



# DISTRETTO

## Appennino Settentrionale

Unit of Management Toscana Nord (ITADBR092)

### Rapporto preliminare

Valutazione Ambientale Strategica (VAS)



Dicembre 2014

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. RIFERIMENTI NORMATIVI DELLA VAS.....</b>	<b>4</b>
2.1 LEGISLAZIONE COMUNITARIA DELLA VAS .....	5
2.2 LEGISLAZIONE NAZIONALE DELLA VAS .....	5
<b>3. INTEGRAZIONE TRA PGRA E VAS .....</b>	<b>6</b>
<b>4. PERCORSO DI VAS DEL PGRA.....</b>	<b>6</b>
4.1 QUADRO DEI SOGGETTI COINVOLTI NELLA PROCEDURA VAS .....	6
4.2 INQUADRAMENTO METODOLOGICO .....	7
4.3 PROCEDURA E TEMPI DELLA VAS DEL PGRA .....	8
4.4 CONTENUTI DI RIFERIMENTO .....	10
<b>5 CONTENUTI PRINCIPALI DEL RAPPORTO AMBIENTALE.....</b>	<b>11</b>
5.1 PROPOSTA DI INDICE DEL RAPPORTO AMBIENTALE .....	13
<b>6 VAS E VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE (VINCA).....</b>	<b>14</b>
6.1 RAPPORTI VAS - VINCA NEL PGRA UoM TOSCANA NORD .....	14
<b>7 ATTIVITÀ E MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE .....</b>	<b>14</b>
<b>8 IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI .....</b>	<b>15</b>
8.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO .....	15
8.2 GLI OBIETTIVI DI PIANO INDIVIDUATI NELLA DIRETTIVA ALLUVIONI (2007/60/CE) .....	16
8.3 QUADRO DELLE MISURE PGRA.....	17
8.4 FASI E TEMPI DEL PGRA .....	20
8.4 RAPPORTO TRA DIRETTIVA ALLUVIONI 2007/60/CE E DIRETTIVA QUADRO ACQUE 2000/60/CE E TRA PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI E PIANO DI GESTIONE ACQUE .....	20
8.5 ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA ALLUVIONI NELL'UoM TOSCANA NORD .....	22
8.6 LA PIANIFICAZIONE DI SETTORE NELL'UoM TOSCANA NORD .....	23
<b>9 TERRITORIO DI RIFERIMENTO DEL PGRA - UOM TOSCANA NORD.....</b>	<b>26</b>
9.1 CENNI DESCRITTIVI DEI BACINI IDROGRAFICI DELL'UoM TOSCANA NORD .....	28
<b>10 LINEE DI SVILUPPO DEL PGRA – UOM TOSCANA NORD.....</b>	<b>31</b>
<b>11 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO – UOM TOSCANA NORD .....</b>	<b>32</b>
11.1 ATMOSFERA.....	33
11.1.1 <i>Aria</i> .....	33
11.1.2 <i>Clima e cambiamenti climatici</i> .....	33
11.2 IDROSFERA.....	34
11.2.1 <i>Acqua</i> .....	34
11.3 GEOSFERA .....	36
11.3.1 <i>Uso del suolo</i> .....	36
11.3.2 <i>Vulnerabilità degli acquiferi</i> .....	39
11.3.3 <i>Rischio idrogeologico</i> .....	39
11.3.4 <i>Aree a pericolosità sismica</i> .....	41
11.4 BIOSFERA.....	43
11.4.1 <i>Biodiversità, habitat, flora, fauna e aree protette</i> .....	43
11.5 ANTROPOSFERA.....	49
11.5.1 <i>Popolazione e Urbanizzazione</i> .....	49
11.5.2 <i>Sistema Economico Produttivo: Agricoltura; Industria; Turismo; Attività economiche legate all'uso dell'acqua, Energia; Infrastrutture e trasporti</i> .....	51
11.6 BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI.....	58
<b>12 LE INTERAZIONI DEL PGRA CON IL SISTEMA AMBIENTALE .....</b>	<b>58</b>
<b>13 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E CONTRIBUTO DEL PGRA.....</b>	<b>59</b>

**14 MONITORAGGIO DEL PGR** ..... **61**  
**15 CONSULTAZIONE PUBBLICA**..... **63**

## 1. Introduzione

Il presente documento costituisce, ai sensi dell'art 13 comma 1 del D.Lgs 152/2006, il Rapporto Preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) - Distretto Appennino Settentrionale - Unit of Management (UoM) Toscana Nord (ITADBR092) ed ha la funzione di documento di consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale per definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale (che costituirà un allegato del PGRA) nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

Per quanto riguarda il distretto idrografico Appennino Settentrionale con il coordinamento dell'Autorità di Bacino dell'Arno, a livello distrettuale è stato concordato di non svolgere la valutazione preliminare per la verifica di assoggettabilità ma procedere direttamente alla stesura del Rapporto preliminare.

Nel Rapporto Preliminare sono illustrati:

- i riferimenti normativi per la VAS;
- il percorso di VAS che si intende definire in relazione alle norme di legge, specificando il quadro dei Soggetti Competenti in materia ambientale individuati dall'Autorità Proponente (AP) di concerto con l'Autorità Competente (AC) e i riferimenti per la costruzione della procedura VAS;
- il percorso integrato tra PGRA e VAS e l'approccio metodologico adottato per la fase di scoping e quello che si vuole adottare per la Valutazione Ambientale Strategica;
- il territorio di riferimento del PGRA dell'UoM Toscana Nord;
- le principali linee di sviluppo del Piano di Gestione Rischio di Alluvioni dell'UoM Toscana Nord;
- i riferimenti per l'analisi del contesto ambientale del territorio in relazione ai fattori ambientali ritenuti maggiormente significativi, fra quelli esplicitati dalla direttiva europea sulla VAS 2001/42/CE (aria e clima, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, aree protette, beni culturali e paesaggio e, popolazione, attività produttive etc. );
- l'interazione del PGRA dell'UoM Toscana Nord con il contesto ambientale;
- la proposta preliminare degli obiettivi di sostenibilità.

In sintesi il Rapporto Preliminare pone in evidenza il contesto del Piano, gli ambiti di analisi, le interrelazioni, gli attori, le sensibilità, gli elementi di criticità, i rischi e le opportunità, ovvero gli elementi fondamentali della base conoscitiva indispensabili per conseguire gli obiettivi generali del Piano.

Il Rapporto Preliminare individua quindi il percorso metodologico, procedurale e funzionale allo svolgimento del processo di VAS del PGRA. Definendo lo schema operativo sintetico, il contesto normativo, l'inquadramento territoriale del PGRA, il ruolo delle consultazioni pubbliche ed il quadro delle informazioni che dovranno essere riportate nel Rapporto Ambientale.

## 2. Riferimenti normativi della VAS

In questo paragrafo sono riportati gli atti normativi utilizzati come riferimento ai fini della applicazione della procedura VAS del PGRA.

## **2.1 Legislazione Comunitaria della VAS**

La valutazione ambientale strategica (VAS) è stata introdotta dalla Direttiva europea 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e riguarda la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente durante la loro elaborazione e prima della loro adozione. La procedura VAS si concretizza sia attraverso un percorso che si integra a quello di pianificazione, ma soprattutto con la redazione di un documento specifico denominato Rapporto Ambientale. Quest'ultimo deve contenere le modalità di integrazione delle tematiche ambientali nelle scelte alternative prese in considerazione nel piano, deve fornire la stima dei possibili effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano indicando, fra l'altro, le misure di mitigazione e compensazione e progettando il sistema di monitoraggio e retroazione del piano stesso. È prevista anche una sintesi non tecnica, che ne illustra i principali contenuti in modo sintetico e con linguaggio non tecnico, finalizzato alla divulgazione. Inoltre, tra le azioni importanti evidenziate dalla direttiva europea per il processo VAS vi sono:

- il criterio ampio di partecipazione che si attua attraverso il coinvolgimento e la consultazione, in tutte le fasi del processo di valutazione, delle Autorità che, per le loro specifiche competenze ambientali, possano essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani e dei programmi, e del pubblico in qualunque modo interessato dall'iter decisionale;
- la funzione di monitoraggio, finalizzata a controllare e contrastare gli effetti negativi imprevisti derivanti dall'attuazione di un piano o programma e adottare misure correttive al processo in atto.

Sono inoltre da menzionare:

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

## **2.2 Legislazione Nazionale della VAS**

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

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

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

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

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

### 3. Integrazione tra PGRA e VAS

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

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

- da un lato, a definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e a verificare se le misure, azioni, interventi, opzioni del PGRA, vanno nella direzione corretta della sostenibilità ambientale;
- dall'altro, a rendere effettivi l'integrazione e il coordinamento tra tutti i settori e le scale di pianificazione e programmazione.

Il percorso di Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano del PGRA è volto a garantire la sostenibilità delle scelte di piano e ad integrare le considerazioni di carattere ambientale, accanto e allo stesso livello di dettaglio di quelle del rischio di alluvioni e di quelle socioeconomiche e territoriali, fin dalle fasi iniziali del processo di pianificazione. Per questo motivo, le attività di VAS sono impostate in stretto rapporto con i tempi e le modalità del processo di piano, come evidenziato nel successivo paragrafo.

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

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

### 4. Percorso di VAS del PGRA

La VAS per il Piano di Gestione Rischio Alluvioni, che si deve sviluppare secondo precise fasi individuate dal D.Lgs 152/2006 e s.m.i., è stata avviata durante la fase preparatoria del Documento di Piano, costituente il Piano di Gestione Rischio Alluvioni, ed è estesa all'intero percorso decisionale secondo il calendario programmato, sino all'adozione e alla successiva approvazione dello stesso.

#### 4.1 Quadro dei soggetti coinvolti nella procedura VAS

In base a quanto in vigore in merito alla procedura di VAS, nel caso in esame i principali soggetti istituzionali coinvolti sono:

<b>Attore</b>	<b>Soggetto individuato per l'UoM Toscana Nord</b>	<b>Competenze</b>
Autorità competente (AC): la pubblica	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e	- Individua i soggetti competenti in materia

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

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

L'Autorità di Bacino del fiume Arno, per la sua funzione di coordinamento, fornisce indici e schemi di riferimento per la redazione degli atti e dei documenti necessari al corretto svolgimento della procedura di VAS del bacino proponendo altresì le scadenze temporali per gli adempimenti.

Le Regioni predispongono il contributo al PGRA del distretto Appennino Settentrionale relativamente alle proprie UoM e analogamente contribuiscono a compiere gli adempimenti VAS per la propria porzione territoriale; nel dettaglio provvedono alla redazione dei contributi al rapporto preliminare, rapporto ambientale, proposta di piano, al recepimento del parere motivato, monitoraggio dell'attuazione del Piano, etc. per ciò che concerne il territorio di competenza.

#### **4.2 Inquadramento Metodologico**

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

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

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

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

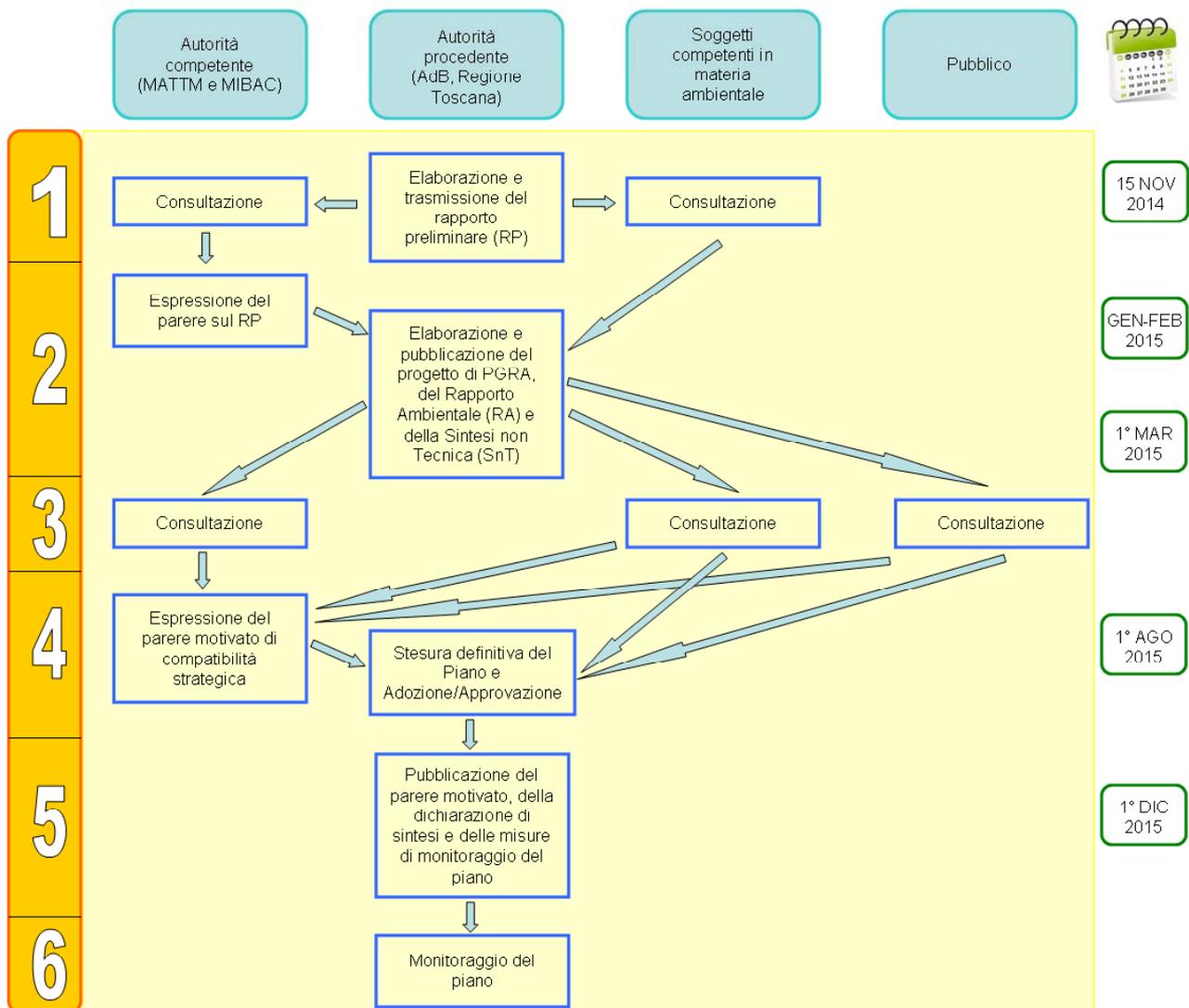
Per ciascuna fase vengono individuate le attività da svolgere da parte dell'Autorità competente e dalla autorità proponente, nonché le informazioni da produrre al fine di redigere il rapporto ambientale.

### **4.3 Procedura e tempi della VAS del PGRA**

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

- **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).

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



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

La Regione Toscana, conformandosi ai termini indicati per lo svolgimento della procedura, trasmette gli elaborati di competenza all'Adb Arno in tempo utile per la trasmissione degli atti ufficiali al Ministero dell'ambiente o per la pubblicazione ove dovuta.

I tempi e le fasi principali della procedura di VAS sono di seguito indicati:

#### Fase preliminare (Fase di scoping)

*Consultazione tra AP, AC e altri soggetti ambientali per definire la portata del Rapporto Ambientale (RA).*

Invio del Rapporto Preliminare (RP) al Ministero dell'ambiente (AC), tramite l'Adb Arno (che svolge la funzione di coordinamento per il Distretto Appennino Settentrionale), da parte della Regione Toscana in qualità di Autorità Procedente (AP).

novembre 2014

È stata richiesta della riduzione dei termini per la consultazione da 90 gg. a 30/45 gg. in modo da terminare la fase di scoping entro gennaio 2015.

#### 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 AdbArno.*

gennaio-febbraio 2015

### Svolgimento delle consultazioni

L'Autorità Procedente (AP) Arno, che ha funzione di coordinamento, procederà con:

- la COMUNICAZIONE all'Autorità Competente (MATTM, MIBAC, Commissione VAS): Rapporto Ambientale, Sintesi non tecnica, Proposta di Piano;
- la PUBBLICAZIONE avviso nella Gazzetta ufficiale (data di decorso dei termini).

1° marzo 2015

### Valutazione

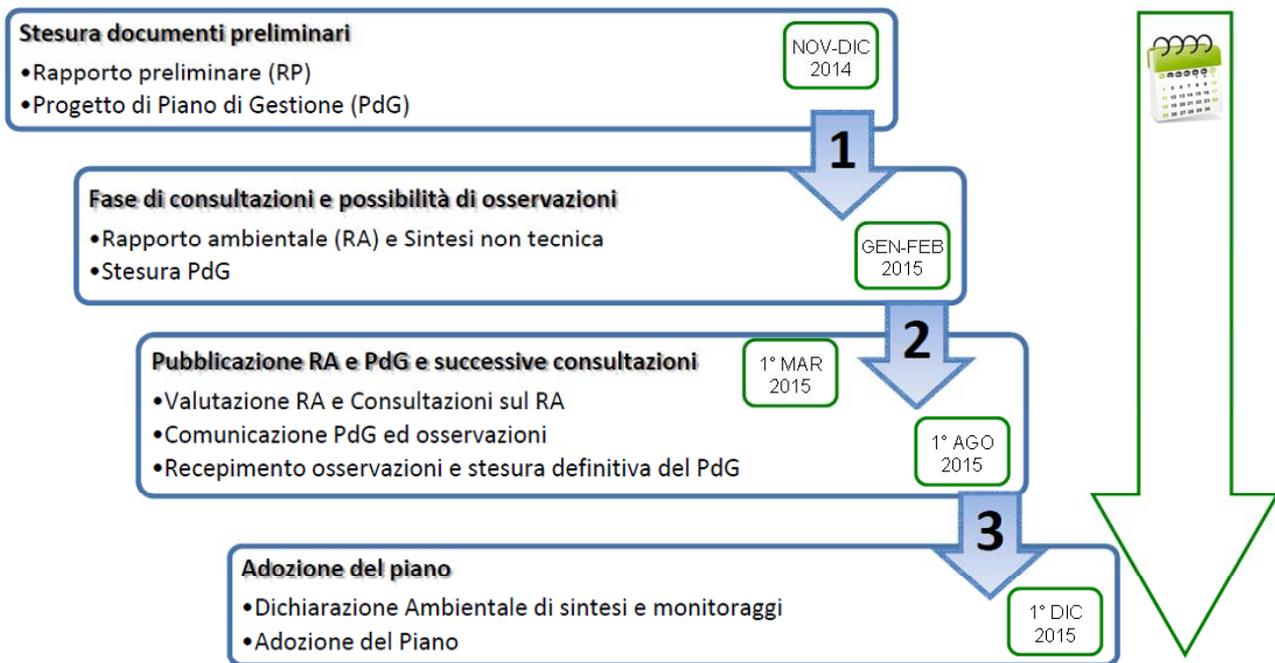
È svolta dall'Autorità Competente (MATTM, MIBAC, Commissione VAS) e si conclude con il parere motivato entro 90 gg. a partire dalla scadenza dei 60 gg. per la trasmissione delle osservazioni.

1° agosto 2015

### 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.

1° dicembre 2015



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

Il progetto di Piano sarà 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.

### 4.4 Contenuti di riferimento

I contenuti di riferimento per la redazione del presente documento di scoping derivano:

- dal quadro conoscitivo del territorio dell'UoM costruito negli anni attraverso il piano stralcio di bacino vigente;

- dal quadro conoscitivo di cui al Piano di Tutela delle Acque dell'UoM Toscana Nord (approvato dalla RT con DCR 25 gennaio 2005, n.6);
- dal quadro degli elementi esposti a rischio di alluvione di cui al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni relativamente all'UoM Toscana Nord, oggetto della procedura VAS;
- dal quadro delle componenti ambientale su cui il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni dell'UoM Toscana Nord potrebbe avere correlazioni o determinare cambiamenti significativi e monitorabili. Tali componenti ambientali sono suddivise nei seguenti 6 raggruppamenti:
  - Atmosfera: Aria, Clima e Cambiamenti Climatici;
  - Idrosfera: Acqua, Superficiale e Sotterranea;
  - Geosfera: Uso del Suolo, Vulnerabilità degli Acquiferi, Aree a rischio idrogeologico, Aree a pericolosità sismica;
  - Biosfera: habitat , Flora, fauna, Aree Naturali Protette
  - Antroposfera:
    - Sistema Insediativo e Demografico: Urbanizzazione, Popolazione;
    - Sistema Economico Produttivo: Agricoltura; Industria; Turismo; Attività economiche legate all'uso dell'acqua, Energia; Infrastrutture e Trasporti;
  - Beni culturali e paesaggistici.

## 5 Contenuti principali del Rapporto Ambientale

Il processo di VAS cui va sottoposto il PGRA deve essere sviluppato sostanzialmente attraverso la redazione di un Rapporto Preliminare di VAS e di successivo un Rapporto Ambientale, parte integrante del Piano, che deve individuare, descrivere e valutare gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano stesso, nonché le alternative selezionate per tutelare il contesto territoriale.

I contenuti del Rapporto Ambientale sono specificati all'Allegato VI della parte seconda del D.Lgs 152/2006 e sono di seguito riportati:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
- c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e dalla flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli

impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;

- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Sulla base di questi contenuti da sviluppare, le iniziative e relative fasi che porteranno alla redazione del Rapporto Ambientale riguarderanno:

**fase 1:** Inquadramento del contesto generale del Piano: descrizione delle caratteristiche generali, obiettivi, contenuti, programmi del Piano.

**fase 2:** Analisi della situazione ambientale: Individuazione e presentazione delle informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali dell'ambito territoriale di riferimento, e sulle interazioni positive e negative tra queste e i principali settori di sviluppo. Sulla base delle considerazioni emerse dalla fase di scoping sarà definito il quadro conoscitivo dello stato attuale finalizzato a descrivere le componenti ambientali/antropiche coinvolte nelle scelte di Piano. Si tratterà di un'analisi di tipo ambientale-territoriale, finalizzata alla definizione delle principali criticità/opportunità che orienteranno le scelte di governo del territorio.

**fase 3:** Obiettivi, finalità e priorità in materia di ambiente e sviluppo sostenibile da conseguire grazie al Piano: le informazioni saranno raccolte mediante appositi indicatori qualitativi e quantitativi fra quelli già monitorati e disponibili che permetteranno le valutazioni e considerazioni di carattere ambientale. Le componenti ambientali su cui il Piano potrebbe determinare cambiamenti significativi e monitorabili sono raccolti in 6 raggruppamenti (Atmosfera, Idrosfera, Geosfera, Biosfera e Aree protette, Antroposfera, Beni culturali e paesaggistici) meglio dettagliati nel Paragrafo 11.

**fase 4:** Analisi della situazione attuale e dei trends evolutivi in caso di non attuazione del Piano: descrizione in sintesi degli esiti dell'analisi di contesto effettuata per i fattori pertinenti la VAS e i principali elementi di criticità su cui il Piano dovrebbe agire. Previsione della probabile evoluzione dell'ambiente e del territorio senza il piano.

**fase 5:** Valutazione qualitativa degli effetti del Piano sulla pianificazione esistente e sull'ambiente e valutazione della Coerenza Interna ed Esterna: valutazioni finalizzate a:

- garantire che gli obiettivi e le priorità ambientali siano integrate a pieno titolo nel progetto di Piano;
- verificare le possibili alternative e ipotesi sostenibili in funzione degli obiettivi di sviluppo del sistema ambientale, definendo le ragioni e i criteri che hanno sostenuto le scelte;
- valutare le priorità di sviluppo previste dal piano e il grado di integrazione

delle problematiche ambientali nei rispettivi obiettivi, finalità, priorità e indicatori. Analizzare in quale misura la strategia agevoli o ostacoli lo sviluppo sostenibile del territorio in questione;

- valutare la Coerenza interna per la congruità all'interno degli obiettivi di Piano e fra Obiettivi e misure di intervento individuate;
- valutare la Coerenza esterna per la congruità fra gli obiettivi del Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientali stabiliti da normative di vario livello (comunitario, nazionale) e da altri piani o programmi che trovano attuazione nello stesso territorio.

**fase 6:** Analisi del sistema di monitoraggio del Piano: descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare.

**fase 7:** Redazione del Rapporto Ambientale: Elaborazione finale del rapporto contenente quanto sopra riportato.

## ***5.1 Proposta di indice del Rapporto Ambientale***

Il Rapporto ambientale sarà organizzato secondo il seguente indice, che sarà comunque integrato in base ai commenti formulati dall'Autorità Competente e dai soggetti competenti in materia ambientale sul presente documento.

### **INDICE DEL RAPPORTO AMBIENTALE:**

- Introduzione
- Descrizione della fase preliminare
  - Indicazione dei soggetti competenti in materia ambientale consultati
  - Sintesi delle osservazioni pervenute e descrizione della modalità con cui sono state prese in considerazione
- Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)
  - Inquadramento legislativo
  - Quadro di riferimento iniziale
  - Iter di approvazione seguito
  - Elaborazione del Piano
  - Processo di partecipazione
  - Risorse finanziarie
  - Strumenti e modalità di attuazione
- Obiettivi e azioni del Piano
  - Obiettivi e strategie di attuazione
  - Descrizione delle azioni: strumenti e modalità di attuazione
- Quadro conoscitivo
  - Caratterizzazione ambientale del territorio
  - Condizioni di criticità e particolari emergenze ambientali
  - Matrice degli indicatori qualitativi e quantitativi
- Scenari previsionali
  - "Alternativa zero"
  - Trends evolutivi
- Difficoltà riscontrate durante l'analisi
- Verifica di coerenza esterna
  - Obiettivi di protezione ambientale
  - Confronto fra gli obiettivi del Piano con quelli di protezione ambientale
  - Definizione degli obiettivi ambientali specifici attraverso indicatori
  - Valutazione della coerenza esterna fra obiettivi del Piano e obiettivi ambientali specifici

- Coerenza fra obiettivi e azione del Piano
- Valutazione delle alternative
- Analisi degli impatti ambientali
- VAS e Valutazione di Incidenza Ambientale (VincA)
- Misure di mitigazione e compensazione
- Conclusioni
- Sintesi non tecnica

## **6 VAS e Valutazione di Incidenza Ambientale (VincA)**

La Direttiva 2001/42/CE e l'art. 6, comma 2 lettera b) del D.Lgs. 152/2006, prevedono, per i Piani e programmi per i quali si ritiene necessaria una Valutazione d'Incidenza ai sensi dell'art. 5 del DPR n.357 del 1997, che venga effettuata la procedura di VAS. A tal fine il Rapporto Ambientale, redatto dal proponente, dovrà contenere anche gli elementi necessari alla valutazione della compatibilità fra l'attuazione del Piano e le finalità dei siti Natura 2000, nonché le loro caratteristiche e le esigenze di tutela.

In tal senso nel rapporto ambientale si provvederà ad analizzare e valutare eventuali incidenze che il Piano stesso può avere sul mantenimento in uno stato di conservazione ecologicamente funzionale degli elementi fondanti la biodiversità comunitaria (habitat e specie) nei Siti Natura 2000 potenzialmente interessati.

### **6.1 Rapporti VAS - VincA nel PGRA UoM Toscana Nord**

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

Nella procedura VAS e nel Rapporto Ambientale del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) UoM Toscana Nord, si provvederà a definire un programma di criteri generali a livello strategico per le eventuali incidenze che il PGRA può avere sul mantenimento in uno stato di conservazione ecologicamente funzionale degli elementi fondanti la biodiversità comunitaria (habitat e specie) nei Siti Natura 2000 potenzialmente interessati dalle misure. Gli approfondimenti legati alla specifica interazione degli eventuali singoli interventi a farsi, saranno presentati in uno studio volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato. Nell'analisi delle interferenze, dovranno essere prese in considerazione la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente.

## **7 Attività e modalità di partecipazione**

Le attività e le modalità di partecipazione dei soggetti interessati al procedimento di formazione del PGRA sono indicate nel decreto legislativo 49/2010 (articoli 9 e 10) che dispone che le Autorità di Bacino Distrettuali e le Regioni afferenti l'UoM in coordinamento tra loro e con il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, ciascuna per le proprie competenze, mettano 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 devono promuovere la partecipazione attiva di tutti i soggetti interessati all'elaborazione, al riesame e all'aggiornamento dei piani di

gestione coordinandosi, quando opportuno, con quanto previsto all'articolo 66, comma 7, del Testo Unico Ambientale (d.lgs. 152/2006).

L'articolo 66, comma 7, del d.lgs. 152/2006 prescrive che 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 nell'UoM 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 quanto riguarda la UoM Toscana Nord la documentazione di cui al punto a) e b) sono disponibili all'indirizzo web:

<http://www.regione.toscana.it/-/piano-di-gestione-del-rischio-di-alluvioni>

## **8 Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni**

### **8.1 Inquadramento Normativo**

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

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

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

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

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

Come previsto dal D.Lgs. 49/2010, l'elaborazione, l'aggiornamento e la revisione del PGRA vanno condotte con il più ampio coinvolgimento del pubblico e delle parti interessate, incoraggiandone la partecipazione attiva (art.9 e 10).

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

## **8.2 Gli obiettivi di Piano individuati nella direttiva alluvioni (2007/60/CE)**

La direttiva 2007/60/CE definisce all'art.2 "alluvione" come "l'allagamento temporaneo di aree che abitualmente non sono coperte d'acqua. Ciò include le inondazioni causate da fiumi, torrenti di montagna, corsi d'acqua temporanei mediterranei, e le inondazioni marine delle zone costiere e può escludere gli allagamenti causati dagli impianti fognari".

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

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni costituisce quindi uno strumento *operativo* e *gestionale* per il perseguimento delle attività di valutazione e di gestione dei rischi di alluvioni al fine di ridurre le conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dalle stesse alluvioni, nel distretto idrografico di riferimento:

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

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

Gli obiettivi del PGRA possono essere sintetizzati ad una forma più generale (Obiettivo generale) che viene declinata in obiettivi più specifici che descrivono gli ambiti che dovrebbero beneficiare delle azioni di piano, secondo i contenuti della Tabella che segue.

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

*Obiettivi generali e specifici del PGRA*

Il dettaglio degli obiettivi specifici è brevemente sotto riportato:

**OS1** Tutela della salute umana:

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

**OS2** Tutela dell'ambiente:

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

**OS3** Tutela del patrimonio culturale:

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

**OS4** Tutela delle attività economiche:

- mitigazione dei possibili danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, ecc)
- mitigazione dei possibili danni al sistema economico e produttivo
- mitigazione dei possibili danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, approvvigionamento idrico, etc.)

Tali obiettivi saranno funzionali alla valutazione della coerenza del piano con gli obiettivi di sostenibilità previsti a livello comunitario e nazionale indicata nel paragrafo 13 e potranno essere raggiunti tenendo conto delle diverse caratteristiche fisico-ambientali, dei differenti quadri delle criticità risultanti dalle mappe di pericolosità e rischio e quindi perseguibili per ambiti/bacini omogenei.

### **8.3 Quadro delle Misure PGRA**

Le misure da mettere in atto devono rientrare nella logica di ampio raggio e sistemica della pianificazione dell'Unit of Management, coerentemente con i percorsi previsti dalla Direttiva Alluvioni e dalla Direttiva Quadro Acque.

Il PGRA verrà attuato attraverso misure volte al raggiungimento degli obiettivi generali definiti a scala di bacino 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 (Commissione Europea - Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC) - 2013 ) ed ovvero:

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

L'individuazione di un elenco esteso di misure di carattere generale (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 di insediamento peculiari, diversa distribuzione e presenza di attività economiche e beni culturali/ambientali.

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

Long list of measure Distretto Appennino Settentrionale		Measure Type
No action Baseline	1. Non fare nulla (assumendo comunque la prosecuzione delle attuali attività di manutenzione e gestione del reticolo fluviale e del territorio)	M11
Do mini mun	2. Ridurre le attività esistenti	M22
	3. Gestione proattiva/propositiva	M24
Prevention	8. Pianificazione territoriale ed urbanistica che, ai vari livelli istituzionali, tenga conto dei livelli di rischio attesi	M21
	9. Azioni di rimozione e di rilocalizzazione di edifici ed attività in aree a rischio	M22
	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	M21
	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	M23
Protection	12. 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

	<i>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</i>	<b>M31</b>
	<i>14. Opere di sistemazione idraulico-forestale nelle porzioni collinari e montane del reticolo</i>	<b>M33</b>
	<i>16. Miglioramento, ricondizionamento e, se necessario, rimozione/riabilitazione delle opere di protezione e difesa già realizzate (considerando prioritarie quelle in aree a rischio maggiore)</i>	<b>M32</b>
	<i>17. Realizzazione interventi di riduzione della pericolosità nel reticolo fluviale (ad esempio realizzazione argini, diversivi/by-pass, casse di espansione, traverse di laminazione, ecc..)</i>	<b>M32</b>
	<i>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</i>	<b>M31</b>
	<i>15. Opere di difesa costiere e marine</i>	<b>M33</b>
	<i>18. Altre opere quali miglioramento del drenaggio e dell'infiltrazione in aree urbanizzate</i>	<b>M34</b>
	<i>19. Realizzazione interventi (a scala locale e/o relativi a singole abitazioni/edifici) di riduzione del danno (esempio barriere fisse/mobili, ecc.)</i>	<b>M23</b>
<b>Preparedness</b>	<i>4. Sviluppare e mantenere sistemi di monitoraggio strumentale, sistemi di comunicazione ridondanti (dati, fonia, radio, satellitare) e sistemi di supporto alle decisioni</i>	<b>M41</b>
	<i>5. 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</i>	<b>M42</b>
	<i>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 autoprotezione e di protezione civile da poter applicare</i>	<b>M43</b>
	<i>6. Predisposizione e sperimentazione di protocolli per la gestione in fase di evento delle attività inerenti la regolazione dei volumi e/o degli scarichi di fondo e di superficie delle grandi dighe presenti nei bacini idrografici di interesse per laminazione delle piene; predisposizione e sperimentazione di protocolli per la gestione in fase di evento delle attività inerenti la regolazione della laminazione delle casse di espansione munite di paratoie mobili</i>	<b>M42</b>
<b>Recovery e review</b>	<i>21. Attività di ripristino delle condizioni pre evento, supporto medico e psicologico, assistenza finanziaria, assistenza legale assistenza al lavoro, assistenza post-evento</i>	<b>M51</b>

	22. Attività di ripristino delle condizioni pre evento del sistema ambientale	M52
	23. Lesson learnt, rianalisi (compreso l'aggiornamento delle mappe di pericolosità e rischio)	M53

Articolazione Misure generali del Distretto Appennino Settentrionale

## 8.4 Fasi e tempi del PGRA

Il percorso per realizzare questa finalità si deve concretizzare con l'istituzione di un quadro di riferimento per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvione che:

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

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

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

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

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

## 8.4 Rapporto tra Direttiva Alluvioni 2007/60/CE e Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE e tra Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni e Piano di Gestione Acque

Già dagli anni '90 la normativa nazionale italiana aveva intrapreso un "percorso tecnico, scientifico e operativo-normativo" di grande rilevanza ai fini della difesa del suolo, della mitigazione del rischio, del risanamento delle acque, della fruizione e gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, della tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi, nonché ai fini di giungere a soluzioni innovative e di reale assetto e gestione integrata del territorio, attraverso la redazione dei piani di bacino.

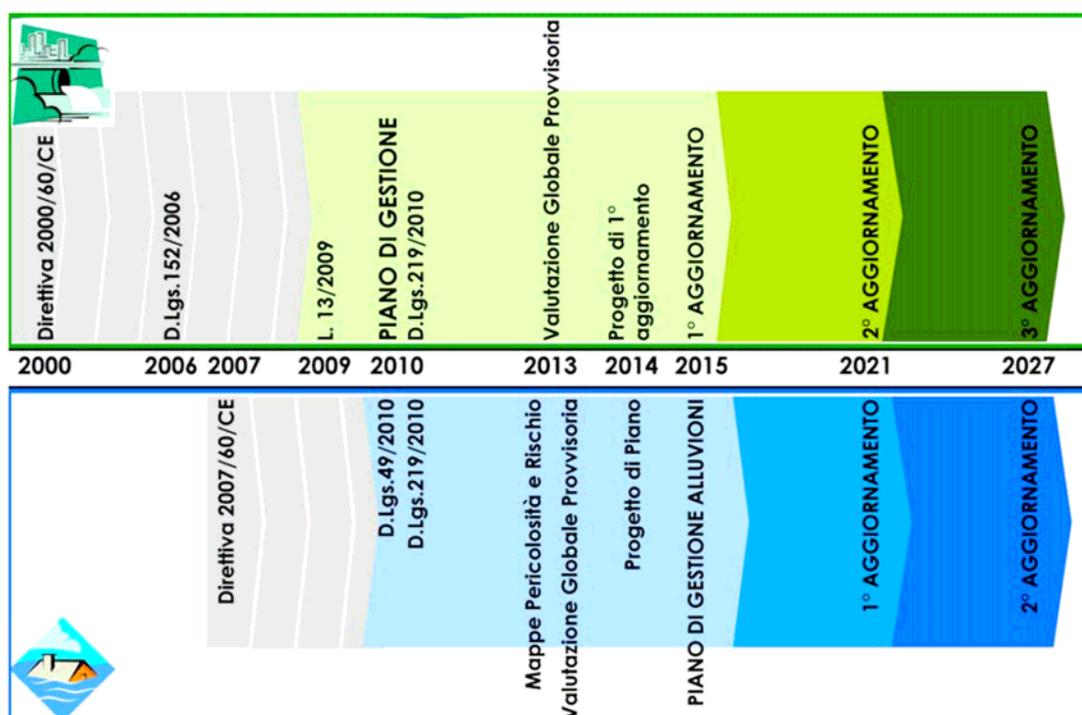
La legge 18 maggio 1989, n. 183 *Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo* ha definito un nuovo approccio per il governo del territorio basato sul concetto di bacino idrografico (un ambito di riferimento individuato sostanzialmente con criteri fisici) dove affrontare in maniera integrata l'insieme dei temi legati all'acqua ed ai suoi utilizzi. Questo indirizzo operativo è stato poi confermato dalla direttiva 2000/60/CE (la direttiva che ha istituito un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque) che ha introdotto l'obbligo di predisporre piani di gestione dei bacini idrografici per tutti i distretti idrografici al fine di realizzare un buono stato ecologico e chimico delle acque.

Con il D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 e s.m.i., *Codice Unico sull'Ambiente*, si disciplina in

materia di acqua e ambiente e si introduce il Piano di Gestione Acque (PGA). Il decreto disciplina non solo la materia della Direttiva 2000/60, ma anche tutta la materia del dissesto idrogeologico e quindi del rischio da evento riproponendo lo schema dei Piani Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI) già previsti dal vigente quadro normativo. Esso dispone che, nelle more dell'approvazione dei piani di bacino distrettuali, le Autorità di Bacino adottino i piani stralcio di distretto per l'Assetto Idrogeologico contenenti, in particolare, l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico, la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia e la determinazione delle misure medesime. Inoltre il D.Lgs. 152/2006, nel rispetto di quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, ha operato una riorganizzazione degli ambiti territoriali di riferimento attraverso la suddivisione del territorio nazionale in Distretti idrografici prevedendo, all'art.63, l'istituzione delle Autorità di bacino Distrettuali, la redazione dei Piani di Gestione delle Acque.

A livello Comunitario invece la problematica del rischio di alluvioni non figura, tuttavia, tra gli obiettivi principali della direttiva 2000/60 né questa tiene conto dei futuri mutamenti dei rischi di alluvioni derivanti dai cambiamenti climatici. Sarà la successiva Direttiva 2007/60/CE (Valutazione Rischio Di Alluvioni) che si occuperà di tali aspetti ed introdurrà il concetto di un quadro per la valutazione e la gestione del rischio di alluvioni, recepita in Italia dal D.Lgs. 49/2010, che introduce il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA).

Considerato che, nella visione europea, la Direttiva Alluvioni è emanazione diretta della Direttiva Acque – per le stesse viene infatti concepito un allineamento temporale negli adempimenti, definendo la coincidenza di scadenze temporali tra il primo aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque e la prima emanazione del PGRA anche nelle previsioni della direttiva 2007/60 viene ripreso il coordinamento delle disposizioni amministrative all'interno dei distretti idrografici per cui risulta evidente che l'elaborazione dei piani di gestione dei bacini idrografici previsti dalla direttiva 2000/60 e l'elaborazione dei piani di gestione del rischio di alluvioni contribuiscono entrambi alla *gestione integrata* e sinergica dei bacini idrografici.



Coincidenza di scadenze temporali tra il primo aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque e la prima emanazione del PGRA

I due processi devono 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.

Questa prospettiva di gestione integrata dei bacini idrografici è un'importante occasione per incrementare e consolidare il coordinamento delle politiche a livello distrettuale creando unitarietà tra le politiche di difesa dalle acque con quelle di tutela delle acque.

### **8.5 Attuazione della direttiva alluvioni nell'UoM Toscana Nord**

Come indicato nella comunicazione alla Commissione Europea del 26 maggio 2010 da parte di ISPRA, nelle more della costituzione dei distretti idrografici, le Autorità di Bacino Nazionali, Interregionali e Regionali ex L. 183/89, così come prorogate dalla L. 13/2009, provvedono a tutti gli aspetti connessi alla predisposizione degli strumenti pianificatori di cui al D.Lgs. 49/2010, con esclusione della parte di piano inerente la gestione in fase di evento, per la quale la competenza è affidata alle Regioni, in coordinamento con il Dipartimento nazionale della Protezione Civile.

Nel frattempo l'Italia ha utilizzato la possibilità concessa dall'articolo 3 della direttiva 2007/60 per suddividere il proprio territorio in UoM diverse dai distretti di cui alla direttiva 2000/60, per l'attuazione delle disposizioni sulla gestione delle alluvioni. Questi ambiti territoriali corrispondono alle superfici di riferimento per lo sviluppo delle attività e l'anagrafica delle aree di pericolosità idraulica e di rischio idraulico.

Sempre in attesa della definizione delle Autorità di Distretto, con D.Lgs. 219/2010 le Autorità di Bacino Nazionali sono state anche incaricate di svolgere attività di coordinamento alla scala distrettuale al fine della predisposizione degli strumenti di pianificazione di cui al citato decreto legislativo n. 49/2010.

Pertanto la Regione Toscana provvede, per i territori di competenza dell'Unit of Management Toscana Nord (UoM - ITADBR092), e sotto il coordinamento dell'Autorità di Bacino del fiume Arno (UoM – ITN002), a compiere tutti gli adempimenti richiesti per l'attuazione della direttiva 2007/60 e del decreto 49/2010.

### **8.6 La pianificazione di settore nell'UoM Toscana Nord**

Nella tabella che segue riportato un elenco di piani e programmi approvati e/o adottati dagli enti competenti territorialmente nell'UoM Toscana Nord.

TIPO ENTE	TIPO PIANO	ENTE	PIANO	APPROVAZIONE
AdB	PAI	BACINO REGIONALE TOSCANA NORD	Piano Assetto Idrogeologico (PAI)	delibera del Consiglio Regionale della Toscana n. 11 del 25 gennaio 2005
REGIONE	DS	REGIONE TOSCANA	Documento annuale difesa del suolo	DGRT 1194 del 23/12/2013
AIT	PAMB	Conferenza Territoriale n. 1 Toscana Nord	Piano d'Ambito di Gaia S.p.A. e Geal S.p.A. per l'Autorità Idrica Toscana	
PROVINCIA	PTCP	PROVINCIA DI LUCCA	PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	Delibera C.P. n° 189 del 13/12/2000
PROVINCIA	PTCP	PROVINCIA DI MASSA CARRARA	PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	D.C.P. n. 75 del 29/09/99
REGIONE	AGR	REGIONE TOSCANA	Piano Agricolo Regionale PAR 2008- 2010	Delibera di Consiglio Regionale 23 dicembre 2008, n. 9
REGIONE	COSTA	REGIONE TOSCANA	Piano di Gestione integrata della costa ai fini del riassetto idrogeologico	delibera della Giunta regionale n. 1214 del novembre 2001
REGIONE	FOR	REGIONE TOSCANA	Programma Forestale Regionale 2007-2011	Del. CR 13 dicembre 2006 n. 125
REGIONE	PAE	REGIONE	PRAE Piano Regionale Attività	

		TOSCANA	estrattive	
REGIONE	PAE	REGIONE TOSCANA	PRAER Piano Regionale Attività estrattive e recupero delle Aree escavate	Approvato con deliberazione del Consiglio regionale n. 27 del 27 febbraio 2007
REGIONE	PAES	REGIONE TOSCANA	Piano Territoriale Paesistico Regionale (integrazione al PIT)	(ved. PIT Regione Toscana)
REGIONE	PARCHI	REGIONE TOSCANA	Piani di Gestione dei Parchi	
REGIONE	PIT	REGIONE TOSCANA	PIT Piano di Indirizzo Territoriale	dcr 16 giugno 2009
REGIONE	PIT	REGIONE TOSCANA	PIT Piano di Indirizzo Territoriale	Approvato dal Consiglio regionale il 24 luglio 2007 con delibera n. 72.
REGIONE	PRAA PAER	REGIONE TOSCANA	Piano Regionale di Azione Ambientale	DELIBERAZIONE 14 marzo 2007, n. 32 Proposta di deliberazione al C.R. n.27 del 23-12-2013
REGIONE	PTA	REGIONE TOSCANA	Piano di Tutela delle Acque	Deliberazione del Consiglio Regionale del 25 gennaio 2005, n.6
REGIONE	PGA	REGIONE TOSCANA	Piano di Gestione Acque dell'Appennino Settentrionale	D.p.c.m. 21 novembre 2013

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

**Piano Assetto Idrogeologico (PAI) - UoM TOSCANA NORD:** In recepimento della legge 183/1989, nel territorio dell'UoM Toscana Nord è vigente dal 2005 il "Piano di bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico PAI". Esso ha valore di piano territoriale di settore e integra gli strumenti di pianificazione territoriale di cui alla legge regionale n. 5 del 16 gennaio 1995. Il PAI, attraverso le sue disposizioni, persegue l'obiettivo generale di assicurare l'incolumità della popolazione nel territorio del bacino e garantire livelli di sicurezza adeguati rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e geomorfologico in atto o potenziali.

**Documento annuale difesa del suolo LR 91/98:** Viene introdotto dall'art. 12 quinquies della L.R. 91/98. In pratica si tratta di un unico atto con il quale vengono selezionati e programmati gli interventi di difesa del suolo da realizzare in Toscana sulla base di requisiti di urgenza e cantierabilità. Il documento prevede anche fondi da destinare alla creazione di un parco progetti che potrà essere utilizzato per programmare gli interventi nell'anno successivo. Un'altra importante novità introdotta dal Documento è quella di superare, nell'ambito della definizione e individuazione degli interventi, la logica dei limiti amministrativi per allinearsi all'unità fisica di riferimento più propria nell'organizzazione del sistema di difesa del suolo, ovvero i limiti del Bacino idrografico. Il documento annuale è stato sviluppato grazie ad un complesso e sistematico lavoro di ricognizione compiuto dalla Regione insieme a Province, comuni, consorzi di bonifica che ha permesso di individuare nella regione molti interventi che hanno carattere di necessità e urgenza. Il primo documento è stato approvato con DGRT 1194 del 23/12/2013 e con DGRT 556/2014 e DGRT 809/2014 sono state approvate le successive rimodulazioni. Ogni anno è prevista l'approvazione del Documento annuale entro il mese di novembre.

**Piano d'Ambito dell'Autorità Idrica Toscana:** Il Piano d'Ambito è lo strumento di pianificazione che definisce gli obiettivi di qualità del Servizio Idrico Integrato e gli interventi infrastrutturali necessari per soddisfarli. Il D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. prevede che il Piano d'Ambito sia costituito dalla ricognizione delle infrastrutture (stato di consistenza delle infrastrutture da affidare al gestore del Servizio Idrico Integrato) precisandone lo stato di funzionamento; dal programma degli interventi (opere di manutenzione straordinaria e le nuove opere da realizzare, compresi gli interventi di adeguamento delle infrastrutture già esistenti) necessari al raggiungimento almeno dei livelli minimi di servizio e al soddisfacimento della domanda complessiva dell'utenza; dal modello gestionale ed organizzativo (che assicura da una parte il servizio all'utenza e dall'altra la realizzazione del programma degli interventi) e dal piano economico finanziario.

*Piano Agricolo Regionale PAR 2008-2010 - REGIONE TOSCANA:* Il piano agricolo regionale (PAR) è il documento programmatico unitario, distinto in specifiche sezioni di intervento, che realizza le politiche economiche agricole e di sviluppo rurale definite dal PSR e specificate nel documento di programmazione economico finanziaria (DPEF) assumendone le priorità. Rientrano in questa pianificazione anche misure a sostegno di iniziative volte alla razionalizzazione della gestione delle risorse idriche in agricoltura ottenuta anche migliorando e ammodernando le strutture e le infrastrutture aziendali e interaziendali.

*Programma Forestale Regionale 2007-2011 - REGIONE TOSCANA:* Definisce le linee di sviluppo e di tutela del patrimonio boschivo forestale della Toscana e costituisce il documento programmatico unico degli interventi nei settori della forestazione, delle sistemazioni idraulico-forestali e della gestione del patrimonio agricolo forestale. Coordinando la disciplina regionale con la Normativa nazionale e comunitaria promuove il ruolo che la risorsa forestale esplica in materia ambientale e di salvaguardia idrogeologica.

*PIT Piano di Indirizzo Territoriale - REGIONE TOSCANA:* Si applicano disposizioni particolari, proprie della Disciplina dei beni paesaggistici. Gli obiettivi di qualità e la definizione delle azioni orientate al loro perseguimento sono contenuti nella sezione 3 delle "schede dei paesaggi e individuazione degli obiettivi di qualità" allegate al piano e sono relativi ai valori naturalistici, storico-culturali ed estetico-percettivi degli elementi costitutivi di ciascun ambito di paesaggio. Detti obiettivi di qualità e dette azioni costituiscono, con riferimento ai beni paesaggistici, prescrizioni d'uso ai sensi dell'articolo 143 del Codice, per gli strumenti della pianificazione dei Comuni e per gli atti di governo del territorio. Costituiscono altresì indicazioni per le politiche di sviluppo con esse compatibili da attuarsi con gli strumenti programmatici di settore e con il concorso delle forze economiche e sociali. In sostanza si passano in rassegna tutti gli aspetti del paesaggio tutelati per legge, tra cui i territori costieri, quelli contermini ai laghi, i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua, con le relative 'fasce di rispetto', le zone umide, etc., affidando alle Province l'azione di indirizzo e, soprattutto ai Comuni, la definizione di tutele più approfondite.

*Piano Territoriale Paesistico Regionale (integrazione al PIT) - REGIONE TOSCANA:* Le modifiche al PIT (Piano di Indirizzo Territoriale) adottate dal C.R. della Toscana (16 giugno 2009) costituiscono implementazione del piano stesso per la disciplina paesaggistica di tutto il territorio regionale. Il piano si presenta come uno strumento 'aperto' che, attraverso i suoi processi dinamici, supporta le politiche di settore, collaborando a diffondere una cultura del paesaggio. Il paesaggio toscano è rappresentato dal quadro conoscitivo di riferimento e dalle "schede dei paesaggi e individuazione degli obiettivi di qualità", che costituiscono parte integrante del piano. Dette schede analizzano le caratteristiche paesaggistiche del territorio toscano ai sensi degli articoli 131 e 135 del Codice, evidenziano le dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, individuano negli atti di programmazione regionale - quali il piano regionale di sviluppo, il piano di tutela delle acque e gli altri piani regionali di settore unitamente a quelli finalizzati alla difesa del suolo, il piano di sviluppo rurale e il piano per le attività estrattive - le connessioni con i contenuti paesaggistici del piano; indicano le misure necessarie per il corretto inserimento nel contesto paesaggistico degli interventi di trasformazione del territorio; individuano, con riferimento ai diversi ambiti, i relativi obiettivi di qualità. Gli obiettivi di qualità e la definizione delle azioni orientate al loro perseguimento costituiscono, con riferimento ai beni paesaggistici, prescrizioni d'uso ai sensi dell'articolo 143 del Codice, per gli strumenti della pianificazione dei Comuni e per gli atti di governo del territorio. Costituiscono altresì

indicazioni per le politiche di sviluppo con esse compatibili da attuarsi con gli strumenti programmatori di settore e con il concorso delle forze economiche e sociali.

*Piani di Gestione dei Parchi - REGIONE TOSCANA:* Il Parco Regionale delle Alpi Apuane interessa una delle aree di maggior valore naturalistico della Toscana e dell'Italia. Il Parco è localizzato nella Toscana settentrionale costituisce un massiccio montuoso parallelo alla catena appenninica e delimitato dai bacini del Fiume Magra a nord, del Fiume Serchio a est e a sud e dalla costa tirrenica a occidente. La sua collocazione geografica e la sua estrema diversità geomorfologica e climatica sono il presupposto per l'altrettanto elevata varietà faunistica, floristica e vegetazionale. Il Piano e il Regolamento del Parco contengono norme, azioni ed interventi direttamente connessi al mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente, delle specie e degli habitat presenti nei Siti d'importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC), nonché nelle Zone di Protezione Speciale (ZPS), ricompresi nei siti d'importanza regionale, di cui al D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni e alla L.R. 6 aprile 2000 n. 56 e successive modifiche ed integrazioni.

*Piano Regionale di Azione Ambientale - REGIONE TOSCANA:* La finalità del Piano Regionale di Azione Ambientale è quella di tendere da un lato alla conservazione delle risorse ambientali e dall'altro a valorizzare le potenzialità locali di sviluppo. Il PRAA contribuisce a perfezionare il processo di convergenza tra gli strumenti della programmazione dello sviluppo e quelli del governo del territorio che hanno nella sostenibilità ambientale il denominatore comune. Il PRAA 2007–2010 è uno strumento a forte carattere d'integrazione, definendo in maniera precisa gli strumenti e le azioni tramite le quali ci si prefigge di giungere al conseguimento degli obiettivi strategici (macroobiettivi). Il piano detta indicazioni finalizzate ad aumentare la percentuale delle aree protette, migliorarne la gestione e conservare la biodiversità terrestre e marina, ridurre la dinamica delle aree artificiali, mantenere e recuperare l'equilibrio idrogeologico, bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse, tutelare la qualità delle acque interne e costiere e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica.

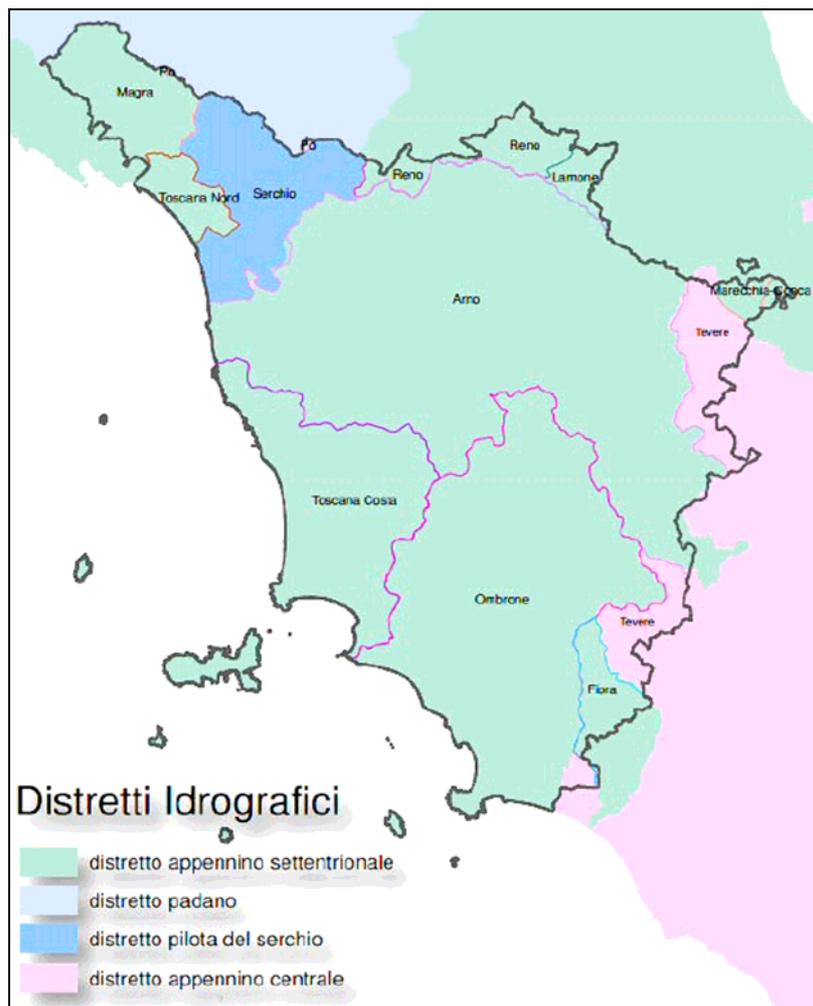
*Piano di Tutela delle Acque - REGIONE TOSCANA:* Il Piano di Tutela è composto da dodici piani quanti i bacini idrografici (nazionali, interregionali e regionali presenti) in Toscana. Il Piano di Tutela delle Acque rappresenta lo strumento principale del governo dell'acqua in Toscana. Attraverso il monitoraggio e il quadro conoscitivo dello stato attuale delle risorse idriche, individua le attività e le azioni di governo necessarie a raggiungere gli obiettivi qualitativi e quantitativi prefissati su scala di bacino. In sostanza il Piano di Tutela delle acque della Toscana rappresenta uno strumento che racchiude in sé sia alcuni dei connotati del Piano di gestione comunitario che quelli del Piano di Tutela ai sensi dell'art. 44 del D. Lgs. 152/99. Il Piano, invero, mira al raggiungimento degli obiettivi di qualità della risorsa idrica, così come definiti dalle Autorità di Bacino ai sensi dell'art. 44 del Decreto; a tale raggiungimento contribuisce, però, non solo la conoscenza sullo stato qualitativo ma anche su quello quantitativo della risorsa. La conoscenza degli aspetti quantitativi dei corpi idrici rappresenta, pertanto, un elemento fondamentale per l'individuazione dei programmi e delle misure volte a garantire l'equilibrio del bilancio idrico e la sua salvaguardia per il futuro, tenuto conto della disponibilità, dei fabbisogni, del minimo deflusso vitale, della capacità di ravvenamento della falda, nonché delle destinazioni d'uso della risorsa.

*Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale - REGIONE TOSCANA:* Il piano di gestione rappresenta il contenitore finale dove viene riassunto tutto il percorso svolto per l'implementazione della direttiva 2000/60/CE che ha come obiettivo prioritario quello di istituire un quadro per l'azione comunitaria in materia di protezione delle acque, al fine di ridurre l'inquinamento, impedire un ulteriore deterioramento e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide sotto il profilo del

fabbisogno idrico; promuovere e agevolare un utilizzo idrico sostenibile, equilibrato ed equo e contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità. Il piano contiene inoltre la sintesi delle misure adottate per consentire la partecipazione e consultazione pubblica.

## 9 Territorio di riferimento del PGRA - UoM Toscana Nord

L'UoM Toscana Nord rappresenta uno degli otto bacini della Toscana ricompresi nel Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale: Arno (bacino nazionale), Magra, Fiora, Marecchia-Conca e Reno (bacini interregionali), Toscana Nord, Toscana Nord e Ombrone (bacini regionali).



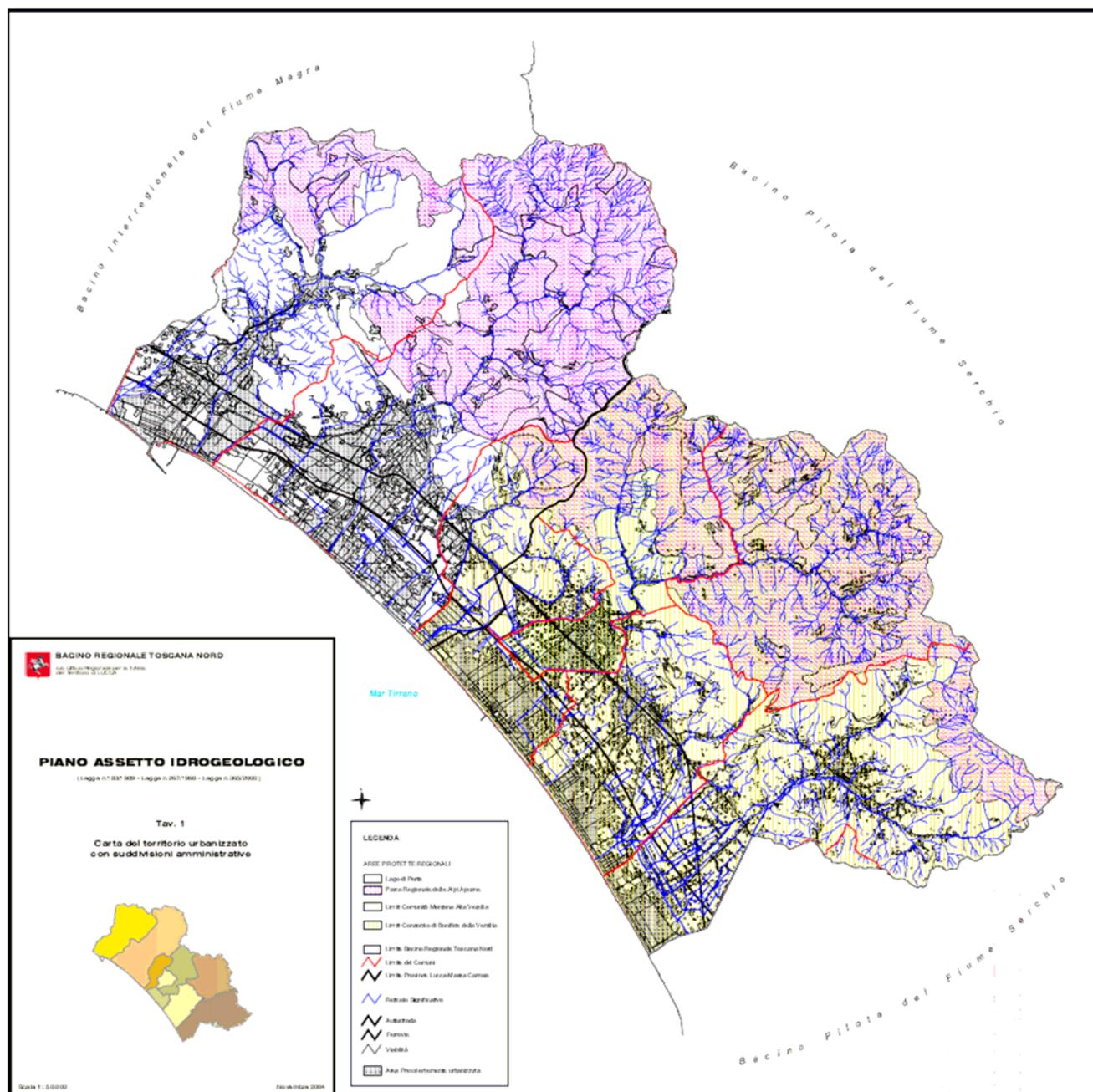
*I distretti idrografici in Toscana*

Il territorio del bacino è costituito dai territori di 8 Comuni, di cui 3 ricadenti nella provincia di Massa Carrara (per circa il 47% del territorio) e 5 nella provincia di Lucca (per circa il 53% del territorio). Parte dei comuni di Camaiore e Stazzema sono compresi nel Bacino del Fiume Serchio, mentre parte del Comune di Carrara è compreso nel Bacino Interregionale del Fiume Magra. Il territorio è inoltre ricompreso nel Consorzio di Bonifica n.1 Toscana Nord, istituito dalla LR 79/2014.

Comuni	Popolazione residenti	Superficie km <sup>2</sup>	Densità abitanti/km <sup>2</sup>	% Territorio nel UoM
<b>Provincia di Massa Carrara</b>				
<a href="#">Carrara</a>	64.234	71,01	905	95

<a href="#">Massa</a>	70.202	93,84	748	100
<a href="#">Montignoso</a>	10.169	16,74	608	100
<b>Provincia di Lucca</b>				
<a href="#">Camaioere</a>	32.591	85,43	381	73
<a href="#">Forte dei Marmi</a>	7.713	8,88	869	100
<a href="#">Pietrasanta</a>	24.237	41,60	583	100
<a href="#">Seravezza</a>	13.221	39,55	334	90
<a href="#">Stazzema</a>	3.264	80,08	41	70

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



*Inquadramento amministrativo dell'UoM Toscana Nord*

## 9.1 Cenni descrittivi dei bacini idrografici dell'UoM Toscana Nord

L'UoM denominato Toscana Nord, facente parte del Distretto Appennino Settentrionale, si

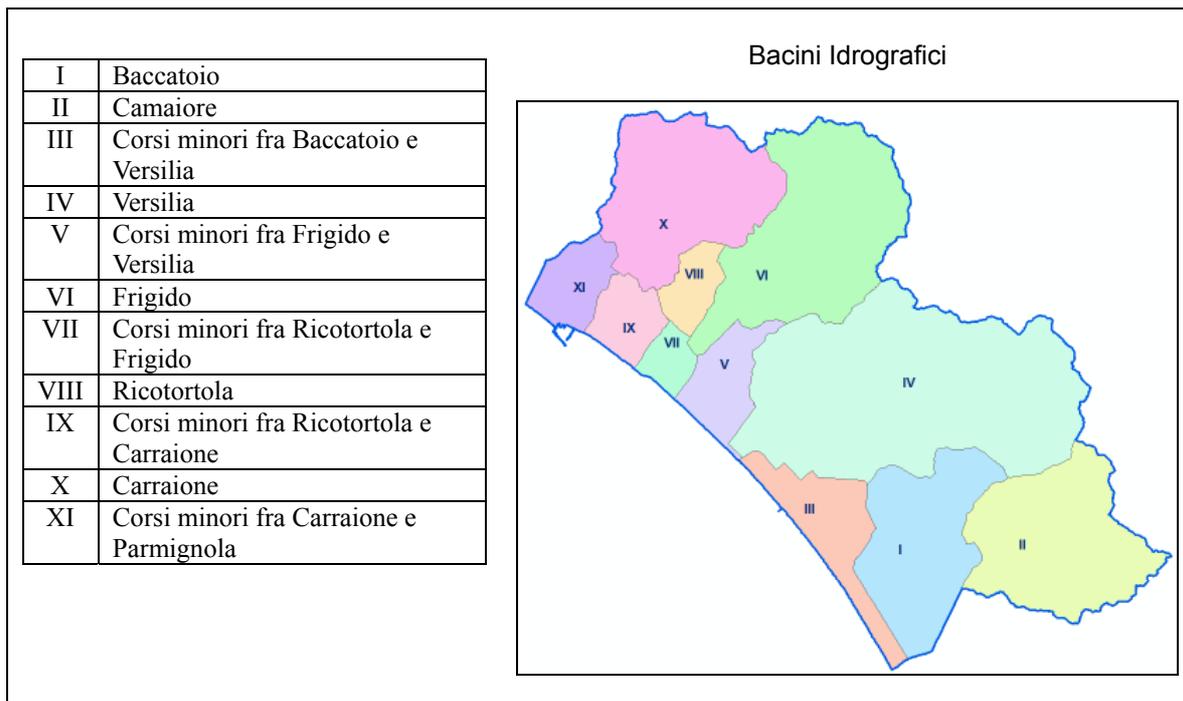
estende per una superficie complessiva pari a circa 430 Km<sup>2</sup>. Dal punto di vista fisico l'UoM Toscana Nord insiste sul territorio compreso tra il Bacino del Fiume Magra a Nord, il Bacino del Fiume Serchio ad Est e Sud Est ed il Mar Tirreno ad Ovest.

L'UoM Toscana Nord comprende un insieme di corsi d'acqua che si originano dalla catena delle Alpi Apuane con recapito diretto a mare. Essi sono riportati nella tabella che segue (da nord a sud):

	<b>Area bacino (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>Lunghezza corso d'acqua (Km)</b>	<b>Affluenti principali</b>
<b>T. Carrione</b>	46.6	15.4	Canale di Torano Carrione di Colonnata
<b>T. Ricortola</b>	6.9	8.0	Canale della Foce Fosso Castagnara Fosso Cocombola Fosso Pernice Fosso Codupino
<b>F. Frigido</b>	63.2	17.5	Canale di Regolo Canale Secco
<b>F. Versilia</b>	91.0	24.0	T. Serra T. Vezza Rio Strettoia T. Montignoso T. Canalmagro
<b>T. Baccatoio</b>	27.6	10.9	T. Traversagna - Rio S. Maria Gora degli Opifici Canale del Teso - Trebbiano
<b>F. Camaione</b>	48.8	11.7	T. Lucese T. Lombricese

Si tratta di corsi d'acqua a carattere tipicamente torrentizio caratterizzati da un percorso piuttosto breve, con andamento generalizzato est-ovest, con pendenza elevata nei tratti montani e collinari (alto e medio bacino) e bassa nella parte di pianura (basso bacino) dove risultano arginati con pensilità più o meno elevata; unica eccezione il Fiume Versilia che, dopo la deviazione verso il Lago di Porta (attuata a partire dal 1600), presenta un tratto con andamento nord-est/sud-est e pendenze piuttosto ridotte nel tratto di valle arginato artificialmente.

Tutti i corsi d'acqua presentano arginature nel tratto di pianura con pensilità più o meno pronunciata (più marcata per quelli meridionali). Altri corsi affluiscono alla parte terminale dei corsi d'acqua principali od in modo naturale (es. colatori destro e sinistro del fiume Versilia) o, più generalmente, tramite sollevamento meccanico attraverso gli impianti idrovori di bonifica. Una rete di canali di acque basse (fossa Maestra, fosso Lavello, fosso Brugiano, fosso Magliano, fosso Poveromo, fosso Fiumetto-Tonfano) ha sbocco diretto in mare.



*Ambiti idrografici omogenei dell'UoM Toscana Nord*

I corsi d'acqua sono caratterizzati da un trasporto solido naturale relativamente modesto in funzione delle caratteristiche geologiche dei bacini contribuenti, dove non sono percentualmente elevate le coperture detritiche. Potenzialmente elevato (e lo è stato di fatto in passato) il trasporto solido artificiale connesso alla lavorazione delle pietre ornamentali sia per gli apporti del materiale di scarto riversato nei ravaneti sia di quello di segazione (frazioni fini). Allo stato attuale, essendo in pratica scomparso l'apporto fine artificiale per l'attivazione dei sistemi di raccolta e smaltimento, il materiale che raggiunge il mare è rappresentato sostanzialmente dagli apporti naturali. L'unico corso d'acqua che ancora trasporta sensibili volumi di materiale è il fiume Frigido.

Per quanto riguarda la geologia, le formazioni che affiorano all'interno dell'area dell'UoM si riferiscono a diverse unità tettoniche. Le unità geometricamente inferiori sono l'Unità delle Alpi Apuane (il cui termine superiore è rappresentato dai marmi) e l'Unità di Massa che nel loro insieme formano il complesso metamorfico Apuano ("Autoctono" auct.) caratterizzato da un metamorfismo in fase degli scisti verdi. Questo complesso occupa la maggior parte dell'area in posizione centrale. Al di sopra si trovano le Unità alloctone della Falda Toscana e le Unità liguri s.l.. Le Unità appartenenti alla Falda Toscana affiorano ad Est e sui lati Nord Ovest e Sud Est del Bacino mentre le Unità Liguri si rinvergono solo nella parte Nord Occidentale, l'Unità eocenica di Canetolo affiora limitatamente in modo discontinuo tra la Falda Toscana e le Unità liguri.

La zona costiera pianeggiante è il risultato del progressivo abbassamento del substrato roccioso per faglie dirette a direzione appenninica riconducibili alla tettonica distensiva che ha interessato nel Miocene la Toscana settentrionale. La natura dei depositi costituenti la pianura costiera è legata inoltre al fenomeno delle variazioni eustatiche del livello marino e, per gli strati di terreno più superficiali, anche dall'azione antropica di bonifica. La zona pianeggiante costiera è infatti costituita da successioni di terreni prevalentemente sabbiosi; più all'interno si ritrovano depositi limoso-argillosi e torbe depositi in epoche recenti e tipici di ambiente palustre. Infine, intercalati a questi depositi ed affioranti nella zona pedemontana, si rinvergono i depositi ghiaiosi delle conoidi derivanti dallo smantellamento delle formazioni che costituiscono la catena apuana in senso lato.

Essendo tutta la costa dell'UoM Toscana Nord sabbiosa, essa risulta essere

potenzialmente instabile per disequilibri indotti dalle opere a mare o da collegarsi a riduzioni di apporti solidi. Il trasporto solido costiero, avviene con direzione Sud-Nord, fino circa all'altezza della località Poveromo, dove a causa dell'invertirsi della corrente per effetto del promontorio di Punta Bianca, il flusso si inverte. La parte meridionale del bacino è prevalentemente alimentata dalle sabbie di provenienza dal fiume Serchio, che trovano una prima significativa intercettazione dalle opere foranee del Porto di Viareggio. L'alimentazione della costa nord è prevalentemente dovuta agli apporti del fiume Magra, peraltro drasticamente ridotti in conseguenza delle asportazioni effettuate con la realizzazione dell'Autostrada della Cisa, e risentono negativamente delle opere foranee del porto di Marina di Carrara.

La morfologia del territorio dell'UoM, condizionata dalla storia geologica e dalla natura dei terreni che la compongono, è caratterizzata dalla presenza di una pianura costiera di larghezza di circa 4-5 km con andamento NW - SE cui segue nella parte orientale, la zona pedemontana occupata dalle conoidi dei corsi d'acqua provenienti dal massiccio apuano. Nella restante parte dell'UoM Toscana Nord è presente un'area montuosa coincidente per gran parte con il massiccio apuano. La parte alta, prevalentemente boscata, è contraddistinta sul lato mare da una fascia montuosa con rilievi di altezze inferiori ai 1.000 m con morfologia non particolarmente accentuata. La parte più interna, che coincide con lo spartiacque, è invece caratterizzata da assenza di vegetazione e da altitudini quasi sempre superiori ai 1.000 m con quote fino a 1.800-1.900 m s.l.m. La morfologia della zona montuosa interna è molto acclive ed è caratterizzata, in corrispondenza degli affioramenti delle formazioni carbonatiche, dalla presenza di pareti subverticali. Nell'UoM Toscana Nord esiste quindi, nell'arco di 10-15 km, una transizione da un ambiente tipico di alta montagna a quello marino costiero. Nella parte montana, una serie di creste di secondo ordine, con direzione NE-SW, discende dallo spartiacque principale e va ad individuare i bacini idrografici dei corsi d'acqua che sboccano direttamente nella pianura costiera.

Lungo la costa si trova un cordone dunale sabbioso largo fino a qualche centinaio di metri e che raggiunge quote di 2-2,5 m s.l.m. alla sommità. La morfologia originale delle dune è per la quasi totalità obliterata dall'azione dei fenomeni antropici legati alla urbanizzazione e all'insediamento degli stabilimenti balneari. A tergo della duna è presente una zona più o meno continua di retroduna morfologicamente depressa le cui quote risultano spesso inferiori al livello del mare. Tale zona è riconoscibile dall'allineamento dei vari stagni costieri, rappresentati, procedendo da SE verso NW, dal Lago di Massaciuccoli, dal Lago di Porta, e dall'ex zona umida di Battilana. Verso monte la zona retrodunale si raccorda con le conoidi di deiezione dei corsi d'acqua; tale passaggio è marcato da un sensibile aumento dell'acclività del terreno e, talora, dalla presenza di risorgive.

Nell'area dell'UoM Toscana Nord sono presenti diversi complessi idrogeologici prevalentemente carbonatici caratterizzati da elevata permeabilità dovuta a fratturazione e carsismo. Uno dei principali complessi acquiferi è rappresentato dalla serie carbonatica metamorfica compresa nella Unità delle Alpi Apuane. Tale acquifero è delimitato in basso dal basamento impermeabile e in alto dai sovrastanti calcescisti e diaspri a permeabilità medio bassa. L'altro complesso idrogeologico più importante è rappresentato dalla serie carbonatica della falda Toscana delimitato in basso dalle Brecce Poligeniche e dalle Marne al tetto. Questi due maggiori acquiferi sono in comunicazione tra loro nelle zone in cui è presente il Calcare Cavernoso che si interpone tra le due unità.

Lungo la fascia costiera è presente in maniera continua un acquifero multi falda all'interno dei depositi alluvionali costituito da una prima falda freatica superficiale, da una seconda falda semiconfinata e da una terza falda profonda confinata. Tali falde sono alimentate principalmente dalle acque profonde provenienti dai rilievi apuani.

## **10 Linee di sviluppo del PGRA – UoM Toscana Nord**

Gli elementi sinora considerati, relativi ai contenuti della direttiva 2007/60 e alla caratterizzazione dei bacini idrografici dell'UoM rispetto alla pianificazione del rischio idrogeologico, consentono di delineare gli obiettivi e i contenuti del piano di gestione del rischio alluvioni.

Il PGRA della UoM Toscana Nord, a partire dagli obiettivi indicati nel paragrafo 8.2, individuerà per ciascuna ambito idrografico omogeneo le misure di carattere generale sia di carattere specifico locale. L'individuazione delle misure potrà essere occasione di aggiornamento, approfondimento ed omogeneizzazione anche delle misure esistenti comprese quelle del PAI vigente nonché dei piani di più diretto impatto.

Il processo di elaborazione, partendo dai presupposti sopra richiamati, rivisiterà preliminarmente le varie indicazioni che emergono dai piani già consolidati (così come confermato dalla legge di recepimento D.Lgs 49/2010, art. 5 ed art. 7) tenendo in debita considerazione i nuovi strumenti conoscitivi oggi disponibili.

Consolidato questo quadro di partenza, va tenuto presente che L'Europa con la direttiva 2007/60 e lo Stato italiano con il D.Lgs 49/2010 di recepimento, indicano la necessità di operare, attraverso il piano di gestione delle alluvioni, la sinergia tra il processo di pianificazione di bacino e la gestione del rischio da alluvione potendo 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".

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

## **11 Contesto Ambientale di Riferimento – UoM Toscana Nord**

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

Di seguito si riporta un'analisi sintetica del sistema ambientale che dovrebbe illustrare il quadro delle conoscenze sullo stato attuale dell'ambiente che saranno sviluppate e monitorate attraverso appositi indicatori nell'ambito del Rapporto Ambientale.

Il sistema ambientale è rappresentato da categorie di elementi individuabili che compongono l'ambiente considerato per la valutazione strategica del PGRA, cui viene riconosciuta un'omogeneità al fine degli impatti attesi. Le categorie di elementi hanno lo scopo di fornire al valutatore le indicazioni necessarie per effettuare la caratterizzazione in relazione alla situazione preesistente all'attuazione del Piano.

Si è scelto di rappresentare il sistema ambientale secondo 6 raggruppamenti all'interno dei quali sono ricondotte tutte le componenti ambientali che saranno analizzate preventivamente nel presente Rapporto Preliminare ed, in maniera specifica, nel Rapporto Ambientale, secondo lo schema sotto riportato:

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

Per ognuno di questi raggruppamenti è di seguito riportata una breve descrizione dello stato del sistema nell'UoM e il livello di possibile interazione con il PGRA.

## **11.1 Atmosfera**

### **11.1.1 Aria**

Il contributo maggiore alle emissioni in atmosfera deriva dall'uso di combustibili fossili per scopi energetici, e dai loro derivati, con particolare riguardo alle combustioni nella produzione di energia elettrica, nell'industria e nel terziario, nonché nei settori dei trasporti su strada.

Le criticità della componente ambientale aria riferibili all'UoM Toscana Nord sono riconducibili alle emissioni in atmosfera per combustione connesse all'attività estrattiva del marmo e alla sua lavorazione nel comprensorio delle Apuane.

Per la redazione del Rapporto Ambientale sarà fatto riferimento all'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissioni in atmosfera (IRSE), dove sono raccolti i quantitativi e la tipologia di inquinanti emessi da tutte le sorgenti presenti nel territorio regionale, sia industriali che civili e naturali.

#### *Interazione col PGRA*

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

### **11.1.2 Clima e cambiamenti climatici**

Dal punto di vista climatologico, l'UoM Toscana Nord è generalmente caratterizzato da valori elevati di piovosità, in relazione alla sua esposizione (vicinanza al mare) ed alla morfologia (catene montuose medio alte disposte all'incirca parallelamente alla costa ed a breve distanza da questa, distanza dal crinale Apuano alla costa circa 15 Km). Le piogge più intense si verificano nei periodi di variazione stagionale, fine primavera e fine estate, quelle più persistenti nel periodo autunnale. Le temperature medie annue non sono basse per cui non si hanno formazioni nevose se non sporadiche di breve durata.

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

Negli ultimi decenni eventi meteo-climatici estremi hanno evidenziato gli effetti del cambiamento climatico in corso, in termini di frequenza, distribuzione ed intensità.

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

#### *Interazione col PGRA*

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

## **11.2 Idrosfera**

### **11.2.1 Acqua**

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

#### *Acque superficiali*

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

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

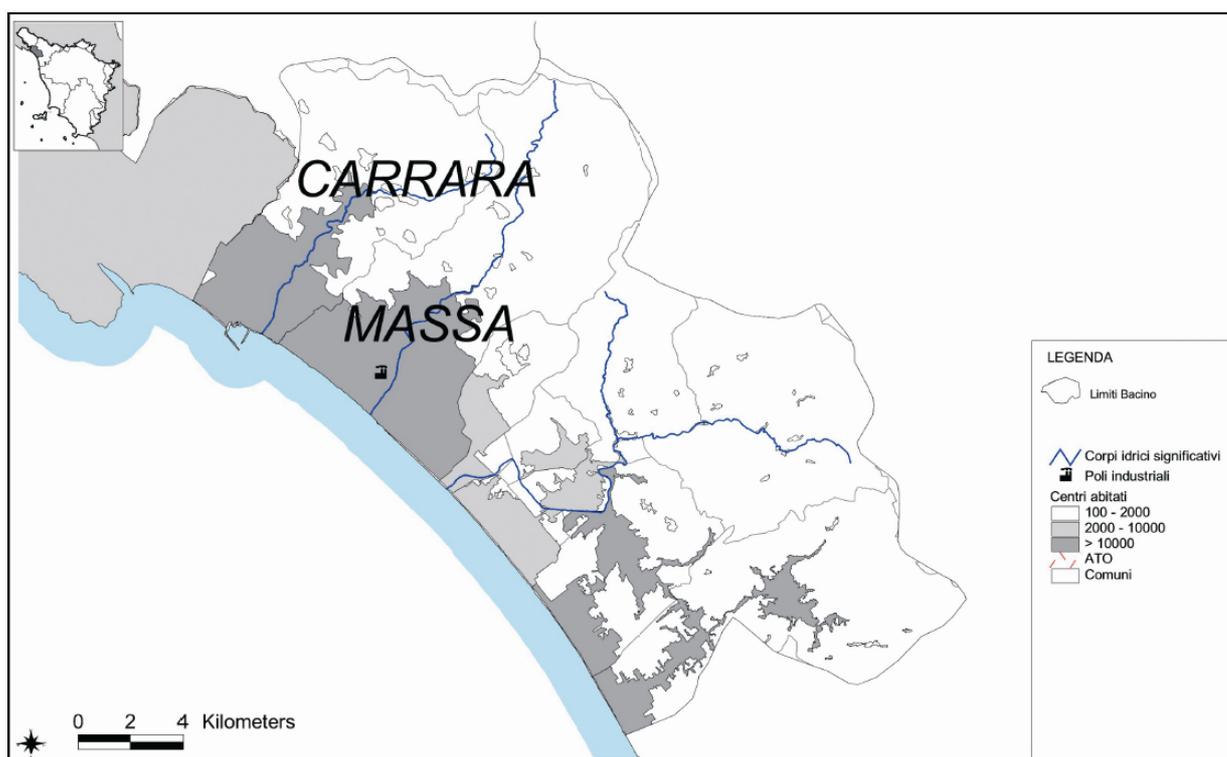
Un corpo idrico superficiale, in relazione agli eventuali interventi operati dall'attività umana, può essere classificato come:

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

SOTTOBACINO	CORPO IDRICO SIGNIFICATIVO
ACQUE SUPERFICIALI	
Carrione	Carrione
Frigido	Frigido
Versilia	Serra
	Veza
ACQUE MARINE COSTIERE COSTA DELLA VERSILIA	

*Corpi idrici significativi superficiali dell'UoM Toscana Nord*

Il numero totale di corpi idrici è di 5 totalmente da corpi idrici fluviali. Le acque marine costiere sono considerate un unico corpo idrico suddiviso in tratti omogenei dal punto di vista amministrativo.



*Corpi idrici significativi superficiali dell'UoM Toscana Nord*

### *Acque sotterranee*

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

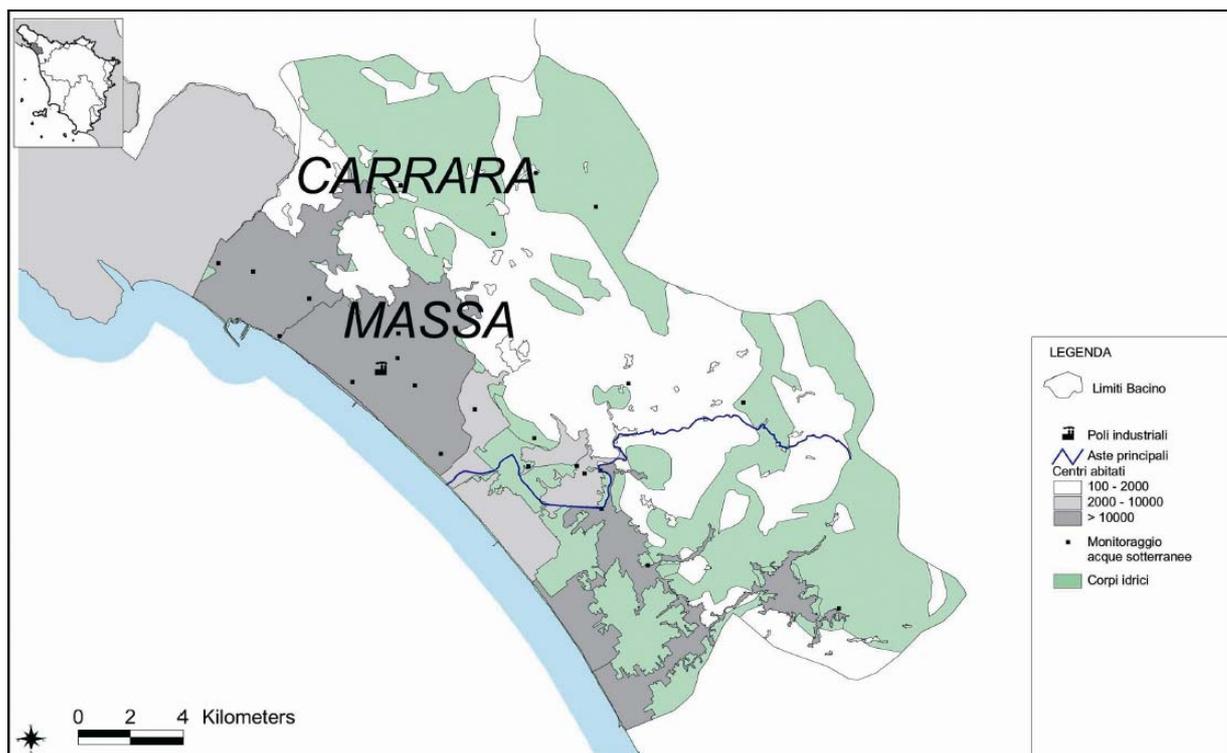
- depositi alluvionali, lacustri e marini Quaternari (che formano le pianure intermontane e costiere);
- formazioni carbonatiche (Calcarei Mesozoici ed Eocenici);
- vulcaniti quaternarie.

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

SOTTOBACINO	CORPO IDRICO SIGNIFICATIVO
ACQUE SOTTERRANEE	
Acquifero della Versilia e Riviera Apuana	
Acquifero carbonatico delle Alpi Apuane, Monti Oltre Serchio e S. Maria del Giudice – Tirrenico Nord	

*Corpi idrici significativi sotterranei dell'UoM Toscana Nord*

Per il territorio dell'UoM Toscana Nord sono stati individuati complessivamente 2 Corpi Idrici Sotterranei, di cui 1 in mezzi porosi e 1 in roccia.



*Corpi idrici significativi sotterranei dell'UoM Toscana Nord*

#### *Interazione col PGRA*

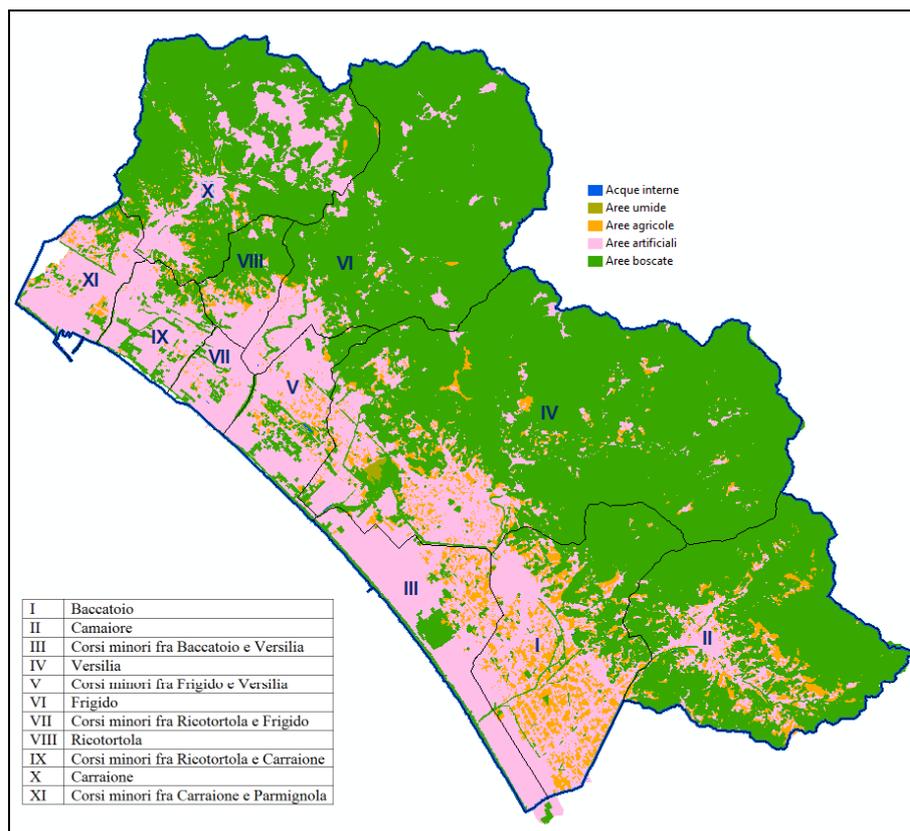
Risulta possibile che si verifichino interazioni fra il Piano di gestione del rischio di alluvioni e il tema della qualità delle acque. Tali effetti saranno opportunamente valutati a livello strategico nell'ambito del Rapporto Ambientale lasciando invece alle procedure di VIA e VInCA gli approfondimenti legati alla specifica interazione di singole opere.

Viceversa non si attendono livelli significativi d'interazione fra il Piano Gestione del Rischio di Alluvioni e la tutela quali-quantitativa delle acque sotterrane.

## **11.3 Geosfera**

### **11.3.1 Uso del suolo**

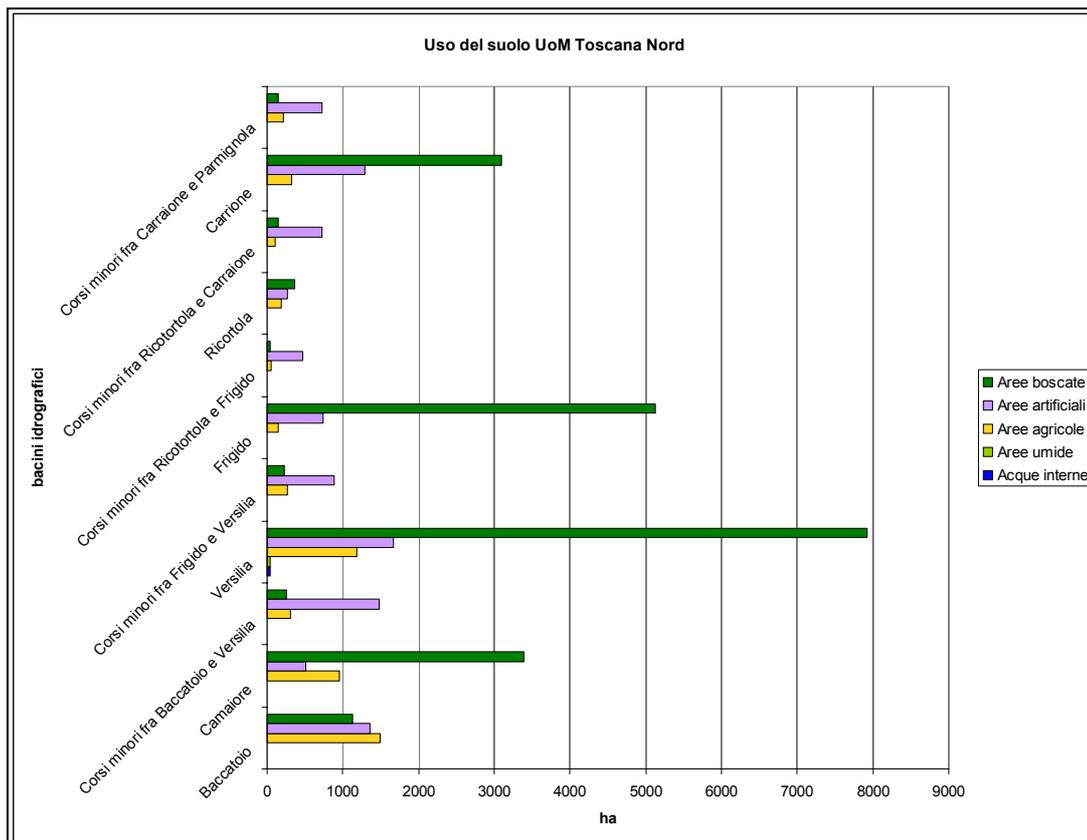
Lo strato informativo vettoriale più aggiornato disponibile per la caratterizzazione dell'uso del suolo nel territorio UoM Toscana Nord è, ad oggi, quello di base anche utilizzato per la redazione delle mappe di pericolosità e di rischio, che si avvale di una legenda omogenea con il progetto Corine Land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



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

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

Bacini Idrografici	Acque interne	Aree umide	Aree agricole	Aree artificiali	Aree boscate	Superficie (ha)
Baccatoio	15,756	0	1495,884	1365,115	1124,345	4001,1
Camaiole	2,808	0	961,797	515,456	3385,421	4865,482
Corsi minori fra Baccatoio e Versilia	2,866	0	308,131	1486,542	255,803	2053,342
Versilia	46,731	38,077	1186,596	1670,528	7922,582	10864,514
Corsi minori fra Frigido e Versilia	10,359	0	266,196	885,101	231,766	1393,422
Frigido	15,678	0	148,248	739,330	5121,792	6025,048
Corsi minori fra Ricotortola e Frigido	5,772	0	47,614	475,322	43,122	571,83
Ricotortola	0,000	0	186,706	272,223	367,944	826,873
Corsi minori fra Ricotortola e Carraine	5,697	0	104,418	726,557	151,920	988,592
Carraine	3,110	0	328,213	1292,203	3096,982	4720,508
Corsi minori fra Carraine e Parmignola	1,454	0	219,302	732,083	143,700	1096,539
<b>Superficie (ha)</b>	<b>110</b>	<b>38</b>	<b>1495,884</b>	<b>1365,115</b>	<b>1124,345</b>	<b>4001,1</b>
<b>percentuale sul totale</b>	<b>0,29</b>	<b>0,10</b>	<b>14,04</b>	<b>27,16</b>	<b>58,40</b>	

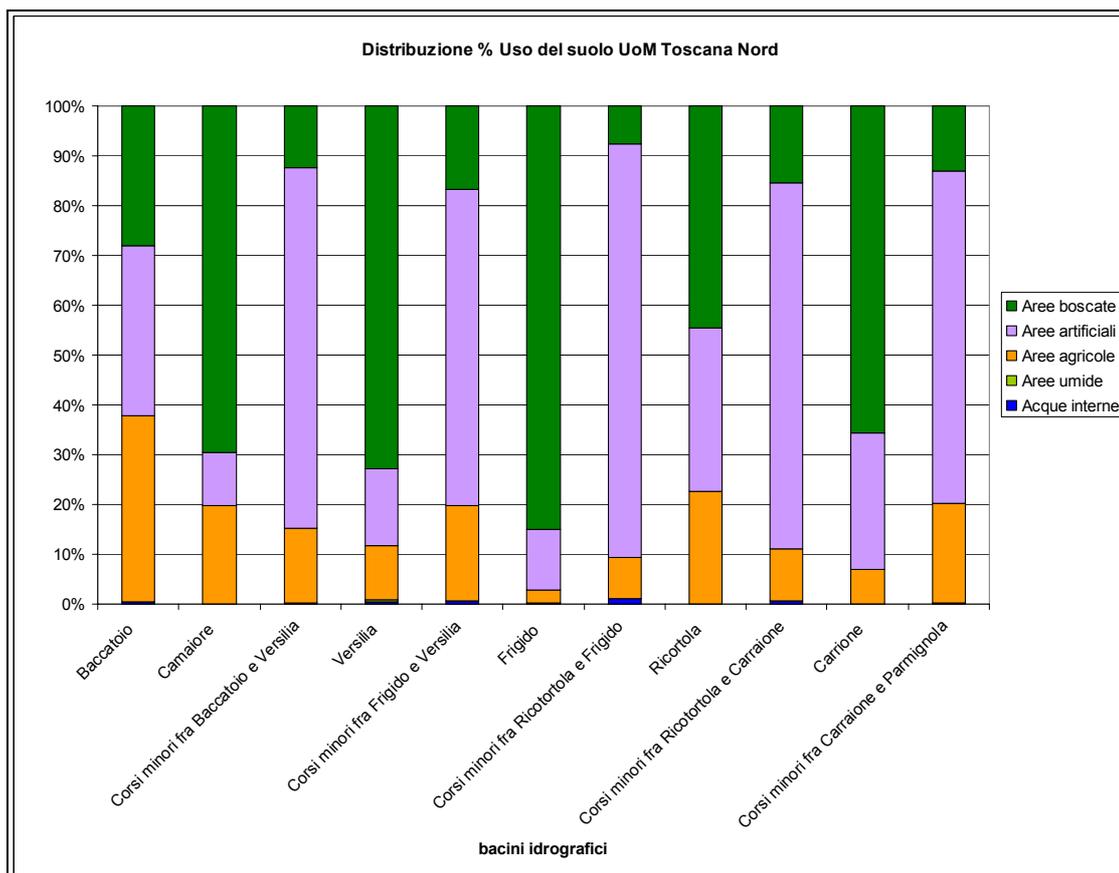


*Distribuzione di superficie dell'uso del suolo per ogni bacino idrografico dell'UoM Toscana Nord*

Più della metà dell'area distrettuale (58,40%) è formata da terreni boscati; un ulteriore 27,16% è invece costituito superfici a destinazione artificiale; solo la parte residua si divide tra aree a destinazione agricola (14,04%), zone umide e corpi idrici.

L'area dell'UoM Toscana Nord è caratterizzata, da un lato, da vastissime estensioni boschive che interessano la parte medio-alta (la parte più elevata dei calcari appare sostanzialmente nuda, con modesta presenza di formazioni erbacee e radi cespugli) e si caratterizza per la presenza prevalente del castagno, insediato sui detriti delle arenarie e poco più in alto dell'essenza autoctona (carpino, etc.), dall'altro da zone coltivate che appaiono più frazionate nella parte Nord (Provincia di Massa Carrara), e caratterizzate da spazi più estesi nella parte Sud. La classe "Aree artificiali" è ben rappresentata nell'area pianeggiante e lungo la costa dove persistono la maggior parte degli insediamenti urbani ed industriali.

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



*Distribuzione percentuale dell'uso del suolo per ogni bacino idrografico dell'UoM Toscana Nord*

### **Interazione col PGRA**

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

### **11.3.2 Vulnerabilità degli acquiferi**

Nel Piano di Tutela Acque dell'UoM Toscana Nord non sono state individuate zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da fitofarmaci.

#### *Interazione col PGRA*

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

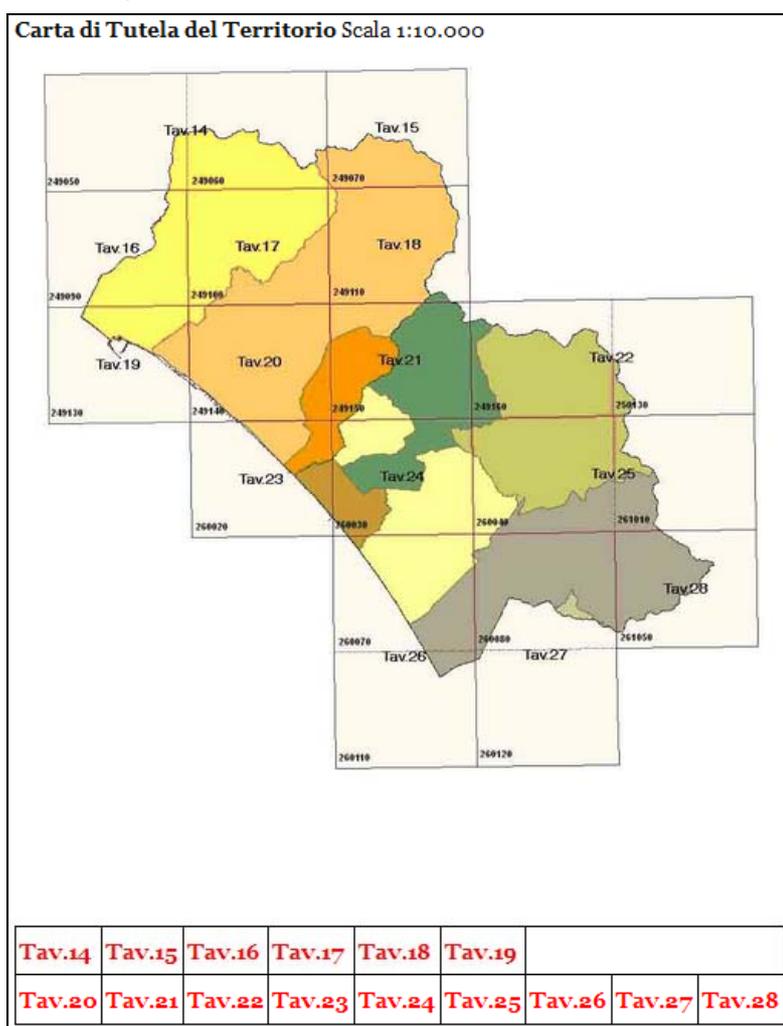
### **11.3.3 Rischio idrogeologico**

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

Dal punto di vista del regime idraulico il PAI ha come obiettivo fondamentale quello

della progressiva mitigazione delle situazioni di rischio, da perseguire tramite il ricorso ad interventi sia di tipo strutturale che non strutturale.

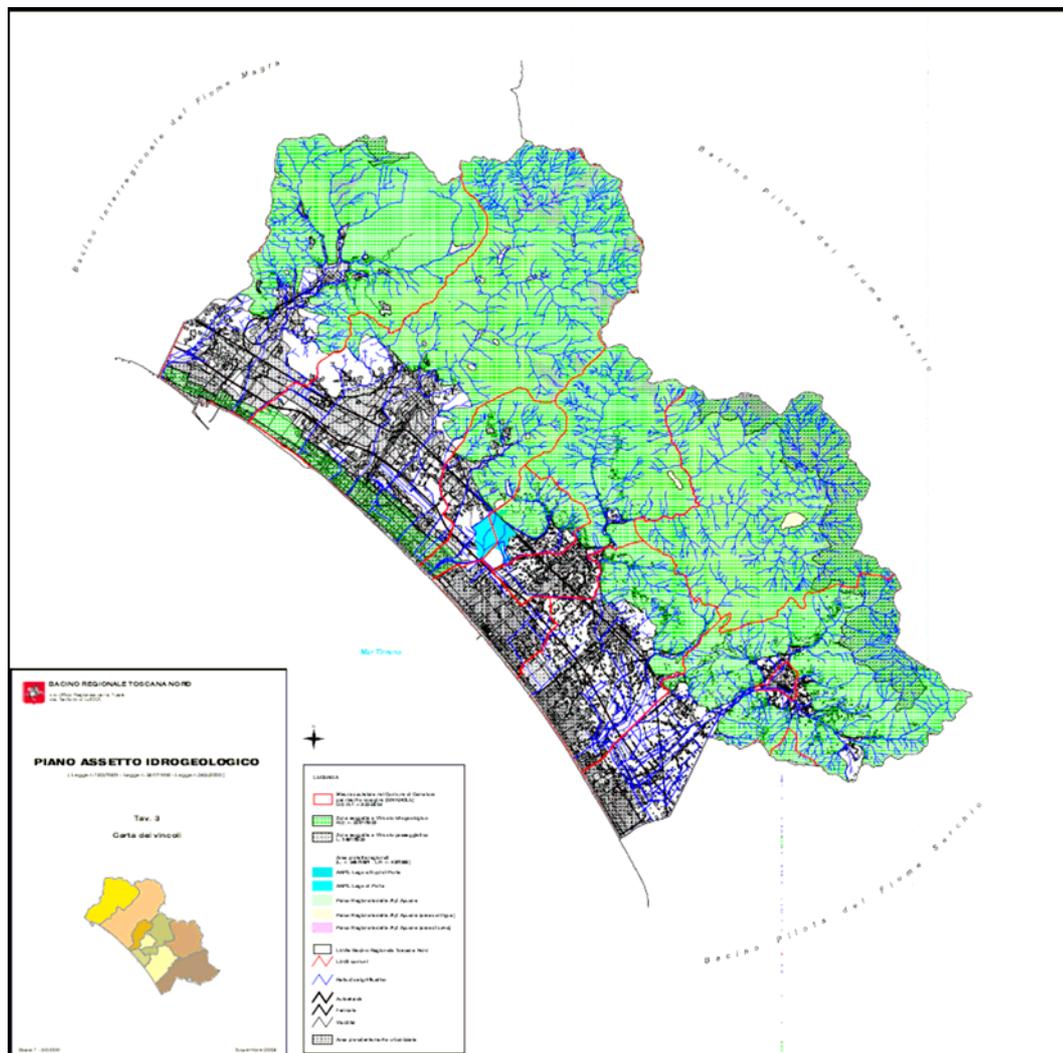
Per l'UoM Toscana Nord nel PAI sono state redatte le perimetrazioni delle aree a pericolosità Elevata e Molto Elevata, afferenti a problematiche idrauliche e geomorfologiche, in riferimento al D.P.C.M. 29/9/1998 e al D.L. 180/98, che vanno ad integrare le aree a pericolosità "media" (classe 3) e pericolosità "elevata" (classe 4) già contenute negli strumenti comunali, in attuazione delle direttive regionali toscane che prevedono quattro classi di pericolosità crescente per la zonizzazione del territorio, sia dal punto di vista idraulico che geomorfologico (D.C.R. 94/85, D.C.R. 230/94 e D.C.R. 12/2000). La della Carta di Tutela del Territorio dell'UoM Toscana Nord e consultabile sul sito della Regione Toscana (<http://www.regione.toscana.it/-/piano-di-bacino-bacino-regionale-toscana-nord->)



Quadro di unione della Carta di Tutela del Territorio dell'UoM Toscana Nord (dal sito della Regione Toscana <http://www.regione.toscana.it/-/piano-di-bacino-bacino-regionale-toscana-nord->)

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

all'art. 1 del R.D.L. 3267/23. Il vincolo idrogeologico incide in maniera profonda sulla disponibilità dei suoli, in quanto ogni operazione di cambiamento di coltura, e quindi di trasformazione d'uso, deve essere preventivamente assentito dall'Autorità forestale.



Carta di sintesi dei vincoli dell'UoM Toscana Nord

#### Interazione col PGRA

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

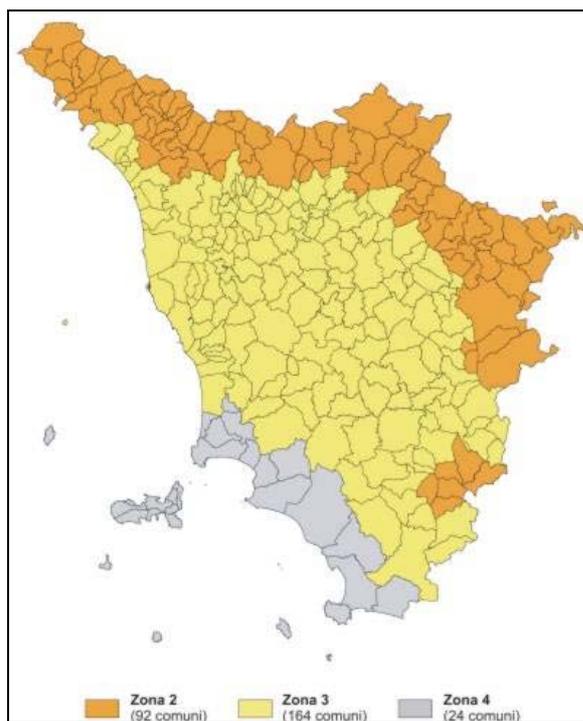
In tal senso l'interazione del Piano di Gestione del rischio di alluvioni con il tema del rischio idrogeologico è probabile e potenzialmente significativa, di conseguenza andrà valutata.

#### 11.3.4 Aree a pericolosità sismica

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

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

Nel Rapporto Ambientale si provvederà alla produzione di una specifica carta relativa alla specifica zona dell'UoM Toscana Nord.



*Classificazione sismica regionale (maggio 2014)*

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

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

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

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

Contestualmente è cessata l'efficacia della Deliberazione GRT n. 841 del 26 novembre 2007 "Approvazione dell'elenco aggiornato dei comuni a maggior rischio sismico della Toscana". La progressiva riduzione negli ultimi 10 anni dei comuni classificati in zona sismica 2 ed il corrispondente aumento del numero di comuni inseriti nell'elenco dei Comuni a Maggior Rischio Sismico della Toscana ha fatto venir

meno le condizioni per mantenere all'interno della zona sismica 2 la distinzione dei Comuni a Maggior Rischio Sismico. Questa operazione, inoltre, si è ritenuta opportuna poiché i moderni criteri nazionali di stima della pericolosità sismica (O.P.C.M. 3519/2006 ed NTC 2008), peraltro già recepiti dal 2012 nella classificazione sismica regionale, consentono la determinazione puntuale di tale parametro (approccio "sito-dipendente"), permettendo in tal modo di discriminare a livello regionale le aree a maggior pericolosità sismica.

#### *Interazione col PGRA*

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

## **11.4 Biosfera**

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

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

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

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

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

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

- l'inquinamento delle matrici ambientali (acqua, aria, suolo, ambiente sonoro e luminoso);
- l'artificializzazione delle reti idrografiche,
- la diffusione di organismi geneticamente modificati, i cui effetti sulle dinamiche naturali non sono ben identificati,
- la diffusione dei rischi naturali.

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

- frammentazione ed isolamento degli habitat indotti dall'attività antropica;

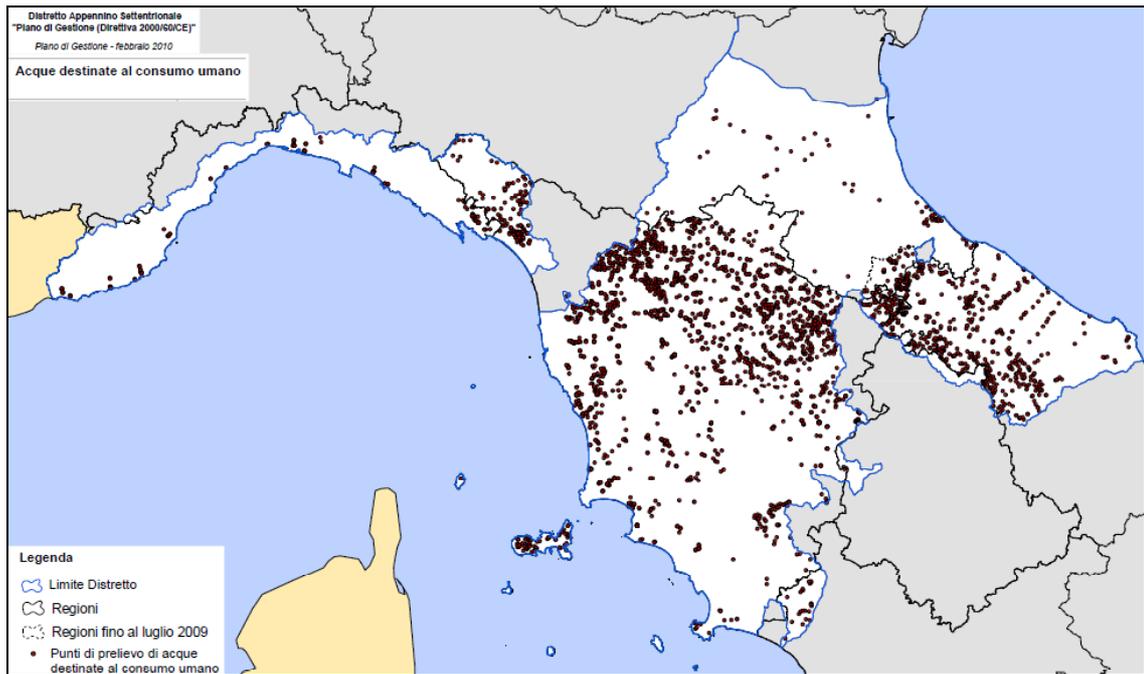
- introduzione di specie esotiche che in alcuni casi, data la loro adattabilità e competitività tendono a occupare le nicchie ecologiche delle specie autoctone, sostituendosi ad esse;
- perdita di biodiversità con disequilibrio negli ecosistemi e cambiamenti nella distribuzione di animali e piante dovuti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

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

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

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

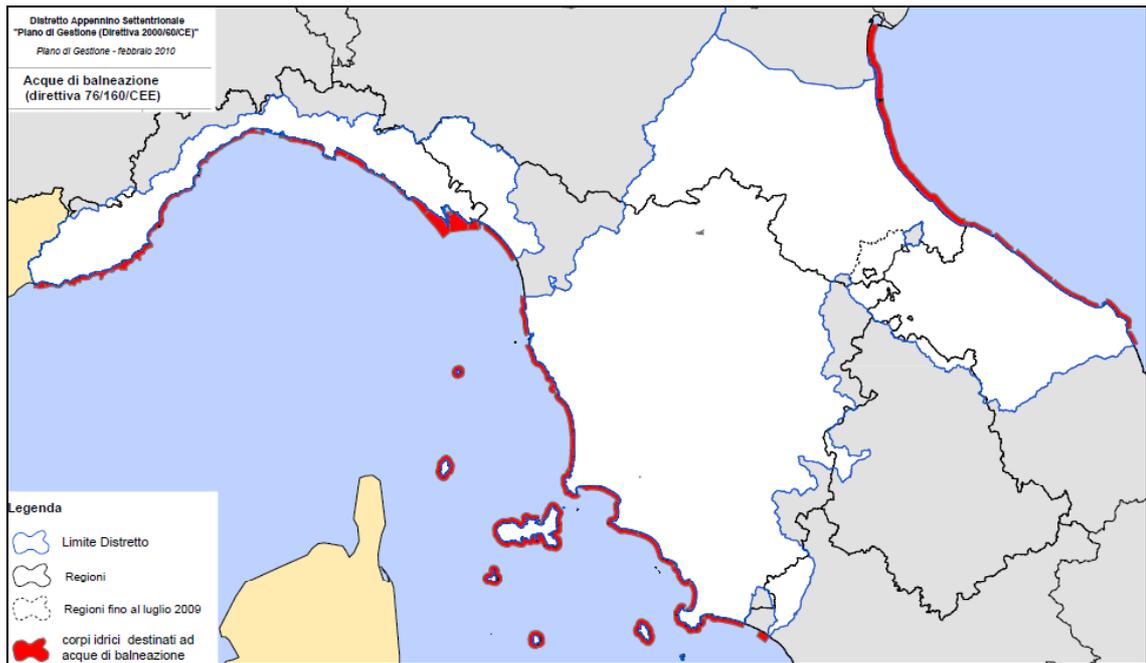
Di seguito sono riportate le tavole allegate al piano di gestione Acque del Distretto Appennino Settentrionale che riguardano i punti i), ii), iii) e iv).



*Acque destinate al consumo umano punto i)*



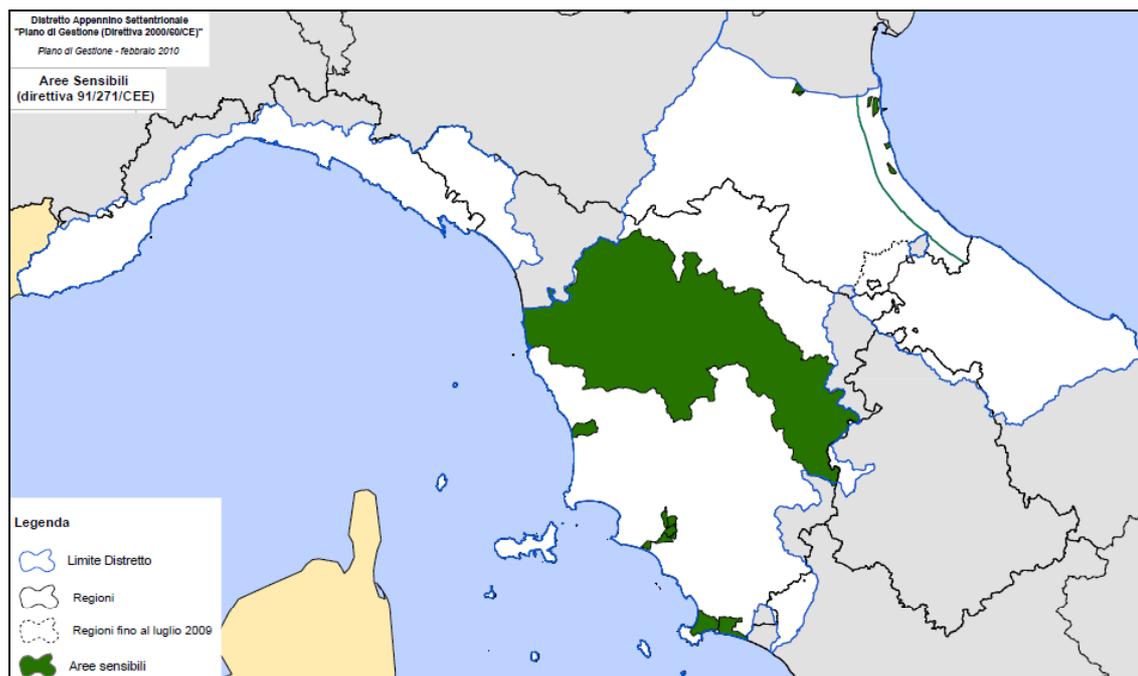
*Acque designate per la protezione di specie acquatiche significative da un punto di vista economico punto ii)*



*Acque di balneazione punto iii)*



*Zone vulnerabili punto iv)*



*Aree sensibili punto iv)*

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

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

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

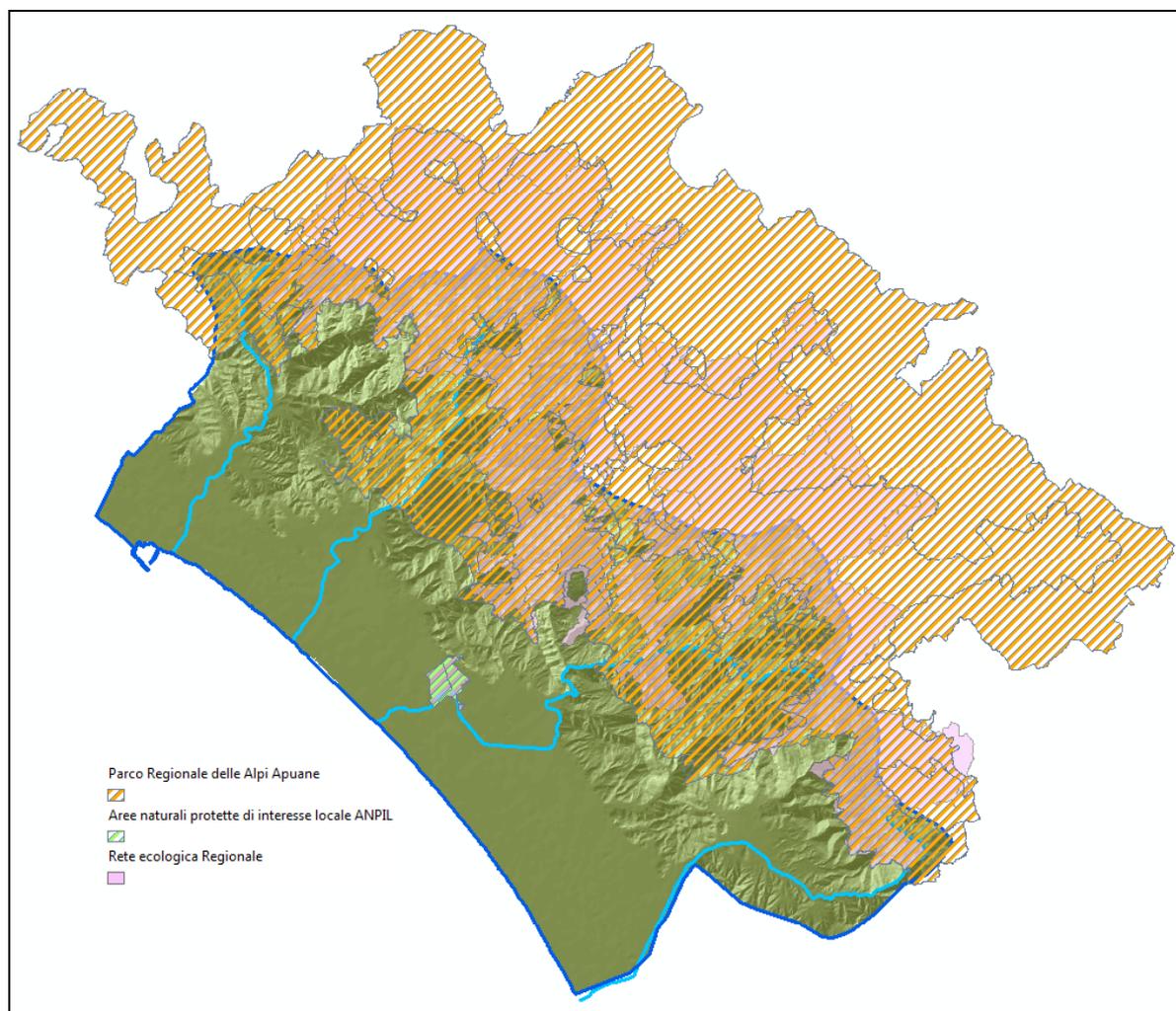
I siti della Rete ecologica regionale che ricadono nel territorio dell'UoM Toscana Nord sono 12 tutti inseriti nella Rete Ecologica Europea Natura 2000 (10 SIC e 2 ZPS).

NAT2000	NOME	TIPO	ZONA
---------	------	------	------

IT5110022	Lago di Porta	SIR - ZPS	ZT
IT5120011	Valle del Giardino	SIR - SIC	ZT
IT5110007	Monte Castagnolo	SIR - SIC	ZT
IT5120008	Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi	SIR - SIC	ZT
IT5110008	Monte Borla - Rocca di Tenerano	SIR - SIC	ZT
IT5110006	Monte Sagro	SIR - SIC	ZT
IT5120009	M. Sumbra	SIR - SIC	ZT
IT5120010	Valle del Serra - Monte Altissimo	SIR - SIC	ZT
IT5120013	M. Tambura - M. Sella	SIR - SIC	ZT
IT5120012	M. Croce - M. Matanna	SIR - SIC	ZT
IT5120014	M. Corchia - Le Panie	SIR - SIC	ZT
IT5120015	Praterie primarie e secondarie delle Apuane (proposta di ZPS)	SIR - ZPS	ZT

*Siti della Rete ecologica regionale*

Nella figura che segue sono riportate i siti della Rete ecologica regionale e gli ambiti del territorio regionale di interesse naturalistico e ambientale soggetti all'amministrazione dei Comuni e di enti Parco che ricadono nell'UoM Toscana Nord.



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

**Interazione col PGRA**

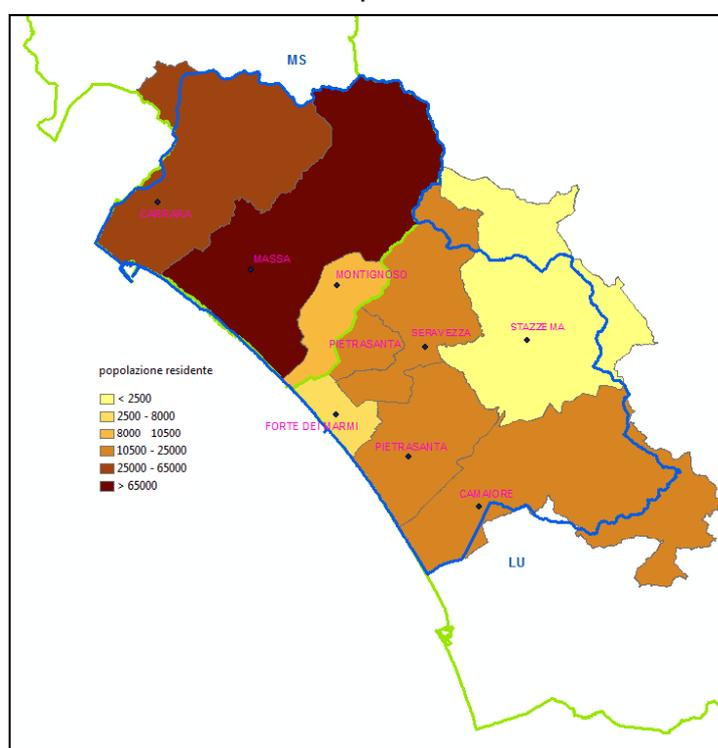
Risulta possibile che si verifichino interazioni fra il Piano di gestione del rischio di alluvioni e il tema della conservazione della biodiversità con particolare riferimento alla tutela delle aree protette. Tali interazione saranno opportunamente valutate a livello strategico nell'ambito del Rapporto Ambientale, mentre gli approfondimenti

legati alla specifica interazione di singole opere sono ascritti alle procedure di VIA e VincA.

## 11.5 Antroposfera

### 11.5.1 Popolazione e Urbanizzazione

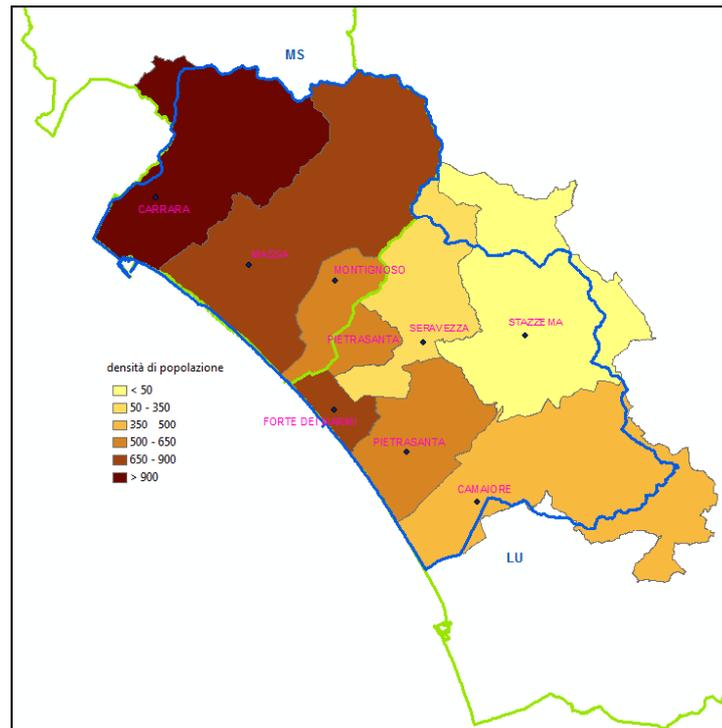
I comuni ricadenti nell'UoM Toscana Nord sono 8 di cui 3 nella provincia di Massa Carrara e 5 nella provincia di Lucca, con una popolazione pari a 211.318 abitanti (ai quali vanno aggiunte le presenze connesse al turismo che comportano un incremento notevole soprattutto nel periodo estivo) su una superficie di 382,53 kmq con una densità media di 552 ab/kmq, con bassi livelli di densità riscontrabile solo nel comune di Stazzema. Questi dati sono stati calcolati a partire dai dati ISTAT 2014 in rapporto alla percentuale di territorio comunale compresa all'interno dell'UoM.



*Popolazione residente nell'UoM Toscana Nord*

La popolazione complessiva del Bacino ammonta a circa 224.000 unità con una densità media di circa 520 abitanti/kmq. La distribuzione della popolazione è prevalentemente sulla fascia costiera e sub-collinare, oltre che nei capoluoghi. Relativamente poco abitata la parte montana, dove la popolazione è prevalentemente concentrata nelle frazioni. Gli insediamenti produttivi e di conseguenza l'urbanizzazione appaiono piuttosto diffusi sul territorio, in prevalenza sulla fascia pede-collinare e nella parte più alta dell'UoM (aree industriali omogenee dei Comuni di Carrara e Massa). Peraltro la valenza turistica della costa ha portato ad una forte urbanizzazione della fascia costiera senza quasi soluzione di continuità. In questa zona la popolazione è soggetta a fenomeni fluttuanti in relazione alla vocazione turistica. Molti insediamenti storici risultano ancora attivi lungo le aste fluviali, dove si erano insediati in relazione alla riserva energetica disponibile.

La figura che segue mostra la densità di popolazione che appare alta e ben distribuita nei comuni costieri, mentre si fa più modesta addentrandosi nell'entroterra montano.



*Densità di popolazione nell'UoM Toscana Nord*

Il comune di Stazzema segna infatti la densità minima dell'intero territorio ( $40,8 \text{ ab/km}^2$ ). I comuni di maggiore consistenza sono quelli di Massa, Carrara e Forte dei Marmi che contano dai 750 ai  $900 \text{ ab/km}^2$ ).

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

Il grado di urbanizzazione prevede tre livelli:

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

Applicato al territorio dell'UoM Toscana Nord, il predetto indicatore indica che solamente ai comuni di Massa e Carrara rientrano nel livello di Alta Urbanizzazione (rispettivamente  $748,1 \text{ ab/km}^2$  - 70.202 abitanti e  $904,6 \text{ ab/km}^2$  - 61.022 abitanti). Solo i comuni di Montignoso e Seravezza, essendo adiacenti a quello di Massa, rientrano nel secondo livello superando i 100 abitanti per  $\text{km}^2$ . La restante parte dei comuni ricadenti nell'UoM Toscana Nord rientra nella classe di bassa urbanizzazione, dove il 27,5% della popolazione si localizza su una superficie pari al 44,2% del territorio.

I fenomeni di inurbamento assumono tuttavia consistenza diversa nelle diverse aree dell'UoM anche in relazione alle caratteristiche morfologiche dei siti; lungo la costa, nelle aree collinari e di pianura la popolazione si concentra pressoché esclusivamente

in centri abitati medi e grandi. Diversamente nell'area montana il modello insediativo prevalente è quello in piccoli paesini e villaggi.

#### *Interazione col PGRA*

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

- a livello programmatico del PGRA nell'ambito del quadro delle misure di prevenzione, protezione e preparazione del piano, con particolare riferimento al perseguimento dell'obiettivo principale, ovvero la salvaguardia della vita e della salute umana, finalizzate a ridurre le conseguenze negative per la salute umana nonché nell'ambito delle misure per gli usi corretti e sostenibili del suolo;
- a livello strategico ambientale nell'ambito del Rapporto Ambientale per gli approfondimenti legati alla specifica interazione con le misure ed obiettivi di sostenibilità.

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

### **11.5.2 Sistema Economico Produttivo: Agricoltura; Industria; Turismo; Attività economiche legate all'uso dell'acqua, Energia; Infrastrutture e trasporti**

Anche per il sistema economico produttivo il Piano di gestione del rischio di alluvioni include le attività di valutazione e di gestione dei rischi di alluvioni al fine di ridurre le conseguenze per le attività economiche e sociali derivanti dalle stesse alluvioni, nel bacino idrografico di riferimento.

Nell'affrontare la parte riguardante i sistemi produttivi si evidenzia che nel Rapporto Ambientale del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni verranno riportati dati aggiornati suddivisi come di seguito:

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

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

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

Inoltre sono stati utilizzati due strati informativi presenti nel Sistema Informativo Territoriale dei Beni Culturali:

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

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

**MACROCATEGORIA 1 – zone urbanizzate**

**CLASSE DI DANNO 4**

STRATO: uso e copertura del suolo

Zone residenziali a tessuto continuo

Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado

Pertinenza abitativa, edificato sparso

**CLASSE DI DANNO 3**

STRATO: uso e copertura del suolo

Cantieri, edifici in costruzione

**MACROCATEGORIA 2 – strutture strategiche**

**CLASSE DI DANNO 4**

STRATO: uso e copertura del suolo

Aree ricreative e sportive

STRATO: database topografico

Sede di ospedale

Struttura ospedaliera

Sede di scuola, università, laboratorio di ricerca

Struttura scolastica

Sede di servizio socio-assistenziale

Campeggio

Luogo di culto

Campeggio

Struttura ludico-ricreativa

Impianto sportivo

Servizio

**CLASSE DI DANNO 3**

STRATO: uso e copertura del suolo

Cimiteri

STRATO: database topografico

Area cimiteriale

**MACROCATEGORIA 3 – infrastrutture strategiche principali**

**CLASSE DI DANNO 4**

STRATO: uso e copertura del suolo

aree portuali

aeroporti

STRATO: database topografico

Linee elettriche

Gasdotti

Oleodotti

Acquedotti

Autostrada - SGC

Extraurbana principale

Sede trasporto ferroviario

Stazione ferroviaria

Grandi dighe

**CLASSE DI DANNO 3**

STRATO: database topografico

Extraurbana secondaria

Urbana di scorrimento

Urbana di quartiere

Strada locale/vicinale

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

*CLASSE DI DANNO 4*

STRATO: beni architettonici vincolati

*CLASSE DI DANNO 3*

STRATO: beni archeologici vincolati

*CLASSE DI DANNO 1*

STRATO: uso e copertura del suolo

Prati stabili

Aree a pascolo naturale e praterie

Brughiere e cespuglieti

Aree a vegetazione sclerofilla

Spiagge, dune e sabbie

Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti

Aree con vegetazione rada

Paludi interne

Paludi salmastre

Zone intertidali

Corsi d'acqua, canali, idrovie

Specchi d'acqua

Lagune

Mare

Boschi di latifoglie

Boschi di conifere

Boschi misti di conifere e latifoglie

Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione

Cesse parafuoco

Aree percorse da incendio

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

*CLASSE DI DANNO 4*

STRATO: uso e copertura del suolo

Aree industriali e commerciali

*CLASSE DI DANNO 3*

STRATO: uso e copertura del suolo

Serre stabili

Vivai

Impianti fotovoltaici

*CLASSE DI DANNO 2*

STRATO: uso e copertura del suolo

Risaie

Vigneti

Frutteti e frutti minori

Arboricoltura

Oliveti

Colture temporanee associate a colture permanenti

Sistemi colturali e particellari complessi

Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti

Aree agroforestali

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

*CLASSE DI DANNO 3*

STRATO: uso e copertura del suolo

Discariche, depositi di rottami

Depuratori

STRATO: database topografico

Discariche

Depuratori

*CLASSE DI DANNO 2*

STRATO: uso e copertura del suolo

Aree estrattive

STRATO: database topografico

Aree estrattive

### *Agricoltura*

Il settore primario rappresenta, tra tutti i settori del sistema economico quello che maggiormente interferisce con il sistema ambientale, ed in particolar modo con la gestione quali-quantitativa della risorsa idrica. Per l'uso del suolo nel settore agricoltura e industria si rimanda al paragrafo 11.3.1 della presente relazione.

Nel Rapporto Ambientale i dati verranno integrati ed aggiornati con il 12° Rapporto economia e politiche rurali IRPET-ARSIA.

#### *Interazione col PGRA*

Risulta probabile che si verifichino interazioni fra il PGRA e il tema dell'agricoltura sia intermini di conflitto sull'uso plurimo della risorsa idrica (ad esempio uso antipiena dei bacini artificiali) e sull'uso del suolo sia in termini di sinergia per la funzione che può assumere il reticolo idraulico nella gestione degli eventi alluvionali. L'interazione andrà dunque approfondita e valutata nell'ambito del Rapporto Ambientale.

### *Industria*

L'economia dell'UoM Toscana Nord (Comune di Carrara) è legata principalmente all'industria e al commercio del marmo in tutte le sue diverse varietà: i blocchi sono estratti e poi imbarcati nel porto di Marina di Carrara ed esportati in tutto il mondo, oppure finiscono nelle moltissime segherie presenti sul territorio e nei laboratori dove vengono trasformati e messi sul mercato. Rilevante è anche la presenza di industrie, in particolare chimiche e alimentari.

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

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

Comunque nel Rapporto Ambientale saranno presi in considerazione i dati dell'Annuario dei dati ambientali 2014 e i dati 2011 ASIA relativi all'industria, costruzioni, commercio e altri servizi.

#### *Interazione col PGRA*

Anche se non si attendono livelli significativi di interazione tra il PGRA e il settore dell'industria, bisognerà tenere presente che, essendo lo scopo del PGRA volto a ridurre le conseguenze negative derivanti dalle alluvioni anche per le attività economiche, le interazioni fra il PGRA e tali aspetti sono relative agli effetti dell'attuazione delle misure di prevenzione, protezione e preparazione del piano, quali:

- valutazione nell'ambito delle misure per gli usi corretti e sostenibili del suolo;
- riduzione dei possibili impatti derivati dall'inquinamento diffuso che le attività industriali possono innescare sul suolo ed alle acque, sia superficiali che di falda, nell'ambito dell'interrelazione tra PGRA e PGA attraverso misure sinergiche;
- valutazione (in merito all'inquinamento dell'aria ed agli effetti sui cambiamenti

climatici determinati da alcune industrie) delle possibili opzioni di azioni di adattamento nell'ambito del monitoraggio dell'attuazione delle misure.

### *Turismo*

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

Le attività economiche legate al turismo includono:

- la ricettività e quindi, alberghi, gli alloggi per i visitatori (agriturismi, bed breakfast, alberghi diffusi, campeggi ecc.);
- le attività di servizio e quindi la ristorazione, le attività per sport, gli stabilimenti;
- l'enogastronomia;
- i percorsi escursionistici ed i flussi turistici.

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

- urbanizzazione che il settore ha comportato rispetto al consumo di suolo con proliferare degli insediamenti turistici, l'aumento degli alloggi, di seconde case e dei servizi, concentrati soprattutto lungo le coste;
- concentrazione delle mete turistiche, aree costiere, aree montane e zone del patrimonio ambientale e culturale;
- economia che deriva da tale settore;
- flusso turistico e quindi la popolazione non stanziale.

Rispetto ai quattro aspetti di cui sopra si evidenzia che nell'ambito del PGRA le attività economiche legate al turismo che richiedono maggiore attenzione sono quelle concentrate lungo le coste dove si collocano importanti centri balneari in grado di ospitare, durante la stagione estiva un numero di abitanti pari a numerose volte la popolazione residente, con conseguente sovra-sfruttamento delle risorse idriche ed incremento della locale domanda energetica. Ulteriori effetti sopportati dall'ambiente sono quelli tipici della pressione antropica (incremento dei carichi civili e dei rifiuti).

### *Interazione col PGRA*

Risulta possibile che si verifichino interazioni fra il PGRA e il settore del turismo soprattutto con riferimento alla gestione dei litorali in conformità con i livelli di pericolosità e rischio idraulico individuati. L'interazione andrà dunque approfondita e valutata nell'ambito del Rapporto Ambientale.

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

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

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

### *Interazione col PGRA*

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

## *Energia*

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

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

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

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

### *Interazione col PGRA*

Risulta probabile che si verifichino interazioni fra il PGRA e il tema dell'energia soprattutto con riferimento alla produzione idroelettrica e all'uso antipiena dei bacini artificiali. L'interazione andrà dunque approfondita e valutata nell'ambito del rapporto ambientale.

### *Infrastrutture e trasporti*

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

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

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

Nel Rapporto Ambientale, per la mobilità le informazioni verranno raccolte dal Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PRIIM).

Sono di seguito esaminati: la rete stradale; la rete ferroviaria; le infrastrutture portuali.

### Rete autostradale

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

Il territorio dell'UoM Toscana Nord è attraversato dalla diramazione A11/A12 Viareggio-Lucca e dal tratto autostradale A12 Genova-Livorno.

### Rete stradale

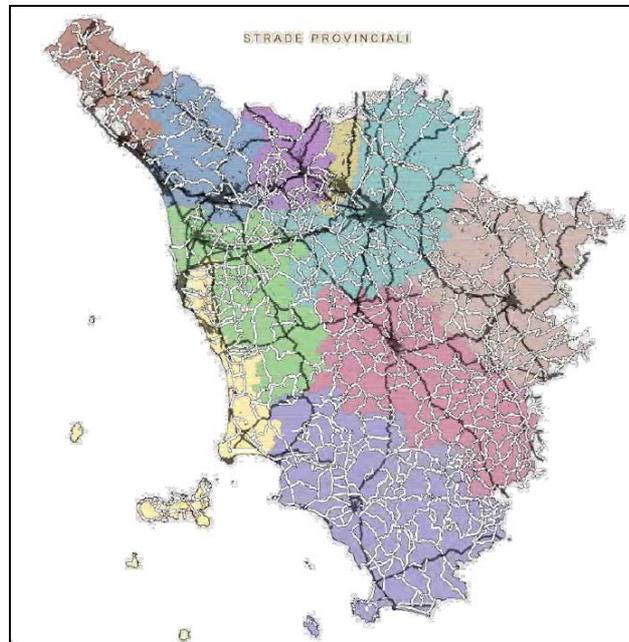
Il sistema delle strade di interesse statale a gestione ANAS presente nel territorio dell'UoM Toscana Nord, è costituito dalla SS1 - Via Aurelia (fonte ANAS, aggiornamento aprile 2012).

Le strade regionali definite come strade extraurbane a carreggiata unica con una

corsia per senso di marcia con dimensione variabile, presenti nel territorio dell'UoM Toscana Nord sono:

- SR 439 Sarzanese – Valdera
- SR 439/dir Sarzanese – Valdera

Le strade provinciali sono presenti per un totale di km 1.166 (654 km nella provincia di Massa Carrara, 512 provincia di Lucca).



*Strade di interesse provinciale sul territorio toscano*

### Rete ferroviaria

Il sistema infrastrutturale ferroviario in Toscana è attualmente gestito da due diversi operatori, Rete Ferroviaria Italiana (R.F.I.), che gestisce la rete nazionale e Rete Ferroviaria Toscana (R.F.T.), di proprietà della Regione Toscana. La rete ferroviaria nazionale che interessa l'UoM Toscana Nord è costituita dalla linea La Spezia-Sarzana-Massa-Pisa-Livorno-Grosseto-Montalto di Castro–Roma che rientra nella Rete fondamentale.

### Infrastrutture aeroportuali e portuali

L'unica infrastruttura aeroportuale presente nell'UoM è l'Aeroporto di Cinquale (Massa) con pista di circa 1100 m che fa parte della categoria di interesse regionale con funzioni di aviazione generale e per la protezione civile.

La rete dei porti toscani è costituita dai porti commerciali, ma anche dal complesso di approdi e di porti turistici presenti lungo la costa in termini di nautica da diporto. Fa parte dell'UoM Toscana Nord il porto commerciale di Marina di Carrara, che rientra fra i Porti di interesse regionale, nazionale ed internazionale, ossia fra gli scali marittimi sede dell'Autorità portuali nazionali<sup>1</sup>. Il porto di Marina di Carrara vanta una vocazione consolidata collegata alla movimentazione di merci non containerizzate ed in particolare marmi e graniti, ma sul porto gravitano anche le attività cospicue dei Cantieri Apuani e della Nuova Pignone, quest'ultima qualificata nella produzione e spedizione via mare di impianti industriali attinenti all'allestimento di piattaforme galleggianti per l'estrazione del greggio e del gas.

Fra i porti di interesse regionale ed interregionale con funzioni commerciali, di

collegamento passeggeri e di diportismo nautico, rientra il porto di Viareggio, con funzioni commerciali per la cantieristica e funzioni dedicate alla pesca. In particolare Viareggio rappresenta il polo di riferimento, con livelli di eccellenza a livello mondiale, per la costruzione di yacht e megayacht e con un'attività di progressiva affermazione costituita dal refitting.

Il Porto del Cinquale e l'Approdo del Cinquale rientrano fra le infrastrutture portuali con funzione esclusiva o prevalente di diportismo nautico che comprendono i porti e gli approdi turistici, gli scali marittimi in genere che espletano in modo esclusivo o prevalente la funzione turistico-diportistica.

#### *Interazione col PGRA*

Risulta probabile che si verifichino interazioni fra il PGRA e il tema infrastrutture e trasporti soprattutto con riferimento agli effetti e conseguenze di alcuni attraversamenti sui corsi d'acqua e in merito all'inquinamento dell'aria ed agli effetti sui cambiamenti climatici determinati dalle produzioni non sostenibili. L'interazione andrà dunque approfondita e valutata nell'ambito del rapporto ambientale.

### **11.6 Beni Culturali e paesaggistici**

Per il quadro conoscitivo aggiornato dei beni culturali e paesaggistici il censimento e la mappatura è stata effettuata consultando le seguenti fonti e sono stati utilizzati (in tutto o in parte) i due strati informativi presenti nel sistema "SIT – Carta dei Vincoli" della Regione Toscana: strati informativi contenenti il censimento dei beni sottoposti a vincolo architettonico, archeologico e paesaggistico sul territorio regionale (aggiornamenti 2010).

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

Nel Rapporto Ambientale i dati verranno integrati e aggiornati, ove possibile anche con le informazioni tratte dal Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico della Regione Toscana.

Per il dettaglio si rimanda alla Relazione redatta nel dicembre 2013 "Mappe della pericolosità e del rischio da alluvioni art. 6 DCE/2007/60; art. 6 D. Lgs. 49/2010" e alle relative cartografie.

#### *Interazione col PGRA*

Risulta possibile che si verifichino interazioni fra il PGRA e il tema dei beni culturali e paesaggistici. Tali effetti saranno opportunamente valutati a livello strategico nell'ambito del rapporto ambientale lasciando invece alle procedure di VIA e VincA gli approfondimenti legati alla specifica interazione di singole opere.

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

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

Le analisi e le considerazioni preliminari evidenziate sono funzionali alla scelta delle

componenti ambientali ritenute sufficienti. Risulta, pertanto, opportuno evidenziare che le eventuali considerazioni ambientali integrative e/o più approfondite debbano essere oggetto di specifica analisi nell'ambito del Rapporto Ambientale in funzione delle informazioni ed osservazioni da parte dei Soggetti competenti in materia Ambientale.

Nella procedura VAS e nel Rapporto Ambientale del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) si provvederà a definire un programma di criteri generali a livello strategico per le eventuali incidenze che il PGRA può avere sul mantenimento in uno stato di conservazione ecologicamente funzionale degli elementi fondanti la biodiversità comunitaria (habitat e specie) nei Siti Natura 2000 potenzialmente interessati dalle misure, rimandando al livello più dettaglio l'attivazione specifica delle procedure VincA e di VIA e gli approfondimenti legati alla specifica interazione degli eventuali singoli interventi a farsi.

Sono di seguito sintetizzate le valutazioni preliminare inerenti l'interazione del PGRA con le componenti ambientali esaminate.

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

*Interazione tra PGRA dell'UoM Toscana Nord e il contesto ambientale*

### 13 Obiettivi di sostenibilità e contributo del PGRA

Gli obiettivi di sostenibilità fissati a livello europeo e nazionale sono un elemento di riferimento per esplicitare in che termini il PGRA potrebbe contribuire alla sostenibilità dello sviluppo territoriale. I riferimenti per tali obiettivi sono stati individuati a partire dai documenti di seguito elencati:

- Riesame della Strategia dell'UE in materia di Sviluppo Sostenibile, adottata dal Consiglio europeo il 15/16 giugno 2006 (SSS);

- Strategia Nazionale d'Azione Ambientale per lo sviluppo sostenibile, approvata dal CIPE il 2 agosto 2002 con Deliberazione n. 57 e pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 255 del 30 ottobre 2002, supplemento ordinario n. 205 (SNAA).

Di seguito si richiamano gli obiettivi specifici del PGRA già illustrati nel documento:

- **OS1** Tutela della salute umana dalle conseguenze negative delle alluvioni
- **OS2** Tutela dell'ambiente dalle conseguenze negative delle alluvioni
- **OS3** Tutela del patrimonio culturale dalle conseguenze negative delle alluvioni
- **OS4** Tutela delle attività economiche dalle conseguenze negative delle alluvioni

La tabella che segue riporta quali obiettivi del PGRA possono contribuire al raggiungimento degli obiettivi generali di sostenibilità.

Tematiche considerate	Obiettivi generali di sostenibilità		Obiettivi specifici del PGRA			
	SSS	SNAA	OS1	OS2	OS3	OS4
Cambiamenti climatici (CC) ed energia pulita	limitare i cambiamenti climatici (CC), i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>- riduzione gas serra;</li> <li>- politica energetica coerente con approvvigionamento, competitività e sostenibilità ambientale;</li> <li>- <b>integrazione dell'adattamento ai CC nelle pertinenti politiche;</b></li> <li>- obiettivo fonti rinnovabili e biocarburanti</li> <li>- riduzione consumi energetici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riduzione gas serra;</li> <li>- Formazione, informazione e ricerca sul clima;</li> <li>- <b>Adattamento ai CC</b></li> <li>- Riduzione gas lesivi dell'ozono</li> </ul>	X	X	X	X
Trasporti sostenibili	garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>- livelli sostenibili di consumo di energia;</li> <li>- riduzione emissioni inquinanti;</li> <li>- trasporti ecocompatibili;</li> <li>- riduzione inquinamento acustico;</li> <li>- modernizzazione trasporti;</li> <li>- ridurre decessi per incidenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riduzione emissioni inquinanti;</li> <li>- Riduzione inquinamento acustico</li> </ul>				
Consumo e produzioni sostenibili	Promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Miglioramento delle prestazioni ambientali dei processi;</li> <li>- Obiettivo di ecologizzazione delle commesse;</li> <li>- Aumento delle tecnologie ambientali e innovazioni ecologiche</li> </ul>					
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>- riduzione risorse non rinnovabili;</li> <li>- utilizzo risorse rinnovabili con ritmo compatibile alla capacità di rigenerazione;</li> <li>- evitare sovrasfruttamento;</li> <li>- arrestare perdita di biodiversità;</li> <li>- evitare generazione dei rifiuti con riutilizzo, riciclo e efficienza di sfruttamento delle risorse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservazione biodiversità;</li> <li>- <b>Protezione del territorio dai rischi idrogeologici</b>, sismici, vulcanici e dei fenomeni erosivi delle coste;</li> <li>- Riduzione e prevenzione dei fenomeni della desertificazione;</li> <li>- <b>Riduzione delle inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli;</b></li> <li>- Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sul suolo a destinazione agricola e forestale, sul mare e sulle coste;</li> <li>- Riduzione del prelievo e ripristino di risorse idriche;</li> </ul>	X	X	X	X

		- Gestione sostenibile dei sistemi di produzione/consumo della risorsa idrica; - Aumento del riuso e del recupero delle risorse ambientali utilizzate; - <b>Riequilibrio territoriale ed urbanistico</b>				
Salute pubblica	Promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie attraverso: - Migliorare la capacità di risposta alle minacce sanitarie; - Migliorare la normativa alimentare; - Arrestare l'aumento delle malattie legate agli stili di vita; - Ridurre ineguaglianze in materia di salute; - Ridurre rischi legati all'utilizzo di sostanze chimiche - <b>Migliorare informazione</b>	- Migliore qualità dell'ambiente urbano; - <b>Riduzione del rischio idrogeologico</b> e tecnologico; - Sicurezza e qualità degli alimenti; - Rafforzamento della normativa sui reati ambientali; - <b>Promozione della consapevolezza e della partecipazione al sistema della sicurezza ambientale;</b> - <b>Riduzione delle inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli</b>	X	X	X	X
Inclusione sociale e demografia	creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stesse nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone	- Valorizzazione delle risorse socioeconomiche e loro equa distribuzione - Miglioramento della qualità sociale e della partecipazione democratica				
Povertà mondiale e sfide dello sviluppo	promuovere attivamente lo sviluppo sostenibile a livello mondiale e assicurare che le politiche interne ed esterne dell'Unione siano coerenti con lo sviluppo sostenibile a livello globale e i suoi impegni internazionali					

*Matrice di relazione fra Obiettivi di sostenibilità del PGRA dell'UoM Toscana Nord e gli obiettivi di sostenibilità a livello europeo e nazionale (quelli potenzialmente in sinergia con il PGRA sono in grassetto)*

## 14 Monitoraggio del PGRA

L'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 prevede che il Piano sia accompagnato da un monitoraggio che assicuri il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

Sulla base delle considerazioni circa l'interazione del PGRA con il sistema ambientale riportate al paragrafo 12 con gli obiettivi di sostenibilità ambientale, di cui al paragrafo 13, il Rapporto Ambientale conterrà un sistema di monitoraggio che permetta la verifica dei fenomeni individuati in via preliminare in questo documento.

L'azione di monitoraggio accerterà la validità delle misure adottate e l'idoneità delle azioni previste, le tendenze dinamiche in atto e quindi lo stato reale di quanto prefissato, con lo scopo di portare all'adozione, in un processo dinamico di aggiornamento del Piano, degli eventuali elementi correttivi nel caso gli obiettivi prefissati non vengano, o vengano solo parzialmente, conseguiti.

Inoltre, la definizione di un criterio di monitoraggio è altrettanto necessaria, al riguardo si individuano tre momenti:

- l'**azione conoscitiva** ad intervalli temporali predefiniti attraverso il monitoraggio dello stato di attuazione delle singole misure attraverso informazioni strutturate a carico degli attori titolari e responsabili della misura stessa;
- l'**azione programmatica** attraverso l'analisi complessiva a livello di sistema per valutare lo stato di attuazione complessivo degli obiettivi, al fine di rispondere

all'informazione pubblica sullo stato di attuazione del PGRA evidenziando le difficoltà, e programmando le possibili correzioni e varianti;

- la **definizione del protocollo** di monitoraggio vero e proprio, che descriverà:
  - o periodicità con cui viene effettuato il monitoraggio;
  - o modalità secondo le quali vengono diffusi i risultati del monitoraggio.

Il monitoraggio si tradurrà operativamente nella redazione di report periodici strutturati secondo modelli di riferimento attraverso i quali verranno individuati e classificati gli indicatori di monitoraggio.

Il sistema di monitoraggio che verrà sviluppato consentirà di verificare nel tempo gli impatti che verranno individuati nel Rapporto Ambientale e di monitorare l'attuazione del piano, l'evoluzione del contesto ambientale e il contributo del piano alla variazione del contesto tramite degli indicatori, e più precisamente:

Per l'attuazione del Piano:

- indicatori di ATTUAZIONE che valutano l'attuazione del programma di MISURE, evidenziando eventuali problematiche e quindi consentendo di poter apportare cambiamenti nelle modalità di attuazione degli interventi.
- indicatori di PROCESSO che valutano il raggiungimento degli OBIETTIVI di Piano.

Per l'evoluzione del contesto ambientale (monitoraggio dell'evoluzione dei fattori ambientali e socioeconomici):

- indicatori di CONTESTO che sono direttamente relazionati agli obiettivi di sostenibilità ambientale. Il monitoraggio del contesto ambientale non fornisce informazioni in merito agli specifici effetti ambientali del piano, sia perché la latenza di risposta dell'ambiente può essere particolarmente lunga, sia perché sulle risorse territoriali agiscono più fattori in senso sinergico e in senso cumulativo derivanti da più parametri e azioni interagenti. Tuttavia, incrociando mediante idonee matrici gli stati degli *indicatori di contesto* e degli *indicatori di processo* e *di attuazione* si possono comunque effettuare delle considerazioni circa i probabili effetti positivi e negativi, derivanti dall'attuazione del Piano sul contesto ambientale. Questo consente quindi di determinare l'eventuale perseguimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati.

Per il contributo del Piano alla variazione del contesto:

- indicatori di CONTRIBUTO che registrano e verificano l'entità degli impatti indotti sul contesto dall'attuazione delle misure necessarie per raggiungere gli obiettivi di piano, fornendo informazioni dirette o indirette degli effetti sugli obiettivi di sostenibilità. Essi svolgono il ruolo di "ponte" fra gli indicatori di processo e gli indicatori di contesto.

In sintesi:

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

La metodologia consiste in un'analisi integrata degli obiettivi e delle misure di piano con gli obiettivi di sostenibilità così da poter evidenziare in primis gli elementi di particolare criticità o su cui incentrare una particolare attenzione per l'attuazione delle azioni previste. Qualora emergesse un impatto negativo, seppur indiretto, verranno rivalutate e

reindirizzate le misure di Piano e in caso di necessità individuate opportune misure di mitigazione.

Il programma di monitoraggio consentirà inoltre di verificare le eventuali incidenze individuate tra il Piano e la Rete Natura 2000, infatti nel caso la stessa fosse interessata anche solo in maniera indiretta dal Piano verranno individuati indicatori specifici volti a valutare le eventuali incidenze.

Per ogni indicatore si procederà alla redazione di un'apposita scheda e di tabelle di sintesi volte a facilitare il monitoraggio nel tempo dell'andamento dell'indicatore stesso.

Le risultanze del monitoraggio saranno redatte in modo da costituire materiale informativo per un pubblico il più vasto possibile, e non confinato esclusivamente agli ambienti tecnici, così da poter aumentare il grado di informazione e sensibilizzazione verso le tematiche, oggetto del PGRA.

## **15 Consultazione pubblica**

Il processo di informazione e consultazione rappresenta un complesso insieme di azioni espressamente indicato dalla normativa comunitaria e nazionale, già precedentemente posto in essere per la redazione dei Piani di gestione delle acque, a riprova della grande attenzione e importanza attribuita a queste azioni per aumentare l'efficacia del Piano stesso.

In particolare le attività di consultazione pubblica per Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, previsto dalla Direttiva Alluvioni 2007/60/CE, sono disciplinate in Italia dalle disposizioni del D.Lgs. 152/2006, relativamente all'art. 67 e 68, dal D.Lgs. 49/2010.

Di fatto, la direttiva 2007/60/CE e il D.Lgs. 49/2010 di recepimento a scala nazionale prevedono, rispettivamente agli articoli 9 e 10, che debba essere incoraggiata la partecipazione attiva di tutte le parti interessate all'elaborazione del PGRA. In particolare la normativa prevede i processi di *partecipazione, informazione e consultazione pubblica*.

Il presente documento costituisce, come già detto, il Rapporto Preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, condotta ai sensi dell'art. 13 comma 1 del D.Lgs 152/2006.

### ***Il documento in consultazione***

Il Rapporto Preliminare, previsto all'art. 13 del d. lgs. 152/2006, dà avvio alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano di Gestione Rischio Alluvioni.

Con tale documento si entra in consultazione con l'Autorità Competente (MATTM) e gli altri soggetti competenti in materia ambientale al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.

Il Rapporto Preliminare è inviato all'AC da parte dell'Autorità di bacino del fiume Arno nel suo ruolo di ente preposto al coordinamento delle attività nell'ambito degli adempimenti di cui alla direttiva *alluvioni*.

In merito all'Autorità Procedente si rimanda a quanto già riportato nei paragrafi precedenti, limitandosi solo a ricordare che sono individuate come *Autorità Procedenti* le autorità preposte alla gestione delle singole UoM che compongono il territorio del Distretto e l'Autorità di bacino del fiume Arno competente sia per la UoM di riferimento che in funzione del suo ruolo di coordinamento a scala di distretto.

A tal fine il RP è stato organizzato in due parti distinte ma funzionalmente collegate la Parte I, generale e di inquadramento della procedura a livello di distretto, e la Parte II,

contenente le elaborazioni in merito alla procedura di VAS delle singole UoM.

La consultazione si conclude entro 60 (sessanta) giorni dall'invio del Rapporto Preliminare.

I pareri sul RP dovranno essere inviati sia all'Autorità Competente che all'Autorità di bacino del fiume Arno in qualità di ente procedente con funzione di coordinamento nel distretto per il Piano e alle singole UoM entro **60 giorni** dall'invio del rapporto preliminare al MATTM ai seguenti indirizzi.

per quanto riguarda il MATTM

- [dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it](mailto:dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it)

per quanto riguarda l'Autorità di bacino del fiume Arno

- [vas@appenninosettentrionale.it](mailto:vas@appenninosettentrionale.it) oppure [adbarno@postacert.toscana.it](mailto:adbarno@postacert.toscana.it)

per la Regione Toscana

- [regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

### ***Dove e come trovare i documenti***

Il presente RP è disponibile sul sito [www.appenninosettentrionale.it](http://www.appenninosettentrionale.it) e sul sito web della Regione Toscana.

Per eventuali informazioni si prega di contattare l'Autorità di bacino del fiume Arno per email o telefonando al numero 055-267431.

### ***Tempi della consultazione***

La consultazione sul presente documento viene attivata a partire dalla comunicazione dell'avvio del procedimento e dura 60 giorni. Entro tale termine sarà quindi possibile inviare i pareri con le modalità sopra ricordate.

### ***Soggetti con competenze ambientali in consultazione***

L'elenco dei soggetti con competenze ambientali è pubblicato in allegato al presente documento.

# **Allegato 1**

**Elenco dei soggetti competenti in materia ambientale**

## **LIVELLO NAZIONALE**

### MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

- Direzione generale per le valutazioni ambientali (dgprotezione.natura@pec.minambiente.it)
- Direzione generale per la tutela del territorio e delle risorse idriche (DGTri@pec.minambiente.it)

### MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

- Segreteria del Ministro (segreteria.ministro@pec.mit.gov.it)

### MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE E FORESTALI

- Segreteria del Ministro (ministro.segreteria@mpaaf.gov.it)

### MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ CULTURALI E DEL TURISMO

- Capo di Gabinetto (mbac-udcm@mailcert.beniculturali.it)
- Direzione Generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea (mbac-dg-pbaac@mailcert.beniculturali.it)
- Servizio IV:Tutela e qualità del paesaggio (dg-pbaac.servizio4@beniculturali.it)

### MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO (gabinetto@pec.sviluppoeconomico.gov.it)

### PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

- Dipartimento della Protezione Civile (protezionecivile@pec.governo.it)

### ISTITUTO SUPERIORE PER LA PROTEZIONE E LA RICERCA AMBIENTALE

(protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)

### CORPO FORESTALE DELLO STATO (ispettorato.generale@pec.corpoforestale.it)

## **LIVELLO REGIONALE**

### REGIONE TOSCANA (regionetoscana@postacert.toscana.it)

- Direzione Generale Politiche Ambientali, Energia e Cambiamenti Climatici (segreteria-ambiente@regione.toscana.it)
- Protezione Civile

### AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME ARNO – Firenze (adbarno@postacert.toscana.it)

### AUTORITÀ IDRICA TOSCANA (protocollo@pec.autoritaidrica.toscana.it)

### ARPAT (arpat.protocollo@postacert.toscana.it.)

- Dipartimento di Lucca
- Dipartimento di Massa Carrara

### MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ CULTURALI E DEL TURISMO

- Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici della Toscana (mbac-dr-tos@mailcert.beniculturali.it)
- Soprintendenza per i beni archeologici della Toscana (mbac-sbatos@mailcert.beniculturali.it)

### PARCO REGIONALE ALPI APUANE (parcoalpiapuane@pec.it)

### AUTORITÀ PORTUALE REGIONALE (autoritaportualeregionale@postacert.toscana.it)

## **LIVELLO LOCALE**

### PROVINCIA DI LUCCA (provincia.lucca@postacert.toscana.it)

### PROVINCIA DI MASSA CARRARA (provincia.massacarrara@postacert.toscana.it)

### GENIO CIVILE DI BACINO TOSCANA NORD E SERVIZIO IDROLOGICO REGIONALE

**CORPO FORESTALE DELLO STATO**

- Comando provinciale di Lucca
- Comando provinciale di Massa Carrara

**AUTORITÀ IDRICA TOSCANA**

- Conferenza territoriale 1 Toscana Nord (certificata@pec.ato1acqua.toscana.it)

**MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ CULTURALI E DEL TURISMO**

- Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Patrimonio Storico Artistico ed Etnoantropologico per le province di Lucca e Massa Carrara (mbac-sbapsae-lu@mailcert.beniculturali.it)

**AZIENDA USL 2 LUCCA (aziendausl2lucca@postacert.toscana.it)**

**AZIENDA USL 1 MASSA CARRARA (protocollo.usl1@postacert.toscana.it)**

**COMUNI:**

- Carrara (MS) (comune.carrara@postecert.it)
- Massa (MS) (comune.massa\_@\_postacert.toscana.it)
- Montignoso (MS) (protocollo@pec.comune.montignoso.ms)
- Camaiore (LU) (comune.camaiore@cert.legalmail.it)
- Forte dei Marmi (LU) (protocollo.comunefdm@postacert.toscana.it)
- Pietrasanta (LU) (comune.pietrasanta@postacert.toscana.it)
- Seravezza (LU) (protocollo.seravezza@postacert.toscana.it)
- Stazzema (LU) (comune.stazzema@postacert.toscana.it)

**AUTORITÀ PORTUALE DI MARINA DI CARRARA (pec@pec.autoritaportualecarrara.it)**

**UNIONE DEI COMUNI DELLA VERSILIA (unionedicomunialtaversilia@postacert.toscana.it)**

**CONSORZIO 1 TOSCANA NORD (commissariotoscananord@pec.it)**

**COMPENSORIO DI BONIFICA N° 3 – MASSA E CARRARA**

**(ucmlunigiana@postacert.toscana.it)**