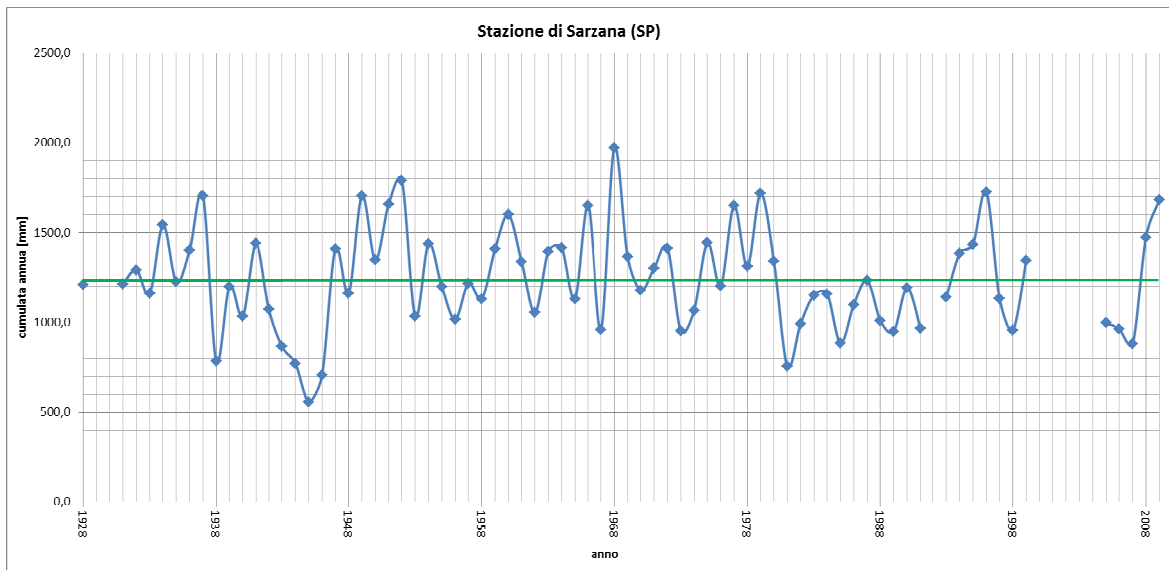


Figura 4c – Andamento delle precipitazioni annue e variazione della media a Sarzana (ambito 3).

Numerosi sono i contributi scientifici sulla valutazione di quanto il cambiamento del clima stia già impattando il ciclo idrologico sia in termini di quantità di precipitazioni in gioco che per quanto riguarda gli eventi estremi. L'incertezza delle valutazioni penalizza inevitabilmente una chiara quantificazione dell'impatto del cambiamento in atto sul ciclo idrologico, anche perché la variabilità spaziale (da bacino a bacino), è senza dubbio elevata. Questa incertezza si scontra inevitabilmente con la consapevolezza, sempre più diffusa, che il cambiamento sia già in atto. Ovvero: da una parte sembra ormai assimilato da tutti (comunità scientifica, media, opinione pubblica) il fatto di stare già vivendo condizioni climatiche nuove, mutate; dall'altra parte, non sembra ancora chiara una misura quantitativa di come questo clima sia cambiato, nei suoi effetti più impattanti, almeno dal punto di vista dell'idrologia.

Si rende quindi sempre più necessario, per dare concretezza alle valutazioni, andare oltre ai ripetuti annunci relativi ad es. "all'estate più calda degli ultimi 100 anni", o "alla siccità più grave degli ultimi 80", o "alla pioggia più intensa degli ultimi 50". Solo così potremo capire se gli strumenti in nostro possesso (modelli, progetti, pianificazioni, opere strutturali e interventi non strutturali) sono adeguati o meno al cambiamento previsto negli anni a venire.

In termini generali, e con un livello di confidenza definito come "medio", è opinione diffusa che si vada incontro ad un incremento dei periodi secchi in tutta l'area e ad un'estensione delle aree soggette a siccità. Nel nostro paese, i più recenti contributi scientifici hanno evidenziato una generale diminuzione delle precipitazioni annue totali, una diminuzione significativa del numero di giorni piovosi, ed un prevalente incremento dell'intensità delle precipitazioni, tendenzialmente in modo più accentuato al nord e al centro Italia.

Anche se la percezione comune è quella di un loro intensificazione negli ultimi anni, gli eventi intensi e localizzati non sono una novità nel bacino del Magra. Un'autorevole fonte di informazione per tracciare l'accadere di eventi di questo tipo è costituita dalla serie di Annali Idrologici del Servizio Idrografico. In particolare, fino al 1966 l'Annale parte II conteneva anche una sezione dedicata agli eventi idrologici più significativi accaduti nell'anno.

Tale fatto è inoltre confermato dall'analisi del catasto degli eventi AVI (considerato ai fini della predisposizione delle mappe di pericolosità e rischio alluvioni). Da una ricerca svolta analizzando i dati di precipitazioni nel periodo 1997/2012, in sintesi, si può affermare che le stazioni pluviometriche in cui si osserva una sensibile variazione in termini di incremento della frequenza dei valori più alti degli estremi annui di precipitazione sull'intervallo di un'ora, sono circa un terzo delle stazioni analizzate. L'impressione, da confermare con ulteriori analisi, è quindi quella di un'estensione generalizzata delle aree con propensione ai fenomeni tipo *flash flood*, con conseguenze da tenere in seria considerazione per la corretta valutazione della mappatura della pericolosità e del rischio idraulico.

### Suolo e sottosuolo

#### - Suolo

La carta dell'uso del suolo costituisce un elaborato per la descrizione fisica del territorio. Vi confluiscono molteplici fattori ambientali di carattere geomorfologico, pedologico e vegetazionale, sia naturali sia antropici, comprendendo cioè anche le modificazioni dovute all'urbanizzazione, all'agricoltura e all'attività zootecnica.

Per il bacino idrografico del fiume Magra gli strati informativi più recenti per la caratterizzazione dell'uso del suolo sono quelli realizzati dalla Regione Toscana (scala 1:10.000 e aggiornamento al 2010) e dalla Regione Liguria che presenta alcuni elementi censiti ad un livello di dettaglio maggiore (scala 1:10.000 e aggiornamento al 2012) Per omogeneità di informazioni si è dovuto adottare il livello di dettaglio inferiore.

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Sup. (kmq)</b>
124	Aeroporti	0.60
321	Aree a pascolo naturale e praterie	29.25
324	Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	42.96
323	Aree a vegetazione sclerofilla	2.79
244	Aree agroforestali	0.09
333	Aree con vegetazione rada	6.76
131	Aree estrattive	2.31
121	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	8.40
123	Aree portuali	0.58
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	21.43
142	Aree ricreative e sportive	3.23
141	Aree verdi urbane	1.20
512	Bacini d'acqua	0.83
312	Boschi di conifere	110.62
311	Boschi di latifoglie	1.063.23
313	Boschi misti di conifere e latifoglie	74.63
133	Cantieri	0.81
241	Colture temporanee associate a colture permanenti	19.10
511	Corsi d'acqua, canali e idrovie	15.96
132	Discariche	0.22
222	Frutteti e frutti minori	0.38
223	Oliveti	35.36
231	Prati stabili (foraggiere permanenti)	54.45
122	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	22.16
332	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	14.56
210	Seminativi in aree irrigue	25.20

211	Seminativi in aree non irrigue	18.76
242	Sistemi colturali e particellari complessi	26.57
331	Spiagge, dune e sabbie	1.77
221	Vigneti	15.67
111	Zone residenziali a tessuto continuo	3.76
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	42.50
		1.717,07

*Distribuzione della superficie delle diverse classi di uso del suolo del bacino del Magra derivate dalle Carte dell'Uso del Suolo delle Regioni Liguria e Toscana (Elaborazione AdB Magra – aggiornamenti 2010 e 2012).*

Il territorio del bacino è caratterizzato da una serie di rilievi principali nei quali s'inseriscono le due più importanti valli, quella del Magra e quella del Vara.

Il bacino nelle sue parti più elevate e scoscese presenta una vegetazione boschiva piuttosto diffusa, intramezzata da aree a vegetazione erbacea o cespugliosa perché destinate a pascoli e prati pascoli, o perché abbandonate dall'agricoltura.

Nelle zone a pendio più dolce e in quelle di pianura invece è svolta l'attività agricola, caratterizzata più da coltivazioni permanenti (arboree o prative permanenti) che da colture annuali.

L'esame dei dati mette in evidenza che quasi i tre quarti della superficie sono coperti da boschi, mentre l'altro quarto è utilizzato da forme di agricoltura a vario grado d'intensità. I boschi rappresentano, infatti, il 72,8% dell'intera superficie del bacino e sono principalmente localizzati nella parte montana di questo e leggermente più diffusi nella parte toscana rispetto alla ligure.

Fra i boschi il ceduo costituisce oltre l'80% della superficie boscata ed è decisamente più rappresentato nella parte montana, come del resto gli altri tipi di boschi ad eccezione del bosco di alto fusto di conifere e del bosco misto che trovano più ampia diffusione nella parte collinare.

E' interessante rilevare che il bosco d'alto fusto di conifere è più rappresentato nella parte ligure e che il castagneto è quasi esclusivamente localizzato nella parte toscana.

Per quanto riguarda gli incolti, i pascoli e i prati - pascoli essi sono quasi tutti localizzati nella parte montana e quasi egualmente distribuiti fra le due regioni.

I terreni agricoli costituiscono circa il 10% del territorio; i seminativi semplici e arborati rappresentano circa l'80% dei terreni agricoli e sono quasi equamente distribuiti sia nella parte montana e collinare che in quella toscana e ligure.

Le colture arboree specializzate costituiscono circa il 20% dei terreni agricoli e sono principalmente localizzate nella parte bassa del territorio e in quella ligure.

Le altre classi hanno nel complesso una scarsa importanza. Le aree senza vegetazione sono principalmente localizzate nella parte alta del bacino e nella zona toscana, e sono rappresentate soprattutto dagli affioramenti rocciosi delle vette e delle creste montane.

I centri urbani sono più diffusi nella parte bassa del territorio; la loro superficie occupa il 3% circa del territorio.

In sintesi si può rilevare che il territorio del bacino del fiume Magra è fondamentalmente coperto da boschi maggiormente localizzati nella parte più montana, il restante territorio è destinato allo sfruttamento agricolo. Circa un terzo di questo è costituito da incolti e pascoli localizzati fondamentalmente nella parte montana; meno del 10% è costituito da colture arboree specializzate, diffuse soprattutto nella parte collinare e il restante è destinato a forme di agricoltura annuale quasi equamente distribuite fra parte montana e parte collinare.

#### - Sottosuolo - Inquadramento geologico

Le Formazioni geologiche presenti nel bacino del Magra possono essere riunite in diverse Unità tettoniche, cioè in gruppi di Formazioni che hanno avuto uguale comportamento tettonico, ed appartengono a diversi Domini paleogeografici, cioè a diverse zone di sedimentazione. Procedendo da ovest verso est e schematizzando molto s'incontrano quindi: il Dominio Ligure interno (Unità del Bracco e Unità del M. Gottero), il Dominio Ligure esterno (Unità di Ottone – S. Stefano), il Dominio subligure (Unità di Canetolo), il Dominio Toscano esterno (Successione Toscana) ed il Dominio Toscano interno ("Autoctono" apuano e Verrucano). Le formazioni attribuibili all'Unità del Bracco affiorano estesamente nell'alta Val di Vara e sono costituite da ofioliti (rocce verdi), diaspri rossi e Calcari a calpionelle (queste tre formazioni affiorano nei gruppi montuosi M. Baralucco – M. Scogliera – M. Porcile – M. Chiappozzo ecc.); seguono poi le formazioni che fanno parte dell'Unità di M. Gottero: Argille a Palombini (estesamente presenti nell'alta Val di Vara a monte di Varese Ligure), gli scisti della Val Lavagna e le Arenarie del M. Gottero.

Queste ultime affiorano estesamente soprattutto nella media e bassa Val di Vara, determinando anche un brusco cambiamento della morfologia al passaggio fra di esse e le Argille a Palombini, (cambiamento ben osservabile ad es. a valle di S. Pietro Vara); le Arenarie del M. Gottero affiorano anche con ottime esposizioni nelle aree montuose di crinale appenninico (M. Gottero). Le Formazioni geologiche che costituiscono le unità attribuibili al Dominio Ligure esterno affiorano estesamente nella media Val di Magra, soprattutto in sinistra idrografica, anche con ottime esposizioni, e sono costituite dal Flysch di Ottone – S. Stefano (calcari marnosi stratificati, alternati ad argilliti) e dal relativo "Complesso di base" ("Complesso di M. Penna – Casanova" nelle più recenti denominazioni); quest'ultimo è costituito da argilliti caotiche scure molto scagliettate con inclusi di varia natura e costituisce la base stratigrafica del Flysch di Ottone – S. Stefano. L'Unità di Canetolo, attribuibile al Dominio Subligure e composta da diverse Formazioni (argille e calcari di Canetolo, calcari di Groppo del Vescovo, Arenarie del Bratica e di Petrignacola) affiora ad es. nell'alta Val Gordana ed in alcune zone di crinale appenninico (Passo del Cirone, Passo dell'Ospedalaccio). La Successione toscana, composta da numerose formazioni, affiora prevalentemente nel crinale dell'Appennino tosco emiliano e nel crinale fra la Val di Vara e la Val di Magra (M. Civolario – M. Coppigliolo), la Formazione che affiora più estesamente è l'Arenaria Macigno, seguita dalla Scaglia rossa toscana. Nel primo caso si tratta di arenarie "torbiditiche" in strati anche molto potenti (spessi), che costituiscono appunto l'ossatura dell'Appennino tosco – emiliano nel tratto che ricade nel bacino del Magra, e dove si presentano con ottime esposizioni e con giacitura "a reggipoggio"; nel secondo caso si tratta di argilliti rosse, alternate a livelli calcarei e marnosi. In alcune "finestre" (T. Mommio, Val

Gordana), affiora invece il nucleo calcareo mesozoico, presente anche nella porzione della bassa Val di Vara limitrofa al Golfo della Spezia. L'"Autoctono" apuano, nel bacino del Magra, affiora nella limitata porzione di Alpi Apuane che ricade nel bacino (zona di Vinca e del Pizzo d'Uccello), mentre nella zona di Punta Bianca sono presenti all'affioramento Formazioni geologiche attribuibili al Verrucano.

Le numerose Formazioni che costituiscono queste successioni sono le più antiche fra quelle presenti nel bacino del Magra: le più basse nella serie stratigrafica sono state infatti datate al Cambriano – Ordoviciano. In aggiunta alle formazioni elencate sin qui, occorre ricordare che, nel Villafranchiano e Pleistocene, (quindi da circa 2,5 milioni di anni fa in poi), successivamente ed in concomitanza con la fase distensiva "post – orogenica", la Val di Magra è stata sede di un bacino lacustre che è testimoniato da argille, sabbie, conglomerati poligenici e monogenici (a ciottoli di Macigno) affioranti nella zona di Olivola e nei dintorni di Pontremoli; secondo alcune moderne interpretazioni (Raggi, 1988) il Magra sarebbe sfociato in tale bacino lacustre, senza giungere al mare; lo sbocco al mare, con la "cattura" del F. Vara si sarebbe determinato in tempi geologicamente molto recenti, a seguito del colmamento del bacino e della conseguente tracimazione del Magra. In estrema sintesi le categorie di tipi litologici più rappresentate nel bacino sono le rocce arenacee (Arenaria Macigno, Arenarie del M. Gottero ed altre), che coprono una superficie pari al 34,5% del bacino; le rocce argilloso - argillitiche (argille e calcari di Canetolo, Complesso di M. Penna - Casanova, Argille a Palombini), (25%); le rocce calcareo - marnose (Flysch di Ottone – Santo Stefano, calcari di Groppo del Vescovo ecc.) (17,4%), i depositi alluvionali recenti ed attuali ed i depositi alluvionali terrazzati (includendo i depositi lacustri villafranchiani). (6,6%) le rocce calcaree "pure" (calcari mesozoici della Successione toscana e dell'"Autoctono" Apuano) (4,5%), le rocce ofiolitiche (2,8%).

#### Aree protette

All'interno del territorio del bacino ricadono ventisette siti della *Rete Natura 2000*. Di essi, otto ricadono in territorio toscano e diciannove in territorio ligure; quelli in territorio toscano sono, salvo uno, situati sul crinale dell'appennino tosco-emiliano, mentre quelli in territorio ligure riguardano anche (in cinque casi) aree di fondovalle.

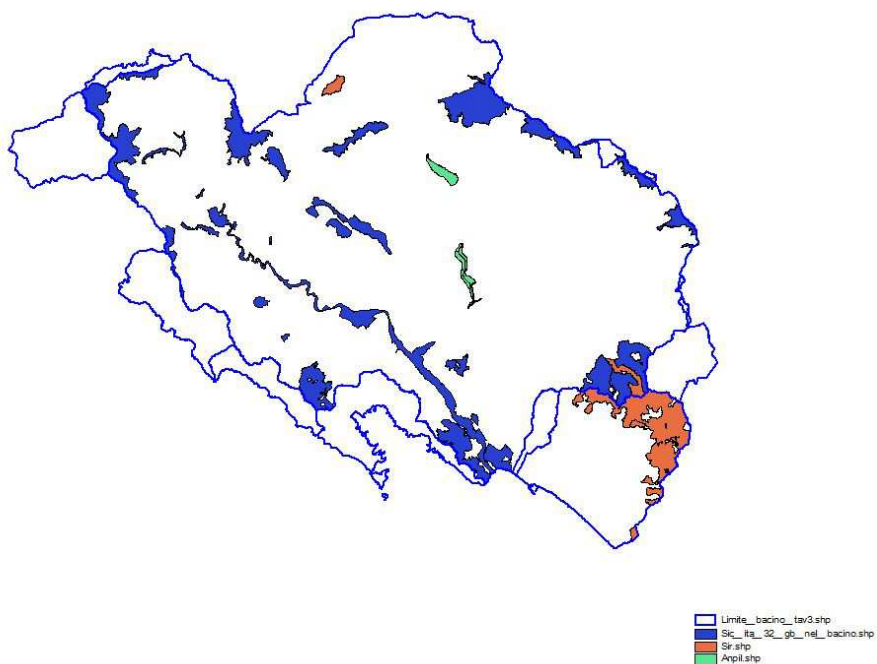


Figura 5 – Aree protette ricadenti all'interno del bacino del Magra

L'area complessiva interessata dai siti Natura 2000 è circa 172 kmq, pari al 10% del territorio del bacino. L'estensione dei siti è molto variabile; l'area più estesa è quella del “Parco della Magra - Vara” con una superficie di circa 27 kmq, mentre la più piccola è quello del “Torrente Mangia”, con una superficie di 0,11 kmq.

Per quanto riguarda la tipologia dei siti, essi sono tutti compresi nell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC); vi ricade (in parte) un solo sito compreso nell'elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS); i SIC toscani sono anche Siti di Importanza Regionale (SIR); vi è infine un unico sito classificato soltanto come SIR.

Il fondovalle del Fiume Magra nel territorio toscano rientra in parte in un'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL), che interessa il fondovalle dell'asta principale del F. Magra; essa è costituita da due aree distinte, una nel Comune di Filattiera ed una compresa fra le loc. Chiesaccia e la confluenza Magra – Aulella, che interessa i Comuni di Villafranca Lunigiana, Mulazzo, Tresana, Licciana Nardi, Podenzana ed Aulla. La prima ha un'estensione di 3,11 Kmq, la seconda di 3,73 Kmq.

Nelle aree di fondovalle del bacino del Magra, ovvero quelle interessate da fenomeni di alluvione, sono ad oggi vigenti anche le seguenti forme di tutela:

- vincolo paesaggistico c.d. “Galasso”, che interessa una fascia di 150 m all'intorno dei corsi d'acqua.

Nel bacino del Magra sono presenti anche due Parchi Nazionali (delle Cinque Terre in territorio ligure e dell'Appennino Tosco – Emiliano in territorio toscano) e due Parchi Regionali (il già citato Parco di Montemarcello – Magra – Vara in territorio ligure e il Parco delle Alpi Apuane

in territorio toscano); salvo il Parco di Montemarcello – Magra - Vara, nessuno degli altri interessa aree di fondovalle inondabili.

Riguardo alle aree carsiche, sono state evidenziate alcune limitate interferenze fra le aree carsiche censite e perimetrate dalla Regione Liguria e le aree inondabili di alcuni affluenti del F. Vara (T. Casale, T. Pignone, T. Riccò) e del F. Magra (Canale del Guercio).

### Registro Aree Protette

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

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

Tali informazioni sono state utilizzate anche per la realizzazione delle mappe di rischio ai sensi del D. Lgs. 49/2010 e della Direttiva 2007/60/CE. Infatti per il censimento e la mappatura degli elementi a rischio sono state consultate tra le varie fonti d'informazione gli strati informativi relativi ai punti di captazione per uso idropotabile e il Registro delle Aree Protette.

- i) Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano. Non essendo state ad oggi individuate nel territorio del bacino specifiche aree valgono comunque le disposizioni del D. Lgs 152/06 (Zona di tutela assoluta e di rispetto). Sulla base dei dati in possesso di questa AdB è stato possibile individuare 75 punti di estrazione di acque dal sottosuolo ad uso potabile che ricadono in aree inondabili per Tr 200 anni; di essi, 21 ricadono in territorio toscano e 54 in territorio ligure.

Fra le più strategicamente rilevanti si ricordano i seguenti campi pozzi:

- in territorio toscano:
  - campo pozzi Terrarossa in Comune di Licciana Nardi (2 pozzi)
  - campo pozzi La Bandita, fra i Comuni di Aulla e Licciana Nardi (6 pozzi, di cui 2 di riserva)
  - campo pozzi di Serricciolo in Comune di Aulla (4 pozzi, di cui 2 di riserva)

- campo pozzi dei Bagni di Podenzana in Comune di Podenzana (2 pozzi)
- campo pozzi di Albiano Magra in Comune di Aulla (3 pozzi)

tali campi pozzi sono tutti gestiti dalla Soc. GAIA S.p.A., gestore unico del SII per la Lunigiana.

- in territorio ligure:

- la porzione del campo pozzi presso la loc. Fornola del Comune di Vezzano Ligure ubicata in sponda sinistra idrografica del F. Magra (7 pozzi)
- il campo pozzi di Pedemonte in Comune di Arcola (6 pozzi)
- il campo pozzi di Battifollo in Comune di Arcola (9 pozzi)

gestiti da ACAM S.p.A., gestore unico del SII per la Provincia della Spezia

- i campi pozzi di Giovato e Ressoria in Comune di Arcola, gestiti dalla Soc. Acquedotti Tirreni per conto di ACAM (17 pozzi complessivi, di cui 8 di riserva).

ii) aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico

Rientrano in questa categoria poiché classificate acque dolci idonee alla vita dei pesci, nel territorio ligure, le aste principali dei F. Magra e Vara e, nel territorio toscano, le aste principali dei T. Lucido e Verde.

iii) corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le aree designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE

Le acque di balneazione afferenti al bacino del Magra hanno un'estensione ridottissima e si trovano in corrispondenza del breve tratto di litorale compreso fra la loc. Fiumaretta e la foce del T. Parmignola, fra i Comuni di Ameglia e Sarzana, in territorio ligure.

iv) aree sensibili rispetto ai nutrienti, comprese quelle designate come zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE e le zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE;

Nel bacino del Magra non sono state ad oggi censite aree sensibili o vulnerabili, la cui individuazione e classificazione è operata dalle Regioni; in Toscana tali aree sono state individuate con Delibere di Consiglio Regionale n. 170, 171 e 172 del 2003, 6/2005 e 3/2007 ed in Liguria con Delibera di Giunta Regionale n. 1256 del 05.11.04.

I dati sono stati reperiti:

per la regione Toscana: <http://www.regione.toscana.it/-/aree-a-specifica-protezione>

per la regione Liguria:

[http://www.ambienteinliguria.it/eco3/DTS\\_GENERALE/20110117/11\\_ALLEGATO\\_XI\\_RegistroDelleAreeProtette.pdf](http://www.ambienteinliguria.it/eco3/DTS_GENERALE/20110117/11_ALLEGATO_XI_RegistroDelleAreeProtette.pdf)

iv) aree designate per la protezione degli habitat e delle specie, nelle quali mantenere o migliorare lo stato delle acque è importante per la loro protezione, compresi i siti pertinenti della Rete Natura 2000 istituiti a norma della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 79/409/CEE.



## Biodiversità

### La flora

Il bacino del fiume Magra è un territorio vasto e assai vario nel paesaggio, che si sviluppa dalla costa tirrenica, fino agli Appennini, interessando due regioni, la Toscana e la Liguria, riflettendo questa sua varietà sul clima e quindi sulla flora e fauna.

In questa sede si riportano sinteticamente gli aspetti peculiari delle principali aree protette del bacino: il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco - Emiliano ed il Parco Regionale delle Alpi Apuane (che comunque non sono interessati dalle aree inondabili perimetrate nel PAI) e il Parco Regionale di Montemarcello - Magra (che invece ricade in gran parte in area inondabile).

Per quanto riguarda l'Appennino Tosco-Emiliano, il territorio del Parco Nazionale si presenta come un complesso insieme di ambienti differenti, cui corrisponde una straordinaria diversità di tipologie di vegetazione e di specie della flora. Brughiere a mirtillo, praterie di vetta, boschi di faggio e di quercia, rimboschimenti di conifere, castagneti e preziose torbiere caratterizzano in modo significativo il paesaggio e il territorio del Parco.

L'incredibile varietà floristica comprende specie endemiche, artico-alpine, mediterranee ma anche relitti glaciali e specie rare come la Primula appenninica, il Rododendro, la Genzianella, il Salice erbaceo, la Silene di Svezia e molte altre ancora.

La particolare ricchezza e diversità della flora delle Alpi Apuane sono dovute a vari fattori, quali le caratteristiche geografiche, la variabilità climatica dell'area e la complessa natura geologica che vede l'alternarsi di zone calcaree, generalmente aride, con scarso suolo basico, ad altre prevalentemente silicee, impermeabili, con terreni acidi e più ricchi di acqua.

Nelle zone del querceto-carpineto, sui roccioni e fra i detriti, sono frequenti alcune delle specie endemiche delle Apuane: la globularia (*Globularia incanescens* Viv.), la santolina (*Santolina leucantha* Bertol.), l'asteroide salicina flessuosa (*Bupthalmum salicifolium* L. subsp. *flexile* (Bertol.) Garbari), la molchia (*Moltingia suffruticosa* (L.) Brand), il cerastio apuano (*Cerastium apuanum* Parl.), il salice apuano (*Salix crataegifolia* Bertol.) ed altre, quali l'atamanta (*Athamanta cortiana* Ferrarini) e la silene lanuginosa (*Silene lanuginosa* Bertol.).

Lungo il tratto fluviale che ricade nel Parco Regionale di Montemarcello - Magra, la vegetazione è caratterizzata prevalentemente da salici ed ontani (*Alnus glutinosa*). Il salice ripaiolo e quello rosso (*Salix eleagnos*, *S. purpurea*) e, più raramente, il salice bianco e quello da ceste (*S. alba*, *S. triandra*) colonizzano il greto e le zone spondali costituendo associazioni anche con l'euforbia dolce, il lamiastro, il geranio nodoso, il biancospino ed altre specie indicatrici di un clima piuttosto fresco.

Nella zona collinare del Parco, grazie alle particolari condizioni climatiche, si trova una notevole varietà floristica. Accanto alle numerose piante della macchia mediterranea come il lentisco, il leccio, il mirto, la fillirea, si trova il cisto bianco (*Cistus albidus*), di particolare interesse scientifico, che sul Caprione si trova al limite orientale della sua area di distribuzione ed è uno dei simboli del parco.

### La fauna

La variabilità territoriale si rispecchia, naturalmente, anche sulla fauna. Nelle zone interne la fauna è caratterizzata dalla presenza di grandi mammiferi (cinghiale, caprioli, volpi, tassi, isticci) e di molti uccelli che trovano condizioni climatiche idonee per svernare e trascorrere la stagione invernale.

Il territorio del Parco Nazionale comprende una grande varietà di ambienti che consente a moltissime specie animali di trovare le condizioni adatte per vivere e riprodursi.

Parte del fascino degli animali di montagna risiede proprio nella loro capacità di vivere in condizioni difficili, spesso estreme. Il gelo invernale, la scarsità di cibo, il vento sferzante e le forti radiazioni solari vengono affrontati grazie ad adeguate strategie di adattamento.

Nel territorio del Parco si osservano lupo, aquila reale, cervo, falco pellegrino, poiana, arvicola delle nevi, tritone alpestre e chiroterri.

Grazie alla tutela offerta dall'area protetta, nel corso degli ultimi anni la fauna selvatica delle Apuane è sensibilmente aumentata nel numero e nella quantità delle specie presenti. Un segno tangibile di questa nuova fase è dato dal ritorno dell'aquila reale che ora vi nidifica stabilmente. Tra i rapaci diurni sono inoltre presenti il falco pellegrino, il gheppio e la poiana mentre tra i notturni, il gufo, il barbagianni, la civetta e l'allocco sono le specie più diffuse.

Tra i predatori opportunisti è presente il maestoso corvo imperiale e tra gli abitanti delle quote più elevate spiccano sia il gracchio alpino che il ben più raro gracchio corallino, dal caratteristico becco rosso, divenuto simbolo del Parco. Altre specie interessanti sono il sordone, il codiroso spazzacamino, la pernice rossa e altre ancora, come il torcicollo, il cuculo, il picchio muraiolo o la rondine montana, sono legate alle migrazioni stagionali. Assai numerosi sono i fringillidi e le cincie mentre il picchio verde e quello rosso maggiore risultano ben distribuiti nei boschi più maturi.

I mammiferi sono oggi rappresentati da alcune specie di pipistrelli, da roditori come il ghiro, lo scoiattolo e il moscardino, dalla lepre, dal capriolo e dal cinghiale, mentre tra i predatori, oltre alla volpe, si contano la faina, la donnola, la puzzola, la martora e il più accomodante tasso che si accontenta anche di vegetali. Il robusto e agile muflone è invece una specie introdotta che tuttavia si è adattata a meraviglia all'ambiente apuano, tanto da essere osservato piuttosto comunemente. Tra le rarità va segnalata l'arvicola delle nevi, un piccolo roditore giunto in questi luoghi durante gli ultimi eventi glaciali.

Nei torrenti non mancano le trote e tra gli anfibi, oltre alla salamandra pezzata, sono particolarmente degni di nota sia il tritone alpestre apuano che la salamandrina dagli occhiali; altre rarità sono rappresentate dal geotritone e da un insetto, la *Nebria apuana*, che risulta distribuito in una ristretta area geografica.

L'ambiente fluviale della bassa Val di Magra, con i suoi ampi meandri e i laghetti creati dal lento e sinuoso percorso del fiume Magra, comprende zone umide uniche in Liguria, importanti per la sosta e la nidificazione di molti uccelli migratori e stanziali come il martin pescatore, l'airone cenerino, la garzetta e il cormorano. Tra la fauna ittica, importantissima la presenza della lampreda di mare, recentemente riscoperta, che qui, unico sito certo in Italia, si riproduce.

La Val di Vara è caratterizzata da colline con boschi di castagni secolari, borghi di grande interesse storico-naturalistico, rocche, come il Castello Doria Malaspina a Calice al Cornoviglio,

e aree carsiche, con grotte e doline come quelle di Riccò del Golfo e Pignone. Il fiume Vara, che domina e disegna la vallata, nasce nell'Appennino Ligure e scorre per circa 58 Km incuneandosi tra meandri rocciosi e allargandosi in brevi piane coltivate. Il fiume, che ospita una significativa fauna ittica e anfibia, tra cui l'ululone dal ventre giallo, rappresenta il tratto più integro del Parco ed è un luogo incantevole e idoneo per praticare alcuni sport fluviali immersi nella natura come canoa, rafting, torrentismo e hydrospeed.

### Rete Natura 2000

In questa sede ci si soffermerà più approfonditamente soltanto sulla descrizione della Rete Natura 2000 in territorio ligure, dato che in territorio toscano essa riguarda aree di montagna non interessate dall'ambito territoriale dei riferimenti del PGRA.

In Regione Liguria la realizzazione della Rete Natura 2000 si è concretizzata attraverso la costituzione di una rete estesa di Siti di interesse comunitario (SIC) e Zone di protezione speciale (ZPS) e attraverso altre azioni volte alla tutela e alla valorizzazione delle emergenze naturalistiche.

In adempimento alla "direttiva habitat" la Regione ha individuato sul proprio territorio, con l'iniziale collaborazione anche di esperti dell'Università di Genova e di Milano, gli habitat e le specie da tutelare ai sensi di tale direttiva comunitaria e ha proposto la costituzione di 125 SIC (in seguito portati a 126) e 7 ZPS.

Attraverso la direttiva habitat, Regione Liguria ha promosso anche la gestione di elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche. Si tratta di quegli elementi che, per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come gli stagni o i boschetti) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche.

Il Decreto del Presidente della Repubblica 357/97, e successive modificazioni, prevedeva inoltre la necessità di individuare tutti i collegamenti ecologico - funzionali che consentono il mantenimento della coerenza della Rete natura 2000 sul territorio.

Su tali basi, l'approvazione della *legge regionale 10 luglio 2009 n. 28 "Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità"* ha fissato un importante tassello per la difesa della natura e di tutti i suoi componenti. I punti salienti della legge sono:

1. la definizione delle competenze tra i diversi enti,
2. l'individuazione degli strumenti di tutela,
3. l'istituzione della rete ecologica regionale,
4. la disciplina della valutazione di incidenza di piani e progetti,
5. la gestione dei siti della rete Natura 2000,
6. l'istituzione dell'Osservatorio Regionale della Biodiversità,
7. l'affidamento della sua gestione all'ARPAL.

La L.R. 28/2009 ha previsto inoltre che la Giunta istituisca la Rete ecologica regionale costituita dall'insieme dei siti della rete Natura 2000, dalle aree protette e dalle aree di

collegamento ecologico funzionali che risultino di particolare importanza per la conservazione, migrazione, distribuzione geografica e scambio genetico di specie selvatiche.

Con deliberazione n.1793 del 18 dicembre 2009 Regione ha quindi formalmente istituito la Rete ecologica e approvato la rappresentazione cartografica delle aree di collegamento ecologico-funzionali.

La Rete Natura 2000 in Liguria è ad oggi rappresentata da 126 SIC di cui 27 marini e 7 ZPS che rappresentano, con circa 158.000 [ha] per la Rete Natura 2000 terrestre (di cui circa 20.000 [ha] per le Zps) e 9.000 [ha] per la Rete Natura 2000 marina, il 29,1% del territorio ligure.

Lo scopo principale della rete è la salvaguardia delle risorse naturali presenti su questa superficie.

Molte aree della Rete Natura 2000 sono incluse in Aree protette già precedentemente istituite.

I siti Rete Natura 2000 liguri hanno dimensioni variabili – con range che va dagli 8 ai 15.834 ettari – e caratteristiche eterogenee. Ogni sito costituisce un'unità territoriale che assicura la conservazione di un complesso di habitat, *biotopi* e valori naturalistici e permette il mantenimento di un alto grado di biodiversità.

Come detto, nella Rete Natura 2000 ligure sono rappresentate tutte e tre le regioni bio-geografiche presenti in Italia:

1. alpina,
2. continentale,
3. mediterranea.

Sono infatti 14 i siti appartenenti alla regione bio-geografica alpina, 11 i siti appartenenti alla regione biogeografica continentale, 101 i siti della regione bio-geografica mediterranea e 7 Zone di Protezione Speciale, dove la ZPS del Beigua tutela una importantissima "bottleneck area" - ovvero un'area a collo di bottiglia per la migrazione dei rapaci- e le 6 ZPS delle Alpi Liguri tutelano svariate specie alpine ai limiti del loro areale.

Anche per quanto riguarda le specie, la Liguria emerge per la particolare ricchezza: 44 sono le specie presenti segnalate tra quelle inserite nell'allegato II della direttiva "Habitat", che comprende gruppi vegetali e animali ad esclusione dell'avifauna (Fonte: database ex art. 17 della direttiva Habitat), mentre 246 specie ornitiche sono segnalate tra quelle contenute negli allegati I e II della direttiva "Uccelli" (Fonte: database formulario standard Natura 2000).

Così come avvenuto per gli habitat, sono state individuate anche alcune specie "prioritarie", quelle cioè che rischiano seriamente di estinguersi in assenza di opportune misure di tutela.

Le specie prioritarie segnalate in Liguria sono tre:

- *Campanula sabatia*, una pianta endemica del ponente ligure,
- *Euplagia quadripunctaria*, farfalla presente in larga parte della regione,
- *Canis lupus*, che è stabilmente ricomparso nell'entroterra.

Su tali specie e in particolare sulla *Campanula sabatia* ed il lupo negli ultimi anni sono stati concentrati diversi finanziamenti regionali per sostenerne la presenza e mutarne lo status conservazionistico in positivo incremento.

Sono, inoltre numerose le specie endemiche presenti in Liguria (420) e tra di esse ben 88 sono endemismi di tipo ristretto. Molte di queste specie sono tutelate con leggi regionali specifiche come la *l.r. 4/1992 Tutela della fauna minore* e la *l.r. 9/85 Norme per la protezione della flora spontanea*.

Questa realtà ligure - ricca di biodiversità in ecosistemi unici per risorse e beni ambientali presenti –rappresenta un elemento prezioso del patrimonio comune dell'Europa e ricade all'interno della cosiddetta Rete Ecologica, ovvero *“un insieme aggregato di aree protette ed assume significati differenti a seconda degli obiettivi che si vogliono raggiungere”*. Un'ulteriore definizione caratterizza tale rete come *“un sistema interconnesso di unità ecosistemiche nelle quali e fra le quali conservare la biodiversità. La rete deve essere cioè funzionale al mantenimento delle metapopolazioni, delle comunità e dei processi ecologici”*.

Ciò è particolarmente vero nel caso della rete ecologica Natura 2000, per la quale la rete deve essere funzionale prioritariamente alla conservazione di specie/habitat di interesse comunitario, specialmente i target costituenti gli obiettivi di conservazione Siti di importanza comunitaria (Sic) e le Zone di protezione speciale (Zps).

Nella terminologia tipica delle problematiche urbanistico-territoriali si intende, invece, *“un sistema di aree su cui effettuare azioni di conservazione, ma anche e soprattutto opera di promozione e valorizzazione, con riflessi socio-economici locali”*.

Regione Liguria ha di fatto realizzato una più ampia Rete Ecologica Regionale, ovvero l'insieme dei siti della Rete Natura 2000 – le così dette “core areas”, dalle aree protette e dalle aree di collegamento ecologico funzionali, che risultano di particolare importanza per la conservazione, migrazione, distribuzione geografica e scambio genetico di specie selvatiche.

Per la costruzione della rete ecologica regionale si sono individuati i seguenti elementi e tipologie di connessione:

- Siti nucleo areali, corrispondono ai siti della rete Natura 2000 e alle aree protette e rappresentano le aree che devono essere connesse con la rete. Nella terminologia ecologica possono identificarsi con le core areas.

- Siti nucleo puntuali, corrispondono ad aree critiche, di sicura valenza ecologica per la funzionalità della rete, di ridotte dimensioni o addirittura puntiformi, per le quali però non sono possibili connessioni alla rete. In questa tipologia si ritrovano talora, per situazioni particolari di isolamento, alcune zone ecotonali, grotte, rupi, pozze, zone umide e alcune aree di fauna minore.

- corridoi ecologici che costituiscono una connessione di grande importanza per tutti gli ecological groups.

### **SIC e ZPS della Liguria**

Qui di seguito si riporta l'elenco dei SIC terrestri e delle ZPS presenti nel territorio ligure del bacino del Magra.

#### LA SPEZIA

\*. Monte Zatta - Passo del Bocco – Passo Chiapparino - Monte Bossea

\*. Monte Verruga - Monte Zenone – Roccagrande -Monte Pu

\*. Deiva - Bracco - Pietra di Vasca - Mola

76. Rio Borsa - Torrente Vara

77. Rio Colla

78. Monte Antessio - Chiusola

79. Monte Gottero - Passo del Lupo

82. Monte Serro

- 83. Rio di Agnola
- 84. Parco della Magra - Vara
- 85. Monte Cornoviglio - Monte Fiorito – Monte Dragnone
- 86. Gruzza di Veppo
- 91. Zona carsica di Pignone
- 87. Zona carsica di Cassana
- 88. Torrente Mangia
- 93. Brina e Nuda di Ponzano
- 94. Portovenere - Riomaggiore -S.Benedetto
- 98. Montemarcello
- 95. Piana del Magra

Maggiori informazioni sono disponibili sul sito <http://www.natura2000liguria.it>, come le singole schede, raggruppate per provincia, e sul sito [www.ambienteinliguria.it](http://www.ambienteinliguria.it) alla pagina home/Natura/biodiversità e rete natura 2000/siti in Liguria sono consultabili schede e dati per ulteriori approfondimenti.

Nel bacino del F. Magra nel suo complesso ricadono 27 siti SIC, dei quali 19 in Liguria e 8 in Toscana, per complessivi 172 Km<sup>2</sup> circa di territorio; di essi, però, soltanto quattro sono interessati dalle aree inondabili, tutti in territorio ligure; di questi, però, due sono interessati in misura del tutto marginale: si tratta dei SIC IT 1343520 Zona carsica di Cassana e IT 1342813 Rio Borsa – T. Vara.

Essi sono i seguenti (elencati da valle a monte):

- IT 1343502 Parco della Magra – Vara, estensione 2710 ha (27,1 km<sup>2</sup>);
- IT 1345101 Piana del Magra, estensione 577 ha (5,77 km<sup>2</sup>)
- IT 1343520 Zona carsica di Cassana – estensione 119 ha (1,19 km<sup>2</sup>)
- IT 1342813 Rio Borsa – T. Vara – estensione 174 ha (1,74 km<sup>2</sup>);

A seguire una descrizione più particolareggiata di tali SIC, nello stesso ordine.

#### IT 1343502 Parco della Magra – Vara

È il più esteso dei SIC sopra elencati e coincide per gran parte con il territorio di competenza del “Parco Naturale Regionale di Montemarcello-Magra-Vara”. Tale Parco è stato istituito dalla Regione Liguria con L.R. n. 12/95. Ente di gestione è l’Ente Parco di Montemarcello-Magra-Vara.

Il SIC comprende l’unico corso d’acqua di discreta portata e con tratto fluviale non torrentizio, che mantenga, a livello regionale, buone caratteristiche di naturalità.

La parte sud orientale del SIC comprende il tratto terminale e la foce del fiume Magra mentre più a Nord Ovest si estende il tratto terminale e medio del fiume Vara, principale affluente del Magra. Il SIC in alcuni punti è strettamente limitato all’asta fluviale, mentre in altri si allarga a comprendere gli immediati versanti. Tutta l’area è interessata dalle alluvioni quaternarie del Vara e della Magra con formazione di depositi fluviali sabbioso-ciottolosi e

depositi palustri limoso-sabbiosi che costituiscono ambienti rari per la Liguria. Numerose presenze florofaunistiche risultano importanti per la marginalità dell'areale e per la rarità a livello europeo, nazionale o regionale.

In particolare nel sito sono presenti oltre 30 specie di uccelli inclusi nell'allegato I della 409/79; oltre 120 specie di uccelli migratori abituali; almeno 19 specie di Vertebrati e tre di Invertebrati inclusi negli allegati della direttiva habitat; almeno 17 specie endemiche e almeno 8 habitat dell'allegato I della direttiva 92/43 valutati con la lettera B nella scheda Natura 2000 relativa al sito (dati forniti da DIP.TE.RIS. dell'Università di Genova).

Si tratta comunque di un sito altamente vulnerabile, sottoposto a forte pressione antropica e soggetto nel passato a fenomeni di degradazione, ma con ottime potenzialità per il ripristino ambientale.

Il SIC IT 1343502 Parco della Magra – Vara rappresenta l'ultima significativa espressione degli ambienti fluviali in Liguria. Riveste il ruolo, forse unico in Italia, di corridoio ecologico fra la regione biogeografica mediterranea e quella continentale ed è pertanto essenziale per la conservazione di vari aspetti della biodiversità del nord Italia. Contiene le uniche stazioni italiane in cui è stata accertata la riproduzione del *Petromyzon marinus* (critically endangered a livello nazionale). Nel 2006 sono stati censiti 263 giovani di lampreda di mare in 18 stazioni campione. Questo successo riproduttivo, benché probabilmente sia dipeso dalle condizioni particolarmente favorevoli di portata che hanno caratterizzato il fiume nei precedenti periodi migratori degli adulti, dimostra l'importanza che ha il sito per la conservazione di questa specie. Il sito ospita altre specie ittiche di notevole interesse comunitario fra cui si evidenzia la *Alosa fallax* e *Rutilus rubilio* per le quali il sito rappresenta l'unica stazione ligure di presenza. Occorre sottolineare che *Alosa fallax* (endangered a livello nazionale) è attualmente confinata nei pressi della foce del fiume Magra, in quanto la sua migrazione è impedita, anche durante le fasi di piena, dagli sbarramenti presenti sul fiume con gravi ripercussioni sul suo stato di conservazione locale. Il sito ospita anche altre specie incluse negli allegati della direttiva habitat (*Bufo viridis*, *Natrix tessellata*, *Vertigo angustior*, *Unio elongatulus* sinonimo di *Unio mancus*) che sono considerate obiettivo di conservazione del SIC. Vari sono gli habitat dell'allegato I che costituiscono obiettivi di conservazione del SIC. Il più rilevante è costituito dai boschi alluvionali relitti, soprattutto l'habitat 91E0, che rappresentano circa il 60% di quelli presenti nell'intera Liguria. Infine, nel sito è presente un alto numero di specie di uccelli dell'allegato I della direttiva 409/79 ed è importante punto di sosta e di transito per i migratori.

#### Specie protette presenti nel SIC IT 1343502 Parco della Magra – Vara

##### - Lampreda di mare (*Petromyzon marinus*)

La lampreda di mare (*Petromyzon marinus*) è inserita nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". Sulla base delle categorie regionali IUCN la specie in Liguria è considerata "in pericolo critico" (CIUFFARDI E ARILLO, 2007). Attualmente il SIC IT1343502 Parco della Magra-Vara include gli unici corsi d'acqua italiani, il Fiume Magra e il Fiume Vara, nei quali è stato accertato il successo riproduttivo della specie. Da recenti ricerche effettuate nell'area di progetto è emersa la presenza di una popolazione giovanile di lampreda di mare ben strutturata in 6 diverse classi di età, ma con un valore di densità media appena soddisfacente (pari a 8,3

individui/m<sup>2</sup>).

- Cheppia (*Alosa fallax*)

La cheppia (*Alosa fallax*) è inserita negli Allegati II e V della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". Sulla base delle categorie regionali IUCN la specie in Liguria è considerata "in pericolo" (CIUFFARDI E ARILLO, 2007). Attualmente il SIC IT1343502 Parco della Magra-Vara include l'unico corso d'acqua ligure, il Fiume Magra, in cui venga regolarmente accertata la risalita riproduttiva degli adulti. Ad oggi non si dispone di dati quantitativi dettagliati e aggiornati circa le dimensioni e lo stato di conservazione della popolazione di cheppia presente nel SIC.

- Vairone (*Leuciscus souffia*)

Il vairone (*Leuciscus souffia*) è inserito nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". Sulla base delle categorie regionali IUCN la specie in Liguria è considerata "vicina ad essere minacciata" (CIUFFARDI E ARILLO, 2007). Il vairone è presente in maniera diffusa con popolazioni in stato di conservazione soddisfacente sia in Liguria, sia nella porzione medio-alta del SIC IT1343502 Parco della Magra-Vara.

- Rovella (*Rutilus rubilio*)

La rovella (*Rutilus rubilio*) è inserita nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". Sulla base delle categorie regionali IUCN la specie in Liguria è considerata "vulnerabile" (CIUFFARDI E ARILLO, 2007). Il Fiume Magra e il Fiume Vara costituiscono l'unico bacino ligure in cui è presente la specie. Attualmente all'interno del SIC IT1343502 Parco della Magra-Vara la popolazione di rovella appare in contrazione, sia in termini di densità che di areale di distribuzione; ad oggi, tuttavia, non esistono dati quantitativi dettagliati e aggiornati circa le dimensioni e lo stato di conservazione della popolazione di *Rutilus rubilio* presente nel SIC.

- Barbo (*Barbus plebejus*)

Il barbo (*Barbus plebejus*) è inserito negli Allegati II e V della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". Sulla base delle categorie regionali IUCN la specie in Liguria è considerata "vicina ad essere minacciata" (CIUFFARDI E ARILLO, 2007). Il barbo è presente in maniera diffusa con popolazioni in stato di conservazione soddisfacente sia in Liguria, sia nella porzione medio-alta del SIC IT1343502 Parco della Magra-Vara.

Si veda più nello specifico la scheda identificativa del SIC al seguente link:

[http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/mapfiles/info/repertoriocartografico/pdf\\_protected\\_sites/schede\\_nat2000/SIC/Site\\_IT1343502.pdf](http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/mapfiles/info/repertoriocartografico/pdf_protected_sites/schede_nat2000/SIC/Site_IT1343502.pdf)

IT 1345101 Piana del Magra

Il sito costituisce la parte terminale della pianura alluvionale del Fiume Magra, area pianeggiante con piccoli invasi artificiali e zone umide di rilevanza geomorfologica; sono presenti depositi fluviali e palustri limoso-sabbiosi. Per una parte del sito è in corso la trattativa per l'inclusione nel contiguo Parco Naturale Regionale della "Magra e Montemarcello".

Questo sito comprende diversi piccoli stagni naturali e artificiali, lanche e canali, relitti di una più vasta zona umida oramai per gran parte bonificata, ma importantissima perché unica a livello regionale. Per diverse idrofite si tratta delle uniche stazioni in Liguria. Altrettanto unica al



livello regionale è la pineta a *Pinus pinea* su substrati sabbiosi dunali. Essa tuttavia è artificiale anche se ormai consolidata da tempo. Dal punto di vista faunistico gli stagni rappresentano un importante sito di sosta per l'avifauna. Il sito ospita specie ed habitat prioritari per la 92/43 CEE, vari taxa protetti ai sensi di direttive/convenzioni internazionali ed endemiti di particolare rilevanza. Sono presenti infine le seguenti specie proposte dalla Regione Liguria (a causa del loro interesse biogeografico, per la loro rarità o perché indicatrici di qualità ambientale) per l'inserimento nell'allegato II della direttiva 92/43: *Gyrinus suffriani*; *Hydroscapha gyrinoides* ; *Ludwigia palustris*. Si segnala infine *Hyla italica* (ex *Hyla arborea*), specie presente in Liguria in due sole stazioni isolate, e in via di rarefazione nel resto d'Italia.

Si veda più nello specifico la scheda identificativa del SIC al seguente link:

[http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/mapfiles/info/repertoriocartografico/pdf\\_protected\\_sites/schede\\_nat2000/SIC/Site\\_IT1345101.pdf](http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/mapfiles/info/repertoriocartografico/pdf_protected_sites/schede_nat2000/SIC/Site_IT1345101.pdf)

#### IT 1343520 Zona carsica di Cassana

Zona di crinale, situata tra due canali e caratterizzata da versanti con sorgenti, forme a terrazzo di varia natura e fasce terrazzate. Il substrato geologico è rappresentato da calcari dolomitici associati a banchi di portoro. Le grotte sono protette dalla Legge Regionale N. 14 del 3.4.1990 Complesso carsico comprendente risorgive e grotte. L'interesse biogeografico è dato dalla presenze di numerose specie troglobie endemiche. Il sito ospita comunque habitat prioritari e specie dell'allegato II della direttiva 92/43 CEE, taxa protetti ai sensi di direttive/convenzioni internazionali ed endemiti di particolare rilevanza.

Si veda più nello specifico la scheda identificativa del SIC al seguente link:

[http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/mapfiles/info/repertoriocartografico/pdf\\_protected\\_sites/schede\\_nat2000/SIC/Site\\_IT1343520.pdf](http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/mapfiles/info/repertoriocartografico/pdf_protected_sites/schede_nat2000/SIC/Site_IT1343520.pdf)

#### IT 1342813 Rio Borsa – T. Vara

Nel sito sono presenti lembi di bosco ripario in discrete condizioni di conservazione, specie ed habitat prioritari della direttiva 92/43 CEE, vari taxa protetti ai sensi di direttive/convenzioni internazionali ed endemiti di particolare rilevanza. Il sito ospita inoltre una popolazione di *Potamon fluviatile* (specie estremamente rara in Liguria) che riveste un interesse biogeografico (limite dell'areale) regionale/nazionale.

Si veda più nello specifico la scheda identificativa del SIC al seguente link:

[http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/mapfiles/info/repertoriocartografico/pdf\\_protected\\_sites/schede\\_nat2000/SIC/Site\\_IT1342813.pdf](http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/mapfiles/info/repertoriocartografico/pdf_protected_sites/schede_nat2000/SIC/Site_IT1342813.pdf)

#### Paesaggio

I temi del patrimonio culturale e del paesaggio rivestono un'importanza molto rilevante sia in termini di identità che di qualità ambientale, non solo nel bacino del Magra, ma anche nell'ambito della difesa del suolo in generale.

Si tratta, dunque, di individuare le criticità che possono derivare dall'interferenza sui singoli beni culturali e/o contesti ambientali e paesaggistici di pregio dall'applicazione pratica dei contenuti

del Piano.

Coerentemente con la Convenzione Europea del paesaggio, il tema del paesaggio è stato, infatti, sviluppato oltre che per il suo valore identitario delle comunità locali, quale patrimonio naturale e storico, anche per il valore che esso può assumere nella crescita economica delle stesse comunità in termini di qualità dei luoghi e della conseguente attrattività che essi possono generare.

In questi termini il Piano di Gestione delle Alluvioni costituisce anche un'ulteriore occasione di integrazione tra le politiche di difesa del suolo e della tutela paesaggistica, in cui i criteri e le modalità di intervento adottati sono ispirati al perseguimento delle finalità di sicurezza e qualità territoriale.

Il territorio del bacino presenta una straordinaria diversificazione di paesaggi, correlata ad un'altrettanto straordinaria ricchezza di emergenze geologiche, geomorfologiche, storico-artistico-culturali, dovute alla millenaria storia dell'uomo che ha interagito con la natura.

Del resto nella Convenzione Europea del paesaggio (Firenze, 20 ottobre 2000; in vigore in Italia dall'1 Settembre 2006) si dichiara: *"Paesaggio' designa 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"*. In particolare nella definizione di paesaggio appena riportata la percezione degli abitanti assume un'importanza fondamentale, unitamente alle interrelazioni tra fattori naturali e antropici. Pertanto la qualità dell'ambiente di vita delle persone e la partecipazione della popolazione al processo decisionale per la formazione dei piani e per le fasi progettuali, realizzative e gestionali, sono obiettivi primari della pianificazione .

Il paesaggio, o meglio, i paesaggi del bacino, sono funzione di numerose variabili, quali elementi fondamentali correlati fra loro con connotati costanti: ne fanno parte la geologia, la geomorfologia, l'esposizione, i fattori climatici (in particolare, il regime pluviometrico), i volumi, i colori dominanti, la copertura vegetale, il sistema idrico, l'organizzazione degli spazi agricoli e di quelli urbanizzati, i tipi edilizi, etc.. La ripetizione e la strutturazione di tutte queste componenti contraddistinguono il paesaggio di territori omogenei, quasi sempre con ampie sfumature di raccordo fra ambiti paesistici differenti: *"Identificare il paesaggio significa [...] identificare delle relazioni che si ripetono in uno spazio più o meno esteso entro il quale il paesaggio esprime e sintetizza le relazioni stesse."* (Eugenio Turri).

In questo senso il paesaggio è considerato strumento privilegiato di "lettura di relazioni" ed è "struttura relazionale" esso stesso. Questa caratteristica relazionale è ulteriormente più visibile se si fa riferimento all'idea di Paesaggio, così com'è assunta nella Convenzione Europea. In essa, infatti, il paesaggio è visto come *fenomeno della complessità*, in quanto Territorio (e suo assetto) e contemporaneamente in quanto Percezione del territorio stesso. Ed infine il paesaggio viene considerato come un fenomeno frutto di apporti naturali e antropici e delle loro "interrelazioni".

Il paesaggio, dunque, nella sua dimensione antropica, come insieme di segni che rimandano alle relazioni interne delle società, ai loro modi di usare l'ambiente terrestre, di incidervi la propria impronta, sulla base di un confronto tra cultura e natura che varia a seconda delle forme di organizzazione che le stesse società sono riuscite storicamente a costruire nello spazio e nel tempo.

Arte, storia, tradizioni, divenuti, di fatto patrimonio dell'Umanità, al di là delle dichiarazioni ufficiali, radicati e disseminati in forme e dimensioni le più diverse, ma con una densità davvero palpabile, attraversando il territorio della Toscana. Centri storici, borghi, castelli, ville, parchi, musei, palazzi, cattedrali, basiliche, complessi religiosi e monastici, ... insomma una ricchezza

incommensurabile, che rende arduo ricordarne tutte le gemme preziose, senza rischiare di dimenticarne qualcuna.

#### Gli ambiti omogenei: aspetti ambientali, fisiografici e socio - economici

Il territorio del bacino può essere suddiviso in tre grandi parti o “ambiti”, individuati sulla base dei caratteri fisiografici, idrologici e socio economici:

- Ambito 1 - il Magra prima della confluenza del suo maggiore affluente, che è il Vara; tale territorio, dell'estensione di circa 960 Km<sup>2</sup>, ricade pressoché completamente in Regione Toscana (Provincia di Massa Carrara e in misura molto minore Provincia di Lucca) ed è noto come Lunigiana;
- Ambito 2 - il Vara, ossia il bacino di questo particolare e relevantissimo affluente; tale territorio, dell'estensione di 606 Km<sup>2</sup> ricade pressoché completamente in Regione Liguria (Provincia della Spezia e minimamente in Provincia di Genova) e in misura molto minore in Regione Toscana (Provincia di Massa Carrara ed in particolare Comuni di Zeri e Podenzana) ed è noto come Val di Vara;
- Ambito 3 - il Magra dalla confluenza del Vara alla foce; tale territorio, dell'estensione di circa 150 Km<sup>2</sup>, ricade pressoché completamente in Regione Liguria (Provincia della Spezia) e in misura molto minore in Regione Toscana (Provincia di Massa Carrara ed in particolare Comune di Fosdinovo) ed è noto come bassa Val di Magra.

A tali ambiti deve essere aggiunto il bacino del T. Parmignola, anch'esso interregionale, che fa parte del territorio di competenza di questa UoM e che ricade nei comuni di Carrara, (Regione Toscana) essenzialmente per la porzione di monte, Ortonovo e Sarzana (Regione Liguria), che può comunque, per omogeneità di caratteristiche fisiografiche e socio-economiche, essere considerato all'interno dell'Ambito 3.

#### Ambito 1 - Il Magra prima della confluenza del Vara

Questo ambito ha le seguenti caratteristiche generali: (dati ricavati dal modello idrologico MOBIDIC, in uso presso questa UoM)

- Bacino chiuso alla confluenza con il F. Vara 964 Km<sup>2</sup>;
- Lunghezza asta principale 53,8 Km;
- Quota media 605 m s.l.m.;
- Piovosità media annua (trentennio 1984/2013) 1.500 mm;
- Portata media (trentennio 1984/2013) 32,9 mc/s, con valori di portata media giornaliera compresi fra 0,05 e 850 mc/s;
- Portate di piena con Tr 30, 200 e 500 anni: rispettivamente 3.190, 5.276 e 6.626 mc/s

In questa sezione, compresa tra le sorgenti (ubicate presso il M. Borgognone, nei pressi del Passo del Cirone) e la confluenza con il F. Vara, l'asta principale riceve un numero elevato d'affluenti caratterizzati da superfici drenate oggettivamente significative a scala di bacino: Aulella (in sx), 317,6 km<sup>2</sup>; Taverone (in sx), 87,2 km<sup>2</sup>; Verde (in dx), 68 km<sup>2</sup>; Bagnone (in sx), 59 km<sup>2</sup>; Gordana (in dx) 50 km<sup>2</sup>; o in ogni caso rilevanti (Caprio, Civiglia Teglia, Magriola, Mangiola, Osca, ed altri con bacini tra i 40 e i 20 km<sup>2</sup>), disposti nel loro assieme con una marcata dissimmetria ben giustificata dall'importanza e altitudine dei rilievi dai quali scendono: ampi e addirittura amplissimi gli affluenti di sinistra della parte terminale (Aulella e Taverone, in

particolare), meno ampi quelli della parte alta; ampi gli affluenti di destra della parte apicale (Magriola, Verde e Gordana), meno quelli della parte terminale (Osca, Penolo, Cisolagna). Questo primo ambito, dell'alto e medio Magra in relazione ai dati validi alla sezione d'interesse di Albiano Magra (kmq 970), posta a 40 m.s.l.m.m., distante km 3,7 dalla confluenza e km 19,4 dalla foce, può essere caratterizzato da:

- un deflusso naturale medio nell'anno stimato in  $1391,68 \cdot 10^6$  mc, e da un deflusso reale stimato in  $1181,05 \cdot 10^6$  mc;
- una temperatura media annua di  $12,9^\circ$  C;
- un fattore di forma di 1,27;
- un coefficiente orografico di 320 mq/kmq;
- una percentuale di superficie comunque boscata pari al 76% della superficie drenata.

Le principali criticità in fatto di pericolosità e rischio idraulico sono le seguenti:

#### Pontremoli

L'inondabilità dell'abitato di Pontremoli è dovuta in parte al fiume Magra e in parte al torrente Verde. Per l'evento di piena di riferimento si osserva che il torrente Verde può superare i livelli di contenimento costituiti dalle spallette della viabilità che corre lungo il fiume mentre l'esondazione del fiume Magra può verosimilmente avvenire attraverso le aperture (porte e finestre) delle abitazioni che affacciano sull'alveo del Magra stesso. Una parte del centro abitato è inoltre soggetta ad eventi di piena del torrente Ardoggia, che presenta contenimenti insufficienti al deflusso della piena e una tombinatura gravemente inadeguata.

#### Filattiera

L'inondabilità dovuta ad eventi di piena del fiume Magra coinvolge parte dell'abitato di Migliarina e più a valle una serie di agglomerati urbani posti intorno alla statale 62 fino all'altezza di Filattiera in frazione Ponte di Sotto.

#### Terrarossa (Comune di Licciana Nardi)

Si stima che circa 80 persone risiedano all'interno dell'area inondabile in loc. Masero di Terrarossa. Nell'area inondabile è altresì ubicato un grosso supermercato nel quale mediamente gravitano circa 150 persone.

A valle del tratto in argomento sono ubicati due attraversamenti (ferroviario e stradale) di luce molto ristretta che provocano rigurgito a monte del livello di piena e costituiscono un ostacolo al deflusso delle acque del T. Civiglia.

#### Comune di Fivizzano

Sono presenti situazioni di inondabilità nelle frazioni di Gragnola e di Equi Terme.

#### Aulla

L'abitato di Aulla presenta problemi di inondabilità che coinvolgono aree di vaste dimensioni e densamente insediate. In occasione dell'evento di piena del 25 ottobre 2011 si è verificata una disastrosa alluvione che ha interessato larga parte del nucleo abitato di Aulla. La criticità è dovuta all'inadeguatezza dei contenimenti lungo il fiume Magra e il torrente Aulella e, sia pure in misura minore, alla presenza del ponte sul fiume Magra per Podenzana, con numerose pile in alveo e conseguente rigurgito. È inoltre soggetta a inondabilità da parte del fiume Magra la

frazione di Albiano Magra.

### Ambito 2 - Il Vara prima della confluenza nel Magra

Questo ambito ha le seguenti caratteristiche generali: (dati ricavati dal modello idrologico MOBIDIC in uso presso questa UoM)

- Bacino chiuso alla confluenza con il F. Magra 606 Km<sup>2</sup>;
- Lunghezza asta principale 65,15 Km
- Quota media 498 m s.l.m.;
- Piovosità media annua (trentennio 1984/2013) 1.490 mm;
- Portata media (trentennio 1984/2013) 20,55 mc/s, con valori di portata media giornaliera compresi fra 0,02 e 466 mc/s;
- Portate di piena con Tr 30, 200 e 500 anni rispettivamente 2.128, 3.546 e 4.522 mc/s

L'alto e medio Vara, caratterizzato da affluenti di destra mediamente più brevi e con bacini meno estesi e da affluenti di sinistra più lunghi e più ampi, analizzato alla sezione d'interesse di Piana Battolla (km<sup>2</sup> 549), posta a q. 50 m s.l.m.m., distante km 6,2 dalla confluenza e km 21,9 dalla foce, è caratterizzato da:

- un deflusso naturale medio nell'anno stimato in  $569,46 \cdot 10^6$  mc, e da un deflusso reale stimato in  $563,30 \cdot 10^6$  mc;
- una temperatura media di 14.1°C;
- un fattore di forma di 1.43;
- un coefficiente orografico di 402 mq/km<sup>2</sup>;
- una superficie comunque boscata pari al 93% dell'intera superficie drenata.

Le principali criticità in fatto di pericolosità e rischio idraulico sono le seguenti:

### Varese Ligure

L'abitato del capoluogo e della frazione San Pietro Vara risultano parzialmente interessati dagli eventi di piena del fiume Vara e dei tributari che in esso confluiscono presso i centri abitati suddetti (T. Crovana e T. Torza).

### Borghetto di Vara

L'abitato del capoluogo, nel corso della disastrosa alluvione dell'ottobre 2011, è stato per la gran parte allagato dal torrente Pogliaschina, affluente di destra del Vara. Le aree allagate, più ampie delle aree perimetrate come inondabili nel PAI vigente, sono riportate sulle mappe di pericolosità rappresentate nelle figure seguenti.

### Brugnato

Il centro abitato di Brugnato è stato inondato dalla piena del torrente Gravegnola (cedimento di una difesa arginale) e, in misura minore, del T. Chicciola in occasione dell'evento di piena dell'ottobre 2011. Anche in questo caso le aree inondate sono riportate sulle mappe della pericolosità.

### Pignone

Il capoluogo e la frazione di Casale, confermando purtroppo le previsioni del PAI vigente, sono

stati inondati dall'evento di piena dei torrenti Pignone e Casale nell'ottobre 2011.

### Follo

Le frazioni Pian di Follo e Piana Battolla sono lambite dalle aree inondabili del fiume Vara e affluenti, con interessamento di insediamenti abitativi e industriali (2 IPPC).

### Vezzano Ligure

La frazione di Bottagna presenta diversi fabbricati abitativi ubicati in area inondabile.

### Ambito 3 - Il Magra dalla confluenza del Vara alla foce

Questo ambito ha un'estensione di circa 150 Km<sup>2</sup> e comprende la pianura alluvionale del tratto terminale.

Il F. Magra chiuso alla foce ha invece le seguenti caratteristiche generali: (dati ricavati dal modello idrologico MOBIDIC in uso presso questa UoM)

- Bacino chiuso alla foce del Magra 1.694 Km<sup>2</sup> (comprende i bacini degli ambiti 1 e 2; pertanto il bacino del solo ambito 3 è di 124 Km<sup>2</sup>);
- Lunghezza asta principale 15,7 Km;
- Piovosità media annua (trentennio 1984/2013) 1.477 mm;
- Portata media (trentennio 1984/2013) 56,7 mc/s, con valori di portata media giornaliera compresi fra 0,16 e 1.288 mc/s;
- Portate di piena con Tr 30 e 200 anni rispettivamente 3.744 e 6.180 mc/s

I brevi tratti terminali del Magra e del Vara poco a monte della confluenza e, soprattutto, il basso Magra, dalla confluenza alla foce, sono caratterizzati dall'assetto pianeggiante, con aspetto marcatamente contrastato di maturità, nel quale trasporto e soprattutto sedimentazione vanno via via prevalendo sulla capacità d'asporto.

È il tratto di pianura per eccellenza, ancorché non unico; pur avendo ad oggi un numero adeguato di stazioni meteorologiche, soltanto quella di Sarzana si giova di buone serie storiche, perciò è più difficilmente caratterizzabile. In esso il Magra non riceve più affluenti naturali di grande bacino, ad eccezione del T. Calcandola (Km<sup>2</sup> 20 circa), e di altri, ancora minori, per lo più largamente artificializzati e in parte connessi alle opere e agli interventi di bonifica delle aree paludose a suo tempo caratterizzanti tutto l'ambito della piana terminale e costiera pertinenziale. E' certamente uno dei tratti storicamente più condizionati e modificati dalla presenza dell'uomo e più estesamente interessato da attuali e prossimi piani d'intervento edificatorio e infrastrutturale specifici e incidenti.

### Ambito Torrente Parmignola

Il T. Parmignola chiuso allo sbocco a mare ha le seguenti caratteristiche generali: (dati ricavati dal modello idrologico MOBIDIC in uso presso questa UoM)

- Bacino 16,5 Km<sup>2</sup>;
- Lunghezza asta principale 8,4 Km;
- Quota media 251 m s.l.m.;
- Piovosità media annua (trentennio 1984/2013) 1.231 mm;
- Portata media (trentennio 1984/2013) 0,34 mc/s, con valori di portata media giornaliera

- compresi fra 0 e 15 mc/s
- Portate di piena con Tr 30, 200 e 500 anni rispettivamente 132, 216 e 268 mc/s

Le principali criticità in fatto di pericolosità e rischio idraulico sono le seguenti:

#### Sarzana

Gli studi idraulici condotti mostrano che l'abitato di Sarzana è esposto a fenomeni di inondazione durante gli eventi di piena sia alle piene del fiume Magra che a quelle dei torrenti Calcandola e Turì.

La criticità dovuta al F. Magra riguarda la frazione Battifollo, a causa dell'assenza o inadeguatezza delle opere arginali.

Parte del centro città è invece potenzialmente interessata da eventi di piena dei torrenti Calcandola e Turì per inadeguatezza dei contenimenti laterali e presenza di restringimenti critici (attraversamenti stradali).

#### Arcola

La frazione di Romito Magra, densamente insediata, è esposta al pericolo di inondazione da parte del Fiume Magra e del torrente Rio Maggio.

Sono presenti vaste aree inondabili nella piana di Arcola per eventi di piena dei torrenti Arcola e Ressora, che presentano gravi insufficienze al deflusso a causa della quota dei contenimenti e della presenza di attraversamenti e tombinature gravemente inadeguati.

#### Ameglia

È in via di ultimazione un'opera arginale destinata a proteggere l'intera piana di Ameglia dagli eventi di piena del fiume Magra.

Le frazioni che si affacciano sul tratto focivo del fiume Magra (Fiumaretta e Bocca di Magra) sono soggette ad eventi di allagamento già per eventi con basso tempo di ritorno e con battenti idrici rilevanti; è in via di realizzazione una difesa arginale per eventi a tempo di ritorno centennale.

Nella figura 2 è rappresentata la pericolosità idraulica ricavata ai sensi della direttiva e del decreto di recepimento. Tuttavia le informazioni di base per le aree a pericolosità fluviale oggetto di modellazione sono peraltro disponibili alla scala 1: 10.000.

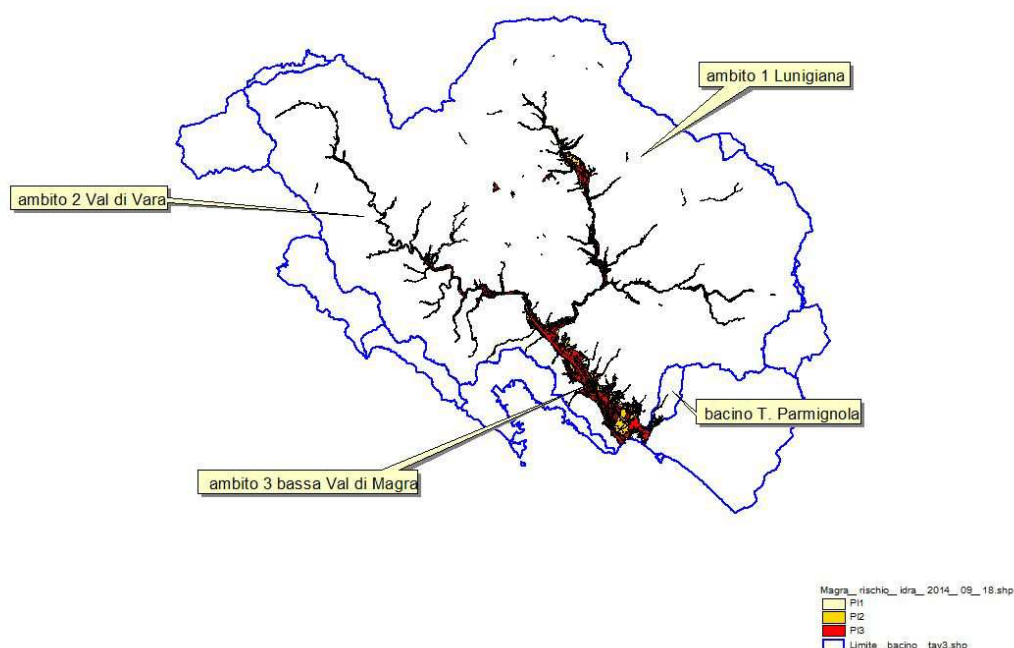


Figura 2 – Mappa della pericolosità idraulica redatta ai sensi della Direttiva 2007/60/CE del bacino del Magra.

Si riporta infine la tabella riguardante la distribuzione della popolazione del bacino nelle diverse aree a pericolosità d'inondazione. A tale riguardo si fa notare che, nonostante queste aree costituiscano poco più di un ventesimo della superficie totale del bacino, al loro interno risiede quasi un quarto degli abitanti.

Classe di pericolosità	Superficie (kmq)	% superficie	Abitanti residenti	% abitanti
PI3	63,29	3,69	19.482	12,36
PI2	21,67	1,26	11.891	7,55
PI1	7,89	0,46	5.613	3,55
<b>Totale Bacino</b>	<b>92,85</b>	<b>5,41</b>	<b>36.986</b>	<b>23,46</b>

Distribuzione della superficie e della popolazione all'interno delle diverse classi di pericolosità idraulica del bacino del Magra (Fonte ISTAT 2001 – Elaborazione AdB Magra).

### Limiti amministrativi

La superficie del bacino idrografico Magra-Vara è di 1698,5 km<sup>2</sup>, di cui 983,9 km<sup>2</sup> ricadenti in territorio toscano e 714,6 km<sup>2</sup> in territorio ligure; a tale superficie occorre aggiungere circa 4,4 Km<sup>2</sup> appartenenti al Comune di Pontremoli ma afferenti al bacino padano (zona Passo del Brattello), che sono stati attribuiti all'Autorità di Bacino del Fiume Magra mediante apposita intesa con l'Autorità di bacino del Fiume Po (DCI 170/06).

Alla UoM Magra è stato accorpato anche il bacino del T. Parmignola, di circa 15 chilometri quadrati, con circa 8.500 abitanti, perché anche esso è interregionale, in quanto ricade nei comuni di Ortonovo e Sarzana (SP) e Carrara (MS), ovvero in Regione Liguria e in Regione Toscana (4,6 km<sup>2</sup> in territorio toscano e 10,5 km<sup>2</sup> in territorio ligure).



Il bacino idrografico del Fiume Magra comprende la Val di Vara, la Lunigiana e la bassa Val di Magra ligure; vi ricadono 2 Regioni, 4 Province, 2 Unioni di Comuni, 46 Comuni; vi risiedono circa 158.000 persone, concentrate nel territorio ligure della bassa valle del Magra.

Il Comune più esteso è quello di Pontremoli (MS) (183 Km<sup>2</sup>, dei quali però 4 esterni al bacino del Magra, come sopra ricordato); seguono Fivizzano (MS), con una superficie di 180,76 Km<sup>2</sup> e Varese Ligure (SP) con 127,7 Km<sup>2</sup> (Comune ligure più esteso del bacino); fra i Comuni meno estesi, seppure interamente compresi nel bacino, si ricordano Brugnato, Ortonovo, Bolano, Santo Stefano Magra e Castelnuovo Magra in territorio ligure (tutti di superficie inferiore a 15 Km<sup>2</sup>) e Podenzana in territorio toscano (17 Km<sup>2</sup>). Fra i Comuni interessati solo parzialmente, i più marginali sono quelli della riviera spezzina (Vernazza, circa 1,8 Km<sup>2</sup>) e l'unico Comune della Provincia di Genova (Comune di Ne - circa 2,8 Km<sup>2</sup>).

In generale è evidente una maggiore frammentazione amministrativa del territorio ligure; infatti, i 714 Km<sup>2</sup> sono suddivisi in ben 30 Comuni, con una dimensione media di 23,8 Km<sup>2</sup> per Comune, mentre i 984 Km<sup>2</sup> toscani sono suddivisi in soltanto 16 Comuni, con una dimensione media di 61,5 Km<sup>2</sup> per Comune.

E' altrettanto evidente una marcata disomogeneità nella distribuzione della popolazione, che si concentra nella bassa Val di Magra.

I Comuni ricadenti nella UoM Magra sono elencati di seguito; per ogni Comune sono riportate la superficie in Km<sup>2</sup> ricadente nel bacino del Magra - Parmignola e la corrispondente percentuale di territorio, nonché la popolazione residente risultante dai dati ISTAT più recenti disponibili.

**Regione Liguria** (Provincia della Spezia salvo ove diversamente indicato)

<b>Comune</b>	<b>Superficie nel bacino (Km<sup>2</sup> e percentuale)</b>	<b>Popolazione nel bacino al 09.10.11 (fonte: dati definitivi censimento ISTAT 2011)</b>
Ameglia	12,30 (85,1%)	4484
Arcola	14,18 (86,9%)	10316
Beverino	36,47 (100%)	2403
Bolano	14,67 (100%)	7759
Bonassola	0,07 (0,9%)	0
Borghetto di Vara	27,34 (100%)	1008
Brugnato	12,79 (100%)	1266
Calice al Cornoviglio	34,11 (100%)	1146
Carro	30,47 (100%)	580
Carrodano	22,96 (100%)	521
Castelnuovo Magra	14,93 (100%)	8269
Follo	23,13 (100%)	6337
Framura	5,45 (27,6%)	0
La Spezia	7,70 (15,2%)	500 (nella parte ricadente nel bacino - stima)

Lerici	7,86 (49,95%)	200 (nella parte ricadente nel bacino - stima)
Levanto	17,07 (44,8%)	0
Maissana	45,63 (100%)	659
Monterosso al Mare	4,18 (37,4%)	0
Né (GE)	2,75 (4,2%)	0
Ortonovo (bacino Parmignola p.p.)	13,79 (100%)	8405
Pignone	16,24 (100%)	599
Riccò del Golfo della Spezia	36,63 (100%)	3537
Rocchetta di Vara	32,01 (100%)	785
S. Stefano di Magra	14,07 (100%)	8790
Sarzana	34,23 (100%)	21829
Sesta Godano	66,32 (100%)	1452
Varese Ligure	127,79 (93,3%)	2103
Vernazza	1,78 (14,3%)	0
Vezzano Ligure	18,17 (99%)	7391
Zignago	29,54 (100%)	524
<b>Totale</b>	<b>725,1</b>	<b>100.863</b>

**Regione Toscana** (Provincia di Massa - Carrara salvo ove diversamente indicato)

<b>Comune</b>	<b>Superficie nel bacino (Kmq e percentuale)</b>	<b>Popolazione nel bacino al 09.10.11 (fonte: dati definitivi censimento ISTAT 2011)</b>
Aulla	59,84 (100%)	11284
Bagnone	73,78 (100%)	1926
Carrara	7,98 (8%)	0
Casola in Lunigiana	42,08 (100%)	1003
Comano	48,82 (90,3%)	755
Filattiera	48,86 (100%)	2361
Fivizzano	180,76 (100%)	8267
Fosdinovo	48,68 (100%)	4971
Licciana Nardi	55,90 (100%)	4955
Minucciano (LU)	19,15 (33,43%)	950 (nella parte ricadente nel bacino - stima)
Mulazzo	62,41 (100%)	2566
Podenzana	17,03 (100%)	2142
Pontremoli	182,70 (100%)	7633
Tresana	44,06 (100%)	2085
Villafranca in Lunigiana	29,38 (100%)	4730
Zeri	73,48 (100%)	1201
<b>Totale</b>	<b>988,5</b>	<b>56.829</b>

#### Dati riepilogativi:

Superficie del bacino 1713,6 kmq (1698,5 Magra- Vara; 15,1 T. Parmignola)  
superficie di competenza Autorità di bacino 1.718,0 Km<sup>2</sup>  
di cui in Liguria: 725,1 (42,2%)  
di cui in Toscana: 992,9 (57,8%)

Popolazione residente al 09.10.11 (dati Censimento ISTAT): 157.700 (circa)  
di cui in Liguria: 100.863 (63,9%)  
di cui in Toscana: 56.829 (36,1%)

Come sopra ricordato, nel territorio del bacino sono ben individuabili tre ambiti geografici e socio – economici: quello della Val di Vara e quello della bassa Val di Magra, nel settore ligure del bacino e quello della Lunigiana in Toscana.

Il primo ambito, che comprende i Comuni ricadenti nel bacino del F. Vara, oltre alle porzioni dei Comuni rivieraschi afferenti allo stesso bacino, rappresenta l'81% del territorio ligure, mentre il secondo ambito rappresenta solo il 19% del territorio ligure ed il 7,7% del territorio dell'intero bacino. Per contro, nel primo ambito vi sono 31.031 residenti, pari al 31% dei residenti nel territorio ligure, e nel secondo ambito 69107 residenti, pari al 69% dei residenti nel territorio ligure ed al 43,8 % dei residenti nell'intero bacino. Il terzo ambito, quello dell'alta Val di Magra, comprende quasi interamente il settore toscano del bacino ed è inserito nell'Unione dei Comuni Montana Lunigiana.

#### Patrimonio culturale, attività economiche

Per l'individuazione di tali elementi sono state prese in considerazione le seguenti categorie:

- beni di particolare valore per rilevanza socio-economica: scuole, ospedali, stazioni ferroviarie, aree industriali, artigianali e commerciali, grandi infrastrutture di comunicazione (autostrade, ferrovie);
- beni di particolare valore per valore d'uso, tipicità e/o valore storico, testimoniale ed estetico: castelli, pievi, chiese, palazzi storici e in generale tutti i beni vincolati ex D. Lgs 42/2004;
- beni di particolare valore per qualità e tipicità delle produzioni agricole di cui all'articolo 21 del D. Lgs. 228/2001.

L'incrocio di tali beni, generalmente rappresentabili come punti, linee o aree, con le aree inondabili già perimetrate nel PAI ha evidenziato un numero molto limitato di beni esposti a pericolo di alluvione; inoltre, tali beni si trovano comunque per lo più all'interno di aree già urbanizzate e non rappresentano quindi un rischio puntuale. Le principali situazioni di rischio, lo si ricorda, sono già state evidenziate nelle carte prodotte per adempiere a quanto previsto dalla Direttiva e dal Decreto e sono state pubblicate sul sito web di questa AdB sin dal dicembre 2013.

Nella categoria "*Beni di particolare valore per rilevanza socio – economica*" sono risultate in area inondabile per Tr = 200 anni in particolare:

Scuole: il censimento è stato condotto utilizzando come fonte dei dati il portale “Scuola in chiaro” del Ministero dell’Istruzione, verificando la corretta ubicazione dell’edificio con la funzione Street View di Google Earth e perimetrandone il sedime sulla CTR. Salvo pochissimi casi, per i quali non è stato possibile ubicare con certezza l’edificio, sono stati censiti ed ubicati con certezza oltre 110 edifici sedi di scuole dell’infanzia, primaria e secondaria di I e II grado; nel territorio del bacino non sono presenti istituti universitari.

L’incrocio del tematismo “scuole”, così ottenuto, con quello relativo alle aree inondabili per  $Tr=200$  anni ha evidenziato 25 situazioni di rischio puntuale, relativo peraltro a edifici generalmente rientranti nei perimetri dei centri abitati. Come prevedibile, gran parte delle situazioni di rischio si concentra nei Comuni della bassa Val di Magra: Ameglia (5 casi) Arcola (4 casi) e Sarzana (4 casi), oltre ad essere nettamente preponderanti nel territorio ligure (22 casi su 25).

Ospedali: nel territorio del bacino ne sono presenti tre (Pontremoli e Fivizzano in Lunigiana, Sarzana nella bassa Val di Magra); solo l’ospedale di Pontremoli risulta in parte in area inondabile e comunque per l’evento di piena con  $Tr=500$  anni.

Stazioni ferroviarie: il bacino è attraversato dalle linee ferroviarie Pisa – La Spezia, La Spezia – Parma e Aulla – Lucca; non vi sono stazioni ferroviarie in area inondabile.

Aree industriali, artigianali e commerciali: le principali situazioni di rischio evidenziate riguardano aree che rientrano nel perimetro dei principali centri urbani del bacino e sono quindi incluse nella descrizione delle principali criticità riportata in precedenza. Cartograficamente tal aree sono evidenziate nelle carte del rischio prodotte a dicembre 2013.

Grandi infrastrutture di comunicazione (autostrade, ferrovie) Quanto alla rete autostradale, il bacino è attraversato dalla A12 Genova – Livorno e dalla A15 Parma – La Spezia; l’incrocio con le aree inondabili per  $Tr = 200$  anni ha messo in evidenza alcune situazioni di rischio, peraltro già evidenziate cartograficamente nella citata carta del rischio. Quanto alla rete ferroviaria, le linee presenti nel bacino sono state indicate in precedenza, anche in questo caso le interferenze sono molto limitate e comunque evidenziate nella cartografia.

Nella categoria dei beni “*di particolare valore per valore d’uso, tipicità e/o valore storico, testimoniale ed estetico*” tale intersezione ha evidenziato soltanto 45 beni su un totale di circa 900 censiti, pari al 5% circa.

Per la regione Liguria i dati sono stati reperiti su <http://www.liguriavincoli.it/dati.asp>, mentre per la Regione Toscana su [http://www.lamma-cres.rete.toscana.it/sitbc/search\\_1.asp?pr=](http://www.lamma-cres.rete.toscana.it/sitbc/search_1.asp?pr=), oltre che grazie a precedenti censimenti già condotti in passato da questa Autorità di bacino.

Categoria “*beni di particolare valore per qualità e tipicità delle produzioni agricole*”.

Per il territorio ligure i dati sono stati forniti da Regione Liguria - Servizi alle Imprese Agricole e Florovivaismo CAAR - Laboratori Regionali Analisi Terreni-Produzioni Vegetali e Fitopatologico.

Le produzioni riguardano:

- vino: area DOC Colli di Luni e area IGT Val di Magra che riguarda tutta la Provincia;
- olio DOP Riviera Ligure che interessa tutti i comuni olivetati della Provincia;
- basilico DOP che interessa tutto il versante tirrenico della Provincia;
- produzioni bio sparse in varie zone.

Per il territorio toscano i dati sono stati forniti dalla Provincia di Massa Carrara – Settore

Agricoltura e Foreste.

Le produzioni riguardano:

- vino DOC Colli di Luni (parte del Comune di Fosdinovo) e IGT Val di Magra
- miele

Nell'ambito delle attività economiche sono state considerate anche quelle che in caso di alluvione possono determinare impatti sulle componenti ambientali, quali:

- impianti IPPC
- stabilimenti a rischio di incidente rilevante
- impianti di trattamento rifiuti
- siti inquinati e contaminati da bonificare

- impianti IPPC

A fronte di cinque impianti IPPC presenti in totale nel bacino del Magra (dei quali quattro in territorio ligure ed uno in territorio toscano), nessun impianto è ubicato in area protetta e inondabile; due di essi (ricadenti nel Comune di Follo) sono però ubicati in area inondabile limitrofa ad un'area protetta (sito SIC Parco della Magra – Vara) e non si possono quindi escludere eventuali inquinamenti.

La fonte dei dati è

<http://www.ambienteinliguria.it/lirgw/eco3/ep/linkPagina.do?canale=/Home/015Territorio/070ippc/040impiantiippcinliguria>

[http://sira.arpat.toscana.it/apex2/f?p=132:200:0::NO:4%2C200%2CRIR:IR\\_PROVINCIA:MASSA+-+CARRARA](http://sira.arpat.toscana.it/apex2/f?p=132:200:0::NO:4%2C200%2CRIR:IR_PROVINCIA:MASSA+-+CARRARA)

- stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (Art. 6 e 8 D. Lgs 334/99)

A fronte di tre aziende a Rischio di Incidente Rilevante presenti in totale nel bacino del Magra, delle quali una in territorio ligure -Comune di Arcola- e due in territorio toscano (una in Comune di Aulla e una in Comune di Fosdinovo), una di esse (quella in Comune di Arcola) è ubicata in area inondabile per Tr = 200 anni, limitrofa ad un'area protetta (sito SIC Parco della Magra – Vara) e non si possono quindi escludere eventuali inquinamenti.

La fonte dei dati è

<http://www.regione.liguria.it/opendata/dati-cartografici/item/34477-stabilimenti-a-rischio-di-incidente-rilevante.html>

[http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/sistemi-produttivi/seveso/aziende-a-rischio-toscana-art.6/ri\\_toscana\\_art6.html](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/sistemi-produttivi/seveso/aziende-a-rischio-toscana-art.6/ri_toscana_art6.html)

<http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/sistemi-produttivi/seveso/aziende-a-rischio-art.8-in-toscana>

- impianti di trattamento rifiuti:

Parte ligure: nessun impianto di smaltimento; due impianti di trattamento, dei quali un impianto di produzione di CdR in loc. Saliceti nel Comune di S. Stefano Magra e un impianto di produzione di compost in loc. Boscalino nel Comune di Arcola.

Parte toscana: in totale dieci; due in area inondabile, dei quali nessuno in area protetta

La fonte dei dati è

<http://www.ambienteinliguria.it/lirgw/eco3/ep/linkPagina.do?canale=/Home/015Territorio/010rifiuti/040smaltimento/020impiantidismaltimento>

[http://sira.arp.atoscana.it/apex2/f?p=132:200:0::NO:4%2C200%2CRIR:IR\\_PROVINCIA:MASSA+--+CARRARA](http://sira.arp.atoscana.it/apex2/f?p=132:200:0::NO:4%2C200%2CRIR:IR_PROVINCIA:MASSA+--+CARRARA)

- siti inquinati e contaminati da bonificare

Nel territorio del bacino del Magra non sono presenti siti da bonificare di interesse nazionale (SIN).

Per quanto riguarda le competenze delle regioni le fonti dei dati consultate sono state le seguenti.

- per il territorio ligure:

<http://www.regione.liguria.it/opendata/dati-cartografici/item/34478-anagrafe-siti-da-bonificare.html>

Nel territorio della Provincia della Spezia risulta un totale di 53 siti da bonificare, dei quali 21 ricadenti nel bacino del F. Magra; di questi, 10 ricadono in area inondabile per Tr = 200 anni; 5 di essi ricadono anche in area protetta e sono così distribuiti:

Comune	n. siti	n. siti in Area Protetta
Ameglia	1	1 Rilasciata Certificazione di avvenuto ripristino e bonifica
Arcola	2	0
Brugnato	1	0
Follo	1	1
S. Stefano di Magra	1	1
Sarzana	2	1 per il sito esterno alle aree protette è già stata rilasciata la certificazione di avvenuto ripristino e bonifica
Vezzano Ligure	2	1 per entrambi i siti è già stata rilasciata la certificazione di avvenuto ripristino e bonifica

Per il territorio ligure (bassa Val di Magra) va anche segnalato il fatto che recentemente, a causa dell'erosione delle sponde, sono riaffiorati in particolare in sponda sinistra ingenti accumuli di rifiuti a suo tempo (probabilmente anni '70) interrati per il riempimento di buche prodotte dalle attività estrattive, con conseguente trasporto a valle di rifiuti.

- per il territorio toscano

<http://sira.arp.atoscana.it/apex/f?p=55002:2:8128107838180115::NO::>

Nel territorio della Provincia di Massa Carrara risulta un totale di 355 siti da bonificare, dei quali 65 ricadenti nel bacino del F. Magra; di questi, 13 ricadono in area inondabile per Tr = 200 anni e sono così distribuiti.

Comune	n. siti
Aulla	3
Casola in Lunigiana	1
Filattiera	2
Fivizzano	1
Mulazzo	2
Pontremoli	3
Villafranca in Lunigiana	1

Di essi, 1 ricade anche in area protetta (Comune di Aulla).

- v elementi sensibili e vulnerabili, a causa delle speciali caratteristiche naturali e del valore culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite, dell'utilizzo intensivo del suolo.

Nel bacino del Magra non sono state ad oggi censite aree sensibili o vulnerabili, la cui individuazione e classificazione è operata dalle Regioni; in Toscana tali aree sono state individuate con Delibere di Consiglio Regionale n. 170, 171 e 172 del 2003, 6/2005 e 3/2007 ed in Liguria con Delibera di Giunta Regionale n. 1256 del 05.11.04.

I dati sono stati reperiti:

per la regione Toscana: <http://www.regione.toscana.it/-/aree-a-specifica-protezione>

per la regione Liguria:

[http://www.ambienteinliguria.it/eco3/DTS\\_GENERALE/20110117/11\\_ALLEGATO\\_XI\\_RegistroDelleAreeProtette.pdf](http://www.ambienteinliguria.it/eco3/DTS_GENERALE/20110117/11_ALLEGATO_XI_RegistroDelleAreeProtette.pdf)

Dall'esame del quadro conoscitivo sopra riportato ed in particolare della parte relativa agli elementi connessi a situazioni di rischio antropogenico è emersa una possibile situazione di rischio legata alla presenza di un "impianto a rischio di incidente rilevante" posto in area inondabile prossima ad un'area protetta, si tratta di un grande deposito di idrocarburi. Pertanto, a scala di questa UoM, un obiettivo ambientale specifico è senz'altro quello di conseguire la mitigazione del rischio idraulico di tale impianto al fine di mitigare il rischio di inquinamento del corpo idrico e dell'area protetta. Peraltro va evidenziato che la misura per conseguire tale obiettivo specifico (realizzazione di arginatura) è già in fase di ultimazione, inoltre è stata recentemente approvata la demolizione definitiva di una delle grandi cisterne che compongono il deposito, posta lato fiume rispetto all'arginatura.

Altre possibili situazioni di rischio ambientale sono rappresentate da cinque siti da bonificare presenti nel territorio ligure che ricadono in area inondabile per Tr 200 anni ed in area protetta (SIC) e da un sito da bonificare che ricade in area inondabile e protetta (ANPIL) nel territorio toscano.

Va però evidenziato che per due dei siti in territorio ligure (quelli rispettivamente nei Comuni di Ameglia e Vezzano Ligure) è già stata rilasciata la certificazione di avvenuta bonifica e ripristino ambientale.

## 5. Scenari previsionali

Per scenari previsionali s'intende la probabile evoluzione dello stato dell'ambiente, con e senza l'attuazione del Piano.

In tal senso appare ragionevole ritenere che senza l'attuazione del Piano continueranno a permanere le attuali situazioni di rischio evidenziate nella Proposta di Piano e sinteticamente riportate anche nel presente Rapporto; è altrettanto ragionevole ritenere che gli scenari di pericolosità possano nel tempo aggravarsi, come conseguenza dei mutati regimi pluviometrici verso una estremizzazione dei fenomeni meteorologici e quindi una riduzione dei tempi di ritorno di eventi alluvionali.

## 6. Analisi degli effetti ambientali

I possibili impatti sull'ambiente devono essere valutati sul contesto territoriale di riferimento; l'identificazione di tale contesto dipende dalle caratteristiche del Piano, in particolare dal dettaglio delle azioni e dalla loro localizzazione. Tale ambito deve comprendere, in ogni caso, tutte le aree potenzialmente interessate dagli impatti del Piano, sulla base di una stima conservativa dell'ambito territoriale in cui possono manifestarsi gli impatti ambientali. Il contesto territoriale non coincide necessariamente con l'ambito geografico o amministrativo di riferimento.

Tenute presenti le considerazioni svolte in sede di Rapporto Preliminare, per il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni è possibile affermare che l'ambito d'influenza territoriale è rappresentato dalle aree inondabili di fondovalle perimetrate nel PAI

Occorre pertanto valutare gli eventuali impatti su settori produttivi, biodiversità, popolazione, salute umana, flora e fauna, suolo, acqua, aria, fattori climatici, beni materiali, patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, paesaggio e le interrelazioni tra i suddetti fattori. Saranno altresì considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.

Nella seguente tabella gli aspetti ambientali sopra enunciati sono ricondotti agli obiettivi di sostenibilità correlati individuati.

		<u>Obiettivi di sostenibilità correlati al Piano</u>								
		1) Proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione	2) Trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva	3) Proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere	5) Migliorare le basi cognitive e scientifiche della politica ambientale dell'Unione	6) Garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima e tener conto delle externalità ambientali	7) Migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche	9) Aumentare l'efficacia dell'azione UE nell'affrontare le sfide ambientali a livello regionale e mondiale	Promuovere la salvaguardia e il restauro dei paesaggi fluviali, lacuali, marino costieri e di transizione	Promuovere la salvaguardia del patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico
<b>Aspetti ambientali</b>	Settori produttivi		X					X		
	Biodiversità	X								
	Popolazione			X						
	Salute umana			X						
	Flora e fauna	X								
	Suolo	X								
	Acqua	X								
	Aria, fattori climatici		X			X				
	Beni materiali, patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, paesaggio							X	X	X

Tenendo però presente che la VAS del Piano riguarda soltanto le Misure (riportate al



capitolo 5 lettera c), e che le Misure stesse sono state distinte in quattro categorie, delle quali la numero 1 non ha alcun impatto diretto con l'ambiente perché rappresentata da azioni tese all'approfondimento del quadro conoscitivo, restano da valutare gli eventuali impatti derivanti dall'applicazione delle restanti misure.

Per quanto riguarda

- settori produttivi
- popolazione, salute umana
- beni materiali, patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico

appare evidente che le misure di piano, finalizzate alla gestione del rischio idraulico, non possono che avere effetti positivi sulle componenti sopra indicate, poiché contribuiscono alla mitigazione del rischio stesso.

per quanto riguarda

- biodiversità
- flora e fauna
- suolo
- acqua
- aria e fattori climatici

Si può affermare che l'attuazione del PGRA potrà comportare alcune interferenze con le componenti naturali in fase di realizzazione degli interventi strutturali ancora da avviare, ma che tali interferenze saranno sicuramente affrontate nel dettaglio nell'ambito della progettazione degli interventi stessi e in tale sede saranno definite le opportune misure di mitigazione.

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

Il presente paragrafo costituisce lo Studio di Incidenza del *Piano di Gestione del Rischio Alluvioni* della UoM Magra ed è stato redatto dal Proponente, UoM Magra (Segreteria Tecnica e Comitato tecnico), con il supporto tecnico dell'Ente Parco di Montemarcello-Magra-Vara; nell'ambito del gruppo di lavoro sono presenti le figure professionali adeguate per la redazione dello studio.

Il D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., all'Art. 10 "*Norme per il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti*", comma 3, dispone che la VAS comprenda le procedure di Valutazione di Incidenza di cui all'art. 5 del DPR 357/97 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*". A tal fine, il citato comma 3 stabilisce che il Rapporto Ambientale (RA) debba contenere gli elementi sviluppati nella relazione per la Valutazione di Incidenza, redatta secondo gli indirizzi dell'Allegato G del DPR 357/1997 e s.m.i. e per la quale la Commissione Europea ha fornito una specifica Guida Metodologica.

La Legge regionale della Liguria 10 agosto 2012, n. 32, "*Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998, n.*

38 (*Disciplina della valutazione di impatto ambientale*), recependo le indicazioni nazionali, stabilisce all'art. 15 "Rapporti tra VAS e valutazione di incidenza", c. 1, che "L'autorità competente esprime il parere motivato di VAS comprensivo della valutazione di incidenza. A tal fine il rapporto ambientale di cui all'articolo 8 contiene anche gli elementi indicati nei criteri e nelle linee guida assunti dalla Regione in materia di valutazione di incidenza, ai sensi del DPR 357/1997 e successive modificazioni ed integrazioni".

In Liguria, oltre alla legge 10 luglio 2009 n. 28 "Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità", il riferimento per le procedure di valutazione di incidenza è la Deliberazione della Giunta regionale n. 30 del 18/1/2013 "Approvazione criteri e indirizzi procedurali per la valutazione di incidenza di piani, progetti ed interventi", il cui allegato A riporta i contenuti minimi dello studio di incidenza.

- Motivazioni del piano/progetto/intervento
- Relazione tecnica descrittiva delle previsioni di piano o di progetto/intervento
- Relazione tecnica descrittiva dell'area d'intervento e del sito
- Dati naturalistici di livello Regionale (già in possesso di Regione)
- Descrizione delle interferenze tra opere/previsioni ed il sistema ambientale (habitat e specie animali e vegetali presenti nel sito)
- Valutazione della significatività dell'incidenza ambientale del piano/progetto/intervento (rapporto tra le opere/previsioni e le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche presenti nell'area e nel sito)
- Indicazione di eventuali misure di mitigazione dell'incidenza delle opere/previsioni
- Indicazione di eventuali ipotesi previsionali/progettuali alternative
- Indicazione di eventuali misure di compensazione
- Conclusioni proposte

Altro aspetto da tenere in considerazione è che alcune delle azioni previste dal piano potrebbero invece avere effetti non positivi sulla conservazione dei siti natura 2000 la cui significatività deve essere valutata per consentire di minimizzarli attraverso l'opportuno orientamento delle misure.

La presente relazione analizzerà dunque i due seguenti aspetti:

- possibili effetti negativi indotti dalle misure e dalle azioni previste dal Piano, a carico dei siti rete natura 2000:

Occorre peraltro sottolineare che la formulazione del Piano non consente di determinare sempre *ex ante* l'esatta ubicazione e consistenza di tutte le misure e pertanto non sempre è valutabile a priori l'aspetto di sovrapposizione fisica o interazione funzionale tra azioni attuative del PTA e siti Rete Natura 2000.

A tale proposito è necessario ricordare che l'art. 6 della Direttiva Habitat prevede un rapporto diretto tra Piano e un sito specifico e non rapporti tra Piano e il complesso della rete dei siti Rete Natura 2000.

Deve quindi essere sottolineato come solo nelle successive fasi attuative potranno essere analizzate possibili interferenze delle azioni di programma in termini quantitativi e sito specifici e non puramente qualitativi.

Pertanto, conformemente ai principi e ai dettati della direttiva Habitat, si ribadisce che comunque valutazioni di incidenza puntuali dovranno svolgersi ove opportune e/o necessarie nei vari livelli successivi di attuazione del programma, al fine di prevenire effetti significativi sui

siti Natura 2000 o eventualmente, in casi circoscritti e dove non esistano alternative, individuare misure compensative in grado di mantenere o incrementare la coerenza globale di Natura 2000. Vista la natura del PGRA, per l'elaborazione del presente studio di incidenza sono risultate utili le Linee Guida contenute nel documento "VAS – VALUTAZIONE DI INCIDENZA - PROPOSTA PER L'INTEGRAZIONE DEI CONTENUTI" elaborato dal MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE (MATM) - DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI - DIVISIONE VAS, in collaborazione con MI.BAC, ISPRA, Regioni e Province Autonome (settembre 2011).

Le Valutazioni di Incidenza condotte per P/P di livello strategico e riferite a territori ampi possono essere considerate uno "step iniziale" le cui indicazioni relative alla caratterizzazione dei Siti e alla possibile incidenza delle azioni dovranno essere tenute in considerazione nelle specifiche Valutazioni di Incidenza che necessariamente dovranno essere effettuate successivamente per i P/P sottordinati, gli strumenti attuativi e i progetti degli interventi previsti dal P/P.

Le informazioni da fornire negli Studi di Incidenza riguardo agli habitat e alle specie dovranno essere sempre più specifiche e localizzate man mano che si passa da tipologie di P/P di livello strategico e di area vasta a P/P circoscritti e puntuali. Nei casi in cui il livello territoriale o di dettaglio del P/P limiti le analisi e le valutazioni, nel RA della VAS e nel relativo Studio di Incidenza e, si dovranno evidenziare le difficoltà incontrate nell'effettuare la Valutazione di Incidenza nonché le motivazioni delle metodologie di valutazione adottate. D'altronde l'art. 13, comma 4, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. specifica che l'allegato VI riporta le informazioni da fornire nel RA nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano e del programma.

1. P/P di area vasta che comprendono numerosi Siti Natura 2000 e senza localizzazione delle scelte.

In questa casistica possono rientrare i P/P nazionali, interregionali, regionali e di grandi province o comunque P/P che comprendono numerosi SN2000, e il cui livello di dettaglio non consente di poter localizzare le scelte e, di conseguenza, di individuare le incidenze specifiche.

In tali casi, si deve procedere alla caratterizzazione dei siti anche in considerazione delle loro relazioni funzionali ed ecologiche. Il loro raggruppamento per unità omogenee, secondo uno dei criteri suggeriti nel paragrafo 3.2, ne consente una caratterizzazione in base alla quale è possibile individuare dei principi generali di carattere "precauzionale", da tener presenti nelle fasi di attuazione del P/P, cioè nel momento in cui verranno definite azioni più puntuali per cui sarà possibile effettuare Valutazioni di Incidenza sito specifiche.

La Valutazione di Incidenza di P/P di area vasta che comprendono numerosi Siti Natura 2000 e senza localizzazione delle scelte, offre indicazioni, per macrocategorie di habitat, sulle scelte da non preferire o, addirittura, da evitare; in questo senso può essere utile il primo criterio di raggruppamento, illustrato nel paragrafo 3.2, perché mantiene fortemente rappresentativa la tipologia ecosistemica e quindi la diversa capacità di risposta agli impatti legati alle azioni di piano.

Lo Studio d'Incidenza dovrà contenere, tra l'altro:

- la caratterizzazione dei Siti che potrà essere per macrocategorie di habitat oppure, se il numero dei Siti lo consente, per singolo Sito. Sulla base delle informazioni ufficiali riportate nei formulari standard saranno approfondite relativamente alle “caratteristiche del sito” riguardo habitat ed specie presenti, identificando gli agli obiettivi di conservazione (in particolare di quelli prioritari), e alla sua “vulnerabilità” (.....);
- l’individuazione delle principali interazioni possibili tra le tipologie di interventi previsti dal P/P ed i sistemi naturali compresi nei Siti (flora e fauna);
- una prima valutazione sulle categorie di interventi che potrebbero avere un’incidenza significativa riguardo alle vulnerabilità presenti nei Siti.

2. Piani e Programmi di area vasta che comprendono numerosi Siti Natura 2000 con indicazioni sulla localizzazione delle scelte.

Ci si riconduce al caso precedente:

- approfondendo nella caratterizzazione dei Siti le valenze naturalistiche e la vulnerabilità delle aree in cui è più probabile che gli interventi previsti dal P/P possano produrre effetti significativi;
- fornendo indicazioni puntuali sull’interazione fra le tipologie di interventi previsti dal P/P in funzione della loro specifica localizzazione, e i raggruppamenti di SN2000, secondo i criteri enunciati al paragrafo 3.1.

In questo ambito va tenuto presente che il Piano indica una serie di interventi strutturali, (per lo più arginature) ritenuti necessari per conseguire una significativa mitigazione del rischio idraulico delle aree prospicienti il Fiume Magra, alcuni dei quali sono già in fase di realizzazione, o già esistenti e soltanto da adeguare. Per quelli ancora da avviare si evidenzia che essi si troveranno per lo più al di fuori o sul limite esterno delle aree perimetrate come SIC; pertanto le possibili interferenze risultano comunque estremamente limitate. Tali previsioni di intervento riguardano prevalentemente il tratto del F. Magra a valle della confluenza Magra - Vara, infatti al di fuori di tale tratto il Piano non prevede interventi particolarmente significativi, se si eccettuano quelli previsti sull’alto Magra presso l’abitato di Pontremoli.

La lunghezza complessiva degli interventi di arginatura nuovi ancora da avviare ammonta a circa 28 Km, (a fronte di oltre 99 km di arginature complessivamente previsti dal PAI) dei quali 5,5 km in territorio toscano e 22,5 km in territorio ligure, di questi, 15,7 km sono posti a valle della confluenza Magra - Vara.

Nel territorio toscano i Comuni interessati sono Pontremoli, Filattiera, Aulla e Fivizzano; nel territorio ligure Borghetto Vara (T. Pogliaschna), Beverino (T. Riccò e F. Vara), Riccò del Golfo (T. Graveglia), Follo (F. Vara e suoi piccoli affluenti in destra e sinistra), Bolano (F. Magra e F. Vara), Vezzano Ligure (F. Magra e suoi affluenti in destra T. Bottagna e T. Cantarana), Santo Stefano Magra, Arcola, Sarzana e Lerici (F. Magra).

Gli Enti competenti alla realizzazione degli interventi sopra citati saranno in alcuni casi il Comune ed in alcuni casi la Provincia, a seconda del riparto delle competenze; va, tenuto però presente a tale proposito anche l’ormai prossimo passaggio delle competenze delle Province alle Regioni in materia di Difesa del Suolo.

Estratto da “VAS – VALUTAZIONE DI INCIDENZA - PROPOSTA PER L’INTEGRAZIONE DEI CONTENUTI” elaborato dal MINISTERO DELL’AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE (MATTM)

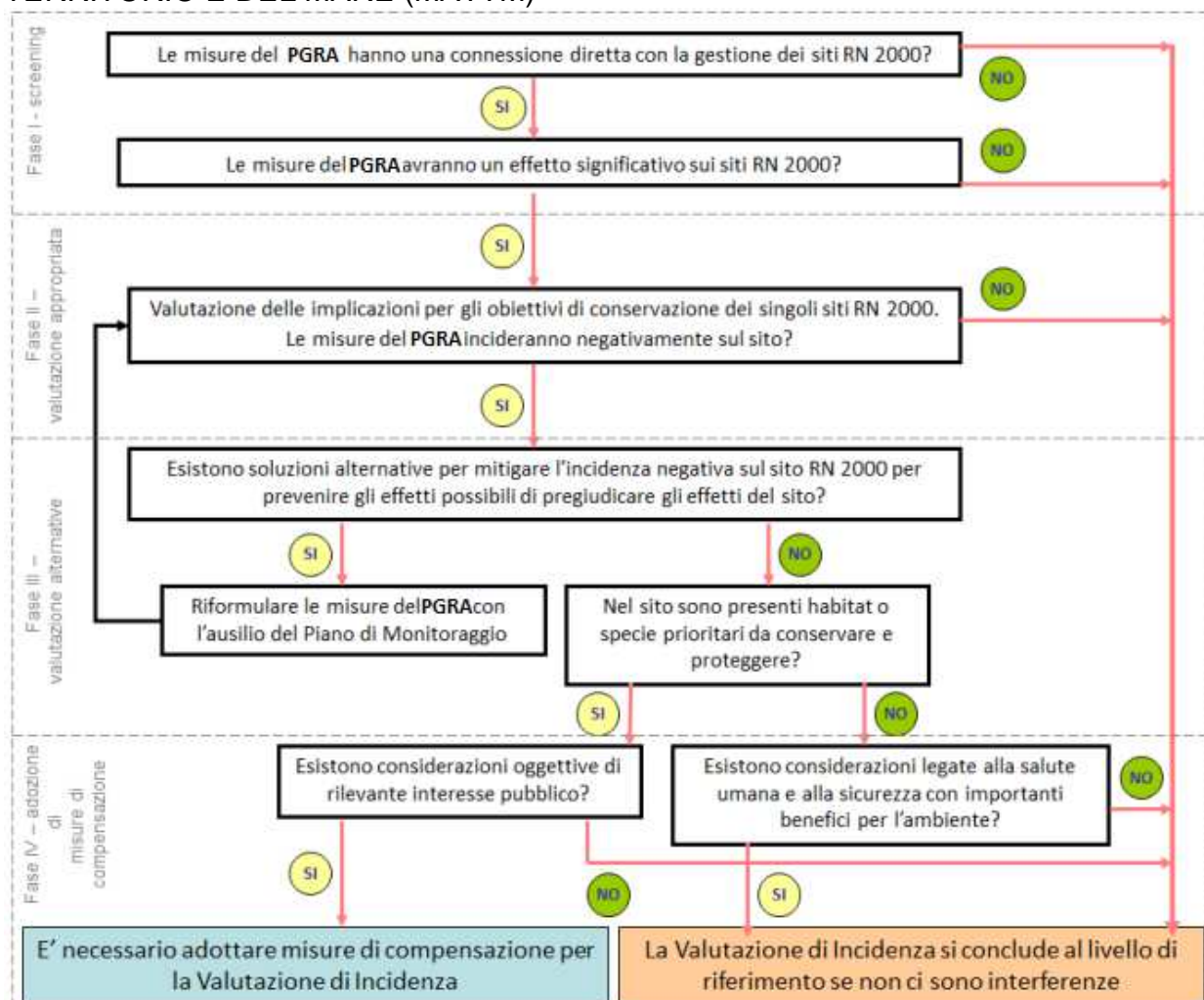


Fig. 1: Schema concettuale per la Valutazione d'Incidenza del PGRA rispetto ai siti Natura 2000.

Il sistema naturale, ovvero l'equilibrio dell'ecosistema, è un elemento essenziale per la vita in senso stretto e per il benessere della società e dei beni comuni in senso lato. La tutela, conservazione, prevenzione e protezione degli ambienti naturali rappresenta, quindi, un obiettivo prioritario a livello ligure, che è possibile conseguire difendendo e valorizzando gli habitat presenti sul territorio: fauna e flora che li caratterizza.

La ricchezza dell'ecosistema è da intendersi come ricchezza di biodiversità, ovvero pluralità delle specie presenti su un territorio. In Liguria, la biodiversità è particolarmente elevata: il patrimonio floristico regionale è uno dei più importanti d'Europa e comprende una buona varietà di endemismi, ovvero di specie vegetali che sono presenti solamente in Liguria. Il territorio regionale ligure presenta inoltre un'elevatissima ricchezza di ambienti ricadenti in tutte e tre le regioni bio-geografiche presenti in Italia: mediterranea, continentale ed alpina. Il bacino

del Magra ricade in parte nella regione bio - geografica continentale (parte della Lunigiana) e in parte e nella regione bio - geografica mediterranea (il resto del territorio)

Per salvaguardare la ricchezza ecosistemica delle risorse liguri ed i beni naturali della regione sono state istituite delle aree ad hoc ed il loro insieme ha portato alla configurazione di un vero e proprio sistema delle aree protette a scala regionale. Il Sistema Regionale delle Aree Protette della Liguria, così denominato, è sinteticamente descritto in Tabella 1.

La superficie terrestre tutelata come parco naturale o riserva naturale o giardino botanico è di 33.414 ha (6,17% del territorio regionale), cui si aggiungono 1.206 ha di aree contigue a regime speciale (Parco Montemarcello-Magra). L'Alta Via dei Monti Liguri rappresenta, insieme alla Rete escursionistica della Liguria (REL), una modalità di accessibilità sostenibile alle aree tutelate.

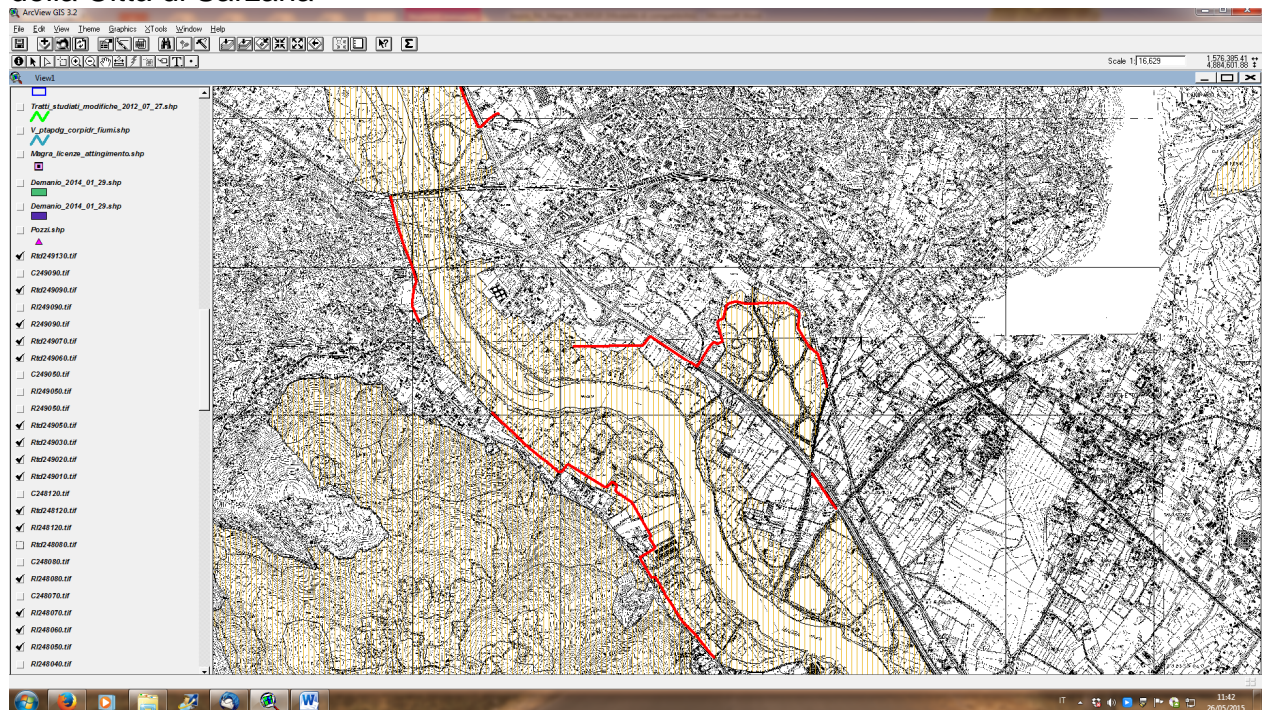
Si ricorda che:

- la Valutazione di Incidenza è lo strumento individuato dalla direttiva 92/43/CEE per valutare preventivamente i possibili impatti sull'integrità della Rete Natura 2000 di piani, programmi e progetti;
- lo Studio di incidenza rappresenta il quadro conoscitivo che correla i possibili target della valutazione (specie ed habitat) con le azioni e gli interventi previsti da piani, programmi e progetti;
- per quanto riguarda la UoM Magra, lo studio di incidenza deve riguardare il solo territorio ligure, nel quale sono presenti aree RN2000 con le quali il PGRA può avere interferenze;
- le possibili interferenze del PGRA con la RN2000 sono rappresentate dalle misure di protezione, consistenti essenzialmente in interventi di arginatura; è ragionevole ritenere infatti che le misure di prevenzione "non strutturali" non abbiano alcuna incidenza sulla RN2000 o possano avere in alcuni casi una incidenza positiva;
- una parte degli interventi di arginatura indicati dal PGRA è in fase di realizzazione o i relativi progetti definitivi sono stati approvati e sono già stati assoggettati a VIA, pertanto non devono essere considerati nell'ambito della Valutazione d'Incidenza;
- una parte degli interventi indicati dal PGRA riguarda il solo adeguamento di arginature già esistenti;
- In particolare, ai fini della definizione di tale incidenza, sono stati considerati i seguenti tematismi, cortesemente forniti dall'Ente Parco di Montemarcello – Magra-Vara: habitat areali, habitat puntiformi, siti puntuali di area nucleo, poligoni relativi a tappe di attraversamento per specie di ambienti aperti, acquatici e boschivi; poligoni relativi a corridoi ecologici per specie di ambienti aperti, acquatici e boschivi;
- dall'"incrocio" dei tematismi riguardanti le aree rete natura 2000 sopra indicate con le linee rappresentative dei tracciati arginali indicati nel PGRA risultano interferenze marginali e limitate, comunque mitigabili in fase di progettazione di dettaglio dei singoli interventi;
- in particolare le interferenze "cartografiche" evidenziate sono le seguenti:
- habitat areali: l'incrocio dei tematismi evidenzia 33 poligoni che intersecano il tracciato delle arginature, si tratta comunque per la maggior parte di intersezioni marginali, dove le arginature coincidono con il limite esterno delle aree.

In particolare, tali interferenze riguardano 5 poligoni relativi ad habitat compresi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 e per i restanti casi habitat non ricompresi in tale Allegato, ma ricompresi

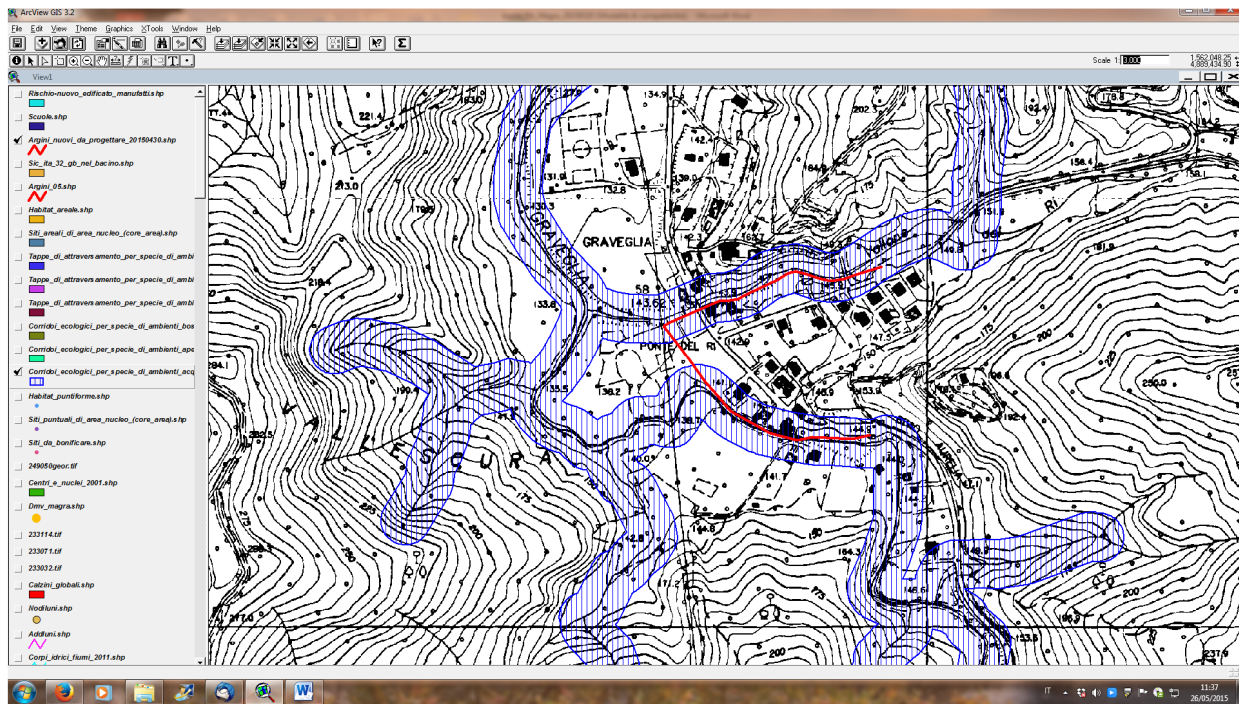


negli Allegati II, IV e V; la figura seguente illustra un particolare di tali interferenze all'altezza della Città di Sarzana



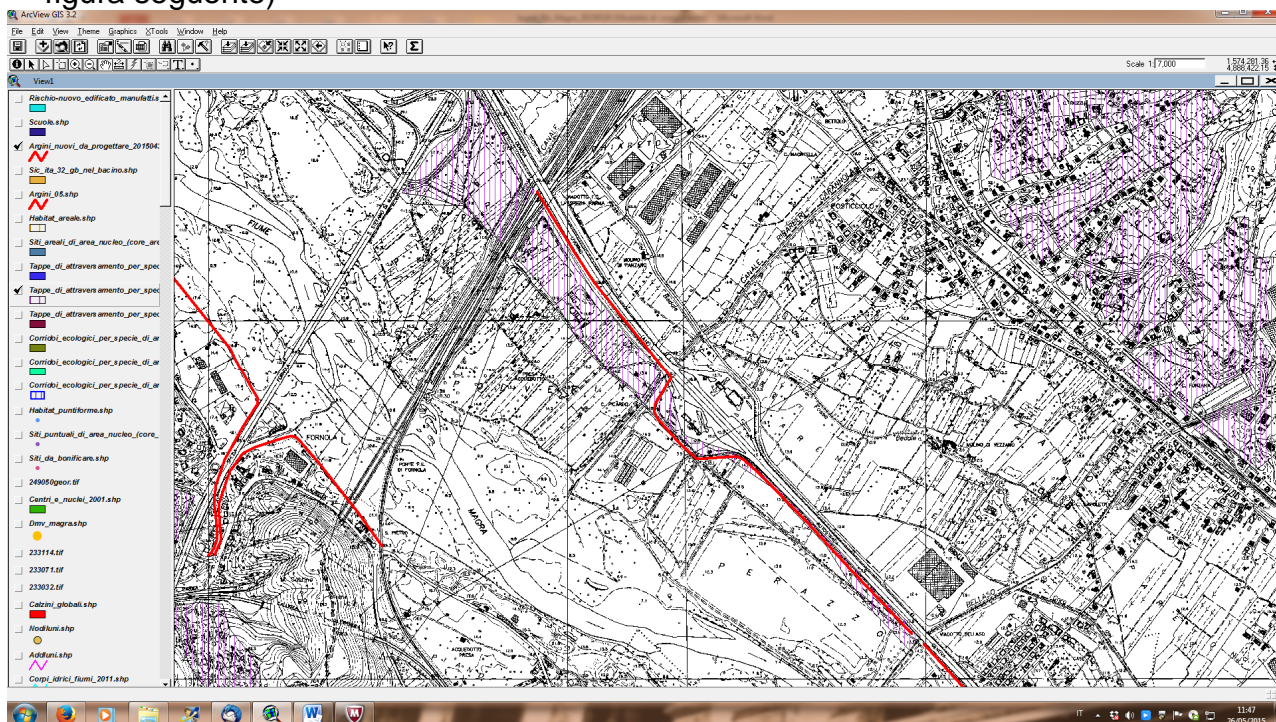
Lievi interferenze fra le arginature previste e gli habitat areali – dintorni della Città di Sarzana

- habitat puntiformi e siti puntuali di area nucleo: nessuna interferenza;
- Corridoi ecologici per specie di ambienti aperti: nessuna interferenza;
- Corridoi ecologici per specie di ambienti boschivi: nessuna interferenza;
- Corridoi ecologici per specie di ambienti acquatici: 6 possibili interferenze: stazioni 53592, 53606, 53607, 53608, 53612, 53625; si tratta in cinque casi di interferenze assolutamente marginali e non significative, la più significativa appare quella in loc. Graveglia con la stazione 53592 (figura seguente)



Interferenza del previsto intervento di arginatura del T. Graveglia in loc. Graveglia, Comune di Beverino, con un Corridoio Ecologico per specie di ambienti acquatici

- Tappe di attraversamento per specie di ambienti aperti: una sola possibile interferenza, che riguarda un'area compresa fra il canale Ribarberi, l'Autostrada A12 e la linea FS la Spezia-Parma nei Comuni di Vezzano Ligure e S. Stefano di Magra, codice stazione 54152; (vedi figura seguente)



Interferenza della prevista arginatura del F. Magra (da realizzarsi a ridosso del rilevato autostradale) con un'area tappa di attraversamento per specie di ambienti aperti



- Tappe di attraversamento per specie di ambienti boschivi: una sola interferenza del tutto marginale presso la loc. Fornola di Vezzano Ligure;
- Tappe di attraversamento per specie di ambienti acquatici: nessuna interferenza;

Come evidenziato anche dalle figure sopra riportate, tali possibili “interferenze”, che al momento possono definirsi di tipo cartografico, risultanti dall’incrocio dei tematismi sopra indicati con i tracciati delle nuove arginature ancora da progettare, potranno comunque essere approfondite e meglio valutate nelle successive fasi di pianificazione e di progettazione degli interventi stessi.

## 8. Mitigazioni e compensazioni ambientali

Fermo restando che eventuali misure di mitigazione e compensazione potranno essere definite in sede di redazione dei progetti dei singoli interventi strutturali, non si ritiene, in questa sede, di dover prevedere o definire particolari forme di mitigazione o compensazione degli interventi per i quali debba ancora essere avviata la progettazione, stante anche il livello di approfondimento del Piano.

## 9. Monitoraggio ai fini 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.

### **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.

### **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.

### **Gli indicatori del Piano di Gestione Rischio Alluvioni 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.

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

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

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

<b>Obiettivi di sostenibilità correlati agli obiettivi di Piano</b>	<b>Indicatore di contesto</b>	<b>Indicatore di contributo</b>	<b>Indicatore di processo</b>	<b>DPSIR</b>
Salute Umana	Popolazione esposta ad eventi alluvionali di diversa entità	Variazione di popolazione in aree a pericolosità idraulica a seguito	Interventi finalizzati a ridurre la pericolosità idraulica	

		di azioni di piano			
		Variazione di popolazione in aree a pericolosità idraulica	Interventi di delocalizzazione		
			Attuazione di azioni e regole di governo del territorio		
	N. di ospedali in aree a rischio molto elevato	N. di ospedali interessati da interventi di piano		Interventi finalizzati a ridurre la pericolosità idraulica	
				Interventi di riduzione di vulnerabilità	
				Attuazione di azioni e regole di governo del territorio	
	N. di scuole in aree a rischio molto elevato	N. di scuole interessate da interventi di piano		Interventi finalizzati a ridurre la pericolosità idraulica di aree densamente abitate o e riduzione della vulnerabilità.	
			N. di scuole delocalizzate	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 strade di grande comunicazione in aree ad alto rischio		N. di interventi di riduzione della pericolosità, azioni e regole di governo del territorio	
	Km di ferrovie in aree ad alto rischio		N. di interventi di riduzione della pericolosità, azioni e regole di governo del territorio	
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	Produzione idroelettrica		N. di procedure di pre svaso di bacini artificiali	
	Km di reti elettriche in aree ad alto rischio		N. di interventi di riduzione della pericolosità,	
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	Riduzione della % di superficie a	N. di interventi di piano attuati (previsti)	

	idraulica	pericolosità idraulica a seguito di azioni di Piano		
	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	

Tabella 4 – Ipotesi di indicatori per monitoraggio VAS del PGRA.

### Valutare gli effetti e definire le modalità di restituzione e condivisione delle informazioni: i Report di monitoraggio

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

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

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

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

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

A tal proposito si ritiene, anche richiamando l'esperienza del Piano di Gestione Acque, che la

cadenza temporale dei Rapporti possa essere ogni due anni, a partire dal dicembre 2016, allineata ai vari momenti di verifica del Piano, fasi in cui potranno essere inseriti, nel Piano stesso, eventuali interventi correttivi.

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