



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

## *Rapporto Ambientale*

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



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



## **Rapporto dei contenuti e degli obiettivi del Piano con altri pertinenti Piani o Programmi**

**Il Segretario Generale**  
Prof. Raffaello Nardi

1 luglio 2015

## *INDICE*

<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>2</b>
<b>1- PIANI DELL'AUTORITÀ DI BACINO.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 PIANO DI BACINO DEL FIUME SERCHIO, STRALCIO "ASSETTO IDROGEOLOGICO" (P.A.I) .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 PIANO DI BACINO, STRALCIO BILANCIO IDRICO DEL BACINO DEL LAGO DI MASSACIUCCOLI .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME SERCHIO.....</b>	<b>7</b>
<b>2- PIANI EUROPEI/NAZIONALI.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE (FEASR), PIANO STRATEGICO NAZIONALE PER LO SVILUPPO RURALE 2007/2013 E POR CRoO 2014-2020 PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 PIANO STRATEGICO NAZIONALE CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO (PSN) .....</b>	<b>14</b>
<b>3- PIANI E PROGRAMMI REGIONALI.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO PRS 2011-2015.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE (PIT).....</b>	<b>19</b>
<b>3.3 PIANO AMBIENTALE ED ENERGETICO REGIONALE (PAER).....</b>	<b>37</b>
<b>3.4 PIANO REGIONALE INTEGRATO INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ (PRIIM) ..</b>	<b>56</b>
<b>3.5 PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA DEI SITI INQUINATI (PRB).....</b>	<b>75</b>
<b>3.6 PIANO REGIONALE AGRICOLO FORESTALE (PRAF).....</b>	<b>82</b>
<b>3.7 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA) .....</b>	<b>85</b>
<b>3.8 PIANO DI SVILUPPO RURALE REGIONALE (PSR 2014-2020) .....</b>	<b>86</b>
<b>3.9 DOCUMENTO ANNUALE PER LA DIFESA DEL SUOLO (DADS).....</b>	<b>87</b>
<b>4- PIANI E PROGRAMMI PROVINCIALI.....</b>	<b>89</b>
<b>4.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI LUCCA .....</b>	<b>90</b>
<b>4.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI PISA ..</b>	<b>91</b>
<b>4.3 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI PISTOIA .....</b>	<b>93</b>
<b>5 LA PIANIFICAZIONE DEL PARCO REGIONALE MIGLIARINO – SAN ROSSORE – MASSACIUCCOLI .....</b>	<b>94</b>
<b>5.1- Piano del Parco regionale Migliarino- S. Rossore- Massaciuccoli .....</b>	<b>94</b>
<b>5.1.1- Piano di Gestione Padule Settentrionale e Lago di Massaciuccoli.....</b>	<b>96</b>
<b>5.1.2-Piano di Gestione Tenuta di Migliarino e Fattoria di Vecchiano.....</b>	<b>97</b>
<b>5.1.3-Piano di Gestione Tenuta Borbone e Macchia Lucchese e Piano di Gestione Tenuta di S. Rossore.....</b>	<b>97</b>
<b>6 RETE NATURA 2000 E RETE ECOLOGICA REGIONALE: MISURE DI CONSERVAZIONE E PIANO DI GESTIONE .....</b>	<b>98</b>
<b>6.1 LE MISURE DI CONSERVAZIONE DELLA DEL. C.R.T. 454/2008.....</b>	<b>98</b>
<b>6.2 LE MISURE DI CONSERVAZIONE DELLA DEL.G.R. 644/2004 .....</b>	<b>101</b>
<b>6.3 PIANI DI GESTIONE .....</b>	<b>128</b>
<b>6.3 ZONE UMIDE DI IMPORTANZA INTERNAZIONALE .....</b>	<b>128</b>
<b>6.4 LA STRATEGIA MARINA.....</b>	<b>129</b>

## INTRODUZIONE

Con riferimento agli aspetti ambientali interessati, nei seguenti paragrafi, si procede all'analisi dei diversi Piani alle diverse scale territoriali andando a toccare anche le varie politiche e strategie applicate. Vengono individuati e riassunti nel quadro pianificatorio e programmatico i Piani sovra ordinati e sotto ordinati, territoriali e di settore pertinenti, al fine di descrivere come il Piano di gestione del rischio di alluvioni si colloca nei confronti degli indirizzi di sviluppo dell'ambito territoriale interessato.

In particolare si è cercato di effettuare un confronto tra gli obiettivi/azioni del piano e gli indirizzi/previsioni di altri piani. Tale analisi è volta ad evidenziare eventuali sinergie o conflitti ed indicare le modalità di gestione di questi ultimi. Entrando nel merito dell'analisi di coerenza per i Piani Regionali questa è stata valutata attraverso specifiche tabelle, mentre per i restanti Piani è stata riportata una sintesi che evidenzia i punti di contatto con il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni. **Per tutti i Piani comunque non emergono ad oggi incoerenze evidenti. Per quanto riguarda le possibili incoerenze con il Piano di Gestione delle Acque e le misure di conservazione dei Siti Natura 2000 si rimanda ai contenuti del documento di Valutazione degli Effetti e Valutazione di Incidenza.**

## 1- PIANI DELL'AUTORITÀ DI BACINO

Di seguito si riporta una breve descrizione del rapporto del Piano di gestione del rischio di alluvioni con gli strumenti di pianificazione redatti negli anni precedenti dall'Autorità di Bacino Fiume Serchio. In particolare si tratteranno il Piano di bacino del fiume Serchio, stralcio "assetto idrogeologico" (P.A.I.), il Piano di bacino - Stralcio bilancio idrico del bacino del lago di Massaciuccoli ed il Piano di gestione delle acque del distretto idrografico del fiume Serchio.

### 1.1 PIANO DI BACINO DEL FIUME SERCHIO, STRALCIO "ASSETTO IDROGEOLOGICO" (P.A.I.)

Nel bacino del Serchio, così come nella generalità del territorio nazionale, molti degli elementi richiesti dalla direttiva 2007/60/CE e dal decreto 49/2010 sono contenuti nei Piani di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.). Tale strumento di pianificazione ha pertanto rappresentato una base di dati imprescindibile per la redazione del Piano di Gestione del rischio di alluvioni e in particolare per quello che concerne la redazione delle mappe di pericolosità e di rischio.

In merito a tale adempimento l'obiettivo dell'Autorità di bacino del fiume Serchio, come delle altre autorità di bacino coinvolte, è stato quello di preservare e valorizzare il lavoro già svolto, integrandolo relativamente agli aspetti richiesti dai nuovi riferimenti normativi (adeguando criteri e metodologie non perfettamente corrispondenti con quanto stabilito dalle disposizioni del D. Lgs. 49/2010 e della Direttiva).

Per garantire che tale fase fosse sviluppata dalle diverse *unità di gestione* (Autorità di bacino) in modo quanto più coordinato ed omogeneo possibile, si sono svolte numerose attività di confronto e collaborazione sia a livello di distretto (attività di coordinamento tra regioni e Autorità di bacino regionali e interregionali) che a scala nazionale (gruppo di lavoro presso il Ministero dell'Ambiente con ISPRA e le Autorità di Bacino nazionali). In esito a tali attività il MATTM ha redatto un documento tecnico di sintesi<sup>1</sup> contenente gli indirizzi operativi per l'attuazione della direttiva.

---

<sup>1</sup> Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, *Indirizzi operativi per l'attuazione della Direttiva 2007/60CE relativa alla valutazione e alla*

In sostanza, in questo primo ciclo di attuazione della direttiva, le mappe di pericolosità e di rischio si basano in misura essenziale sui contenuti dei P.A.I. vigenti e per la loro redazione è stato svolto un lavoro mirato a omogeneizzare, valorizzare e dove necessario aggiornare ed integrare i dati dei piani già operativi sul territorio con l'obiettivo di raggiungere, a scala nazionale, un primo livello comune di rappresentazione delle informazioni disponibili connesse al rischio alluvionale.

Nel territorio del bacino del fiume Serchio è vigente il “Piano di bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico P.A.I. – I Aggiornamento” (approvato con D.P.C.M. del 26 luglio 2013), che individua le aree soggette a pericolosità idraulica, definisce condizioni per la trasformabilità del territorio e pianifica le azioni di tipo strutturale e non strutturale per la mitigazione del rischio.

Tale variante generale al P.A.I. rappresenta il risultato di un processo di aggiornamento condotto al fine di integrare il quadro conoscitivo a seguito della disponibilità di nuovi dati di base e del verificarsi di eventi alluvionali significativi nonché di migliorarne l'impianto normativo.

Il P.A.I., che ad oggi mantiene il suo ruolo di strumento conoscitivo e tecnico operativo di riferimento di settore, contiene molti degli elementi richiesti dalla direttiva 2007/60/CE e dal decreto 49/2010 e rappresenta una base di dati imprescindibile per la predisposizione del Piano di Gestione del rischio di alluvioni.

Il P.A.I. contempla azioni riconducibili a diverse misure generali ma pone particolarmente l'accento sugli interventi di protezione (in particolare tramite il ricorso ad interventi strutturali di riduzione della pericolosità con l'obiettivo di lungo termine del raggiungimento di condizioni di sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno 200 anni) e sulla prevenzione attuata prevalentemente tramite un insieme di norme d'uso del territorio.

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni tratta la tematica con una visuale più estesa rispetto al PAI in quanto deve contemplare anche gli aspetti della preparazione, della previsione degli eventi, dell'allertamento, del monitoraggio e della gestione dell'emergenza, nonché quelli legati al ripristino delle condizioni precedenti gli eventi. Il PGRA, a differenza del PAI, è inoltre strutturato su cicli di attuazione della durata di 6 anni.

Per accedere alla documentazione completa del P.A.I. si rimanda alla pagina web dell'Autorità di Bacino:

[http://www.autorita.bacinoserchio.it/piani\\_stralcio/assetto\\_idrogeologico/variante\\_piano\\_bacino\\_1\\_aggiornamento\\_adottato](http://www.autorita.bacinoserchio.it/piani_stralcio/assetto_idrogeologico/variante_piano_bacino_1_aggiornamento_adottato)

In questa sede si richiama un estratto sintetico del quadro di interventi strutturali previsti dal PAI – I Aggiornamento: tali interventi costituiscono come detto la base di partenza della proposta di piano di gestione dal punto di vista degli interventi di protezione.

L'obiettivo generale di Piano relativo al contenimento di eventi di piena duecentennali del fiume Serchio e del lago di Massaciuccoli verrà perseguito in modo graduale attraverso un insieme di interventi strutturali.

(...)

Da un punto di vista degli interventi proposti e con particolare riferimento al bacino del fiume Serchio, viene proposto un insieme di opere definite quali interventi prioritari. Essi sono volti prevalentemente alla risoluzione di criticità manifestate anche durante gli eventi di piena più recenti e relativamente frequenti e pongono come obiettivo fondamentale il contenimento omogeneo, nel tratto arginato del fiume Serchio, dei profili liquidi corrispondenti ad una portata di progetto pari a circa 2500 mc/s alla sezione di Lucca - San Pietro a Vico (portata obiettivo). Costituiscono pertanto un sottoinsieme di opere all'interno di quelle complessivamente necessarie per l'adeguamento duecentennale del sistema (rappresentate da adeguamenti arginali, adeguamenti dei nodi critici, casse di espansione, altre opere puntuali).

In particolare sono considerati prioritari interventi di adeguamento di alcuni dei nodi critici ed interventi coordinati di adeguamento geometrico e strutturale sugli argini del fiume Serchio e degli affluenti nei tratti rigurgitati (rio Cerchia e torrente Contesora); tali interventi sono stati individuati alla luce delle seguenti considerazioni.

Per quanto riguarda la risoluzione di alcuni nodi critici (ponte ferroviario loc. Migliarino, ponti di Ripafratta) essi sono stati selezionati come prioritari sulla base dei seguenti elementi:

- più bassa capacità di smaltimento delle portate allo stato attuale;
- entità del beneficio atteso in termini di mitigazione degli effetti di rigurgito indotti dai ponti nella loro attuale conformazione.

Come ulteriori aspetti a supporto di tale selezione sono stati inoltre considerati:

- l'opportunità di avviare quanto prima l'iter connesso all'intervento sul nodo ferroviario di Migliarino in virtù della sua complessità tecnica e procedurale nonché del potenziale impatto sul sistema di trasporto;
- la disponibilità di studi pregressi sul nodo di Ripafratta, già condivisi dal Comitato Tecnico (seduta del 18 marzo 2005) e sottoposti a richiesta di finanziamento in sede di Comitato Istituzionale (seduta del 26 luglio 2005, delibera n.143); tali studi hanno permesso di individuare la fattibilità tecnica dell'intervento ed hanno determinato i costi della soluzione progettuale scelta.

L'adeguamento dei nodi viene perseguito associandolo a quello degli argini, il cui criterio di intervento ha tenuto conto:

- dell'ovvia e prioritaria necessità di non aggravare le condizioni di rischio a valle;
- dell'opportunità di adeguare in maniera il più possibile definitiva, senza ricorrere a ripetuti interventi successivi, i diversi tratti arginali, sia da un punto di vista strutturale che geometrico.

Alla luce di tali considerazioni gli interventi prioritari sugli argini comprendono:

- l'adeguamento alle quote definitive di progetto (definite dalla portata con tempo di ritorno duecentennale) delle arginature nel tratto a valle di Ripafratta, fino alla foce;
- un adeguamento parziale delle quote di contenimento nel tratto critico ricadente a monte di Ripafratta, dimensionato per contenere la portata-obiettivo di 2.500 mc/s.

Il complesso degli interventi prioritari sul tratto arginato dell'asta principale permetterà il contenimento del profilo liquido corrispondente ad una portata di circa 2500 mc/s alla sezione di Lucca (San Pietro a Vico): è tuttavia importante sottolineare come, anche con riferimento a tale portata, gli altri nodi manterranno transitoriamente una criticità residua (nel senso che resteranno soggetti a possibile funzionamento in pressione con conseguente, probabile interruzione della viabilità) fino al loro successivo adeguamento definitivo.

Il quadro degli interventi prioritari sul sistema dell'asta principale del Serchio è completato da:

- adeguamenti geometrici e strutturali sugli affluenti rigurgitati del tratto lucchese (torrente Contesora, torrente Cerchia); anche tali interventi sono dimensionati per assicurare il contenimento degli eventi di piena del Serchio aventi portate al colmo nell'ordine di 2.500 mc/s;
- casse di espansione in località Piano di Coreglia (comune di Coreglia Antelminelli) e Diecimo (comune di Borgo a Mozzano); tali casse, individuate tramite studio specifico come le più efficienti tra quelle previste nel vigente P.A.I., consentiranno di ottenere, oltre ad una mitigazione localmente sensibile del rischio, un incremento non trascurabile dei franchi di sicurezza anche a beneficio dei tratti del basso corso arginato;
- interventi di mitigazione locale del rischio su tratti della viabilità di fondovalle frequentemente soggetti a fenomeni di allagamento.

Gli altri interventi rappresentano invece ulteriori opere strutturali necessarie, avendo come obiettivo l'adeguamento definitivo del sistema idraulico complessivo (Serchio e affluenti) alla portata duecentennale. Pertanto prevedono l'ultimazione dei lavori sugli argini del fiume Serchio in provincia di Lucca, oltretutto la definitiva sistemazione degli ulteriori nodi critici presenti nel tratto arginato (SS1 Aurelia a Migliarino, Pontasserchio, ponte ferroviario di Nozzano, Ponte San Pietro). Sono inoltre individuati gli interventi necessari per l'adeguamento alle portate di progetto dei principali affluenti del Serchio nel suo tratto arginato e per quelli dell'alto e medio corso nonché gli

interventi di adeguamento dei sistemi idraulici minori di tutto il bacino (alta e media valle, basso corso, sistemi idraulici compresi tra il Camaiole e il Serchio, piana pisana) e delle relative infrastrutture critiche, computati con due voci a corpo per complessivi 50 M€; su tali sistemi idraulici minori si stima peraltro di avvalersi in misura significativa dei finanziamenti dei diversi enti competenti sul reticolo minore.

Per il bacino del lago di Massaciuccoli, gli interventi proposti prevedono l'adeguamento del sistema di contenimento del lago, da realizzarsi in lotti funzionali mirando alla progressiva mitigazione del rischio nei confronti di eventi di piena duecentennali del lago.

Per quanto riguarda, infine, le opere di laminazione si evidenzia che, rispetto al P.A.I. approvato nel 2005, sull'asta principale sono state stralciate la maggior parte delle casse a suo tempo previste e perimetrate sull'alto e medio corso del fiume, mantenendo soltanto la previsione delle casse in località Piano di Coreglia e Diecimo (v. interventi prioritari); ciò è avvenuto sulla base dei risultati di studi specifici validati in sede di Comitato Tecnico e rivolti ad una quantificazione preliminare dei costi di tali opere in relazione alla loro efficacia.

Sugli altri corsi d'acqua del bacino sono state recepite le previsioni di nuove opere di laminazione relativamente ai seguenti sistemi idraulici: sottobacino dei canali Ozzeri-Ozzoretto-Rogio (casse previste nell'ambito degli studi idraulici di supporto alle varianti urbanistiche dei comuni di Lucca e Capannori); sottobacino del rio Freddanella di S. Alessio – Lucca (casse previste nello studio idraulico condotto dall'Autorità di Bacino nel 2003); sottobacino del rio Castiglioncello-Dogaia di Nozzano (casse previste da recenti studi idraulici condotti a cura della Provincia di Lucca); sistema dei canali di acque alte tra Fiume Camaiole e lago di Massaciuccoli (casse previste in studi idraulici del Consorzio di Bonifica Versilia-Massaciuccoli – anno 2000- e successivamente recepite in sede di Comitato Tecnico); canali di acque alte in Comune di Massarosa (località Quiesa-Bozzano; area di bonifica Samminiata-Caprile). Infine sono state inserite alcune opere di laminazione al servizio del sistema dei torrenti Contesora-Certosa nell'ottica dell'adeguamento definitivo ad eventi Tr200 del sistema Serchio/affluenti rigurgitati.

In questa sede è utile richiamare il Par. 2.4.4.5 “Aree a rischio idrogeologico” all'interno dello stato dell'ambiente, per quanto riguarda la corrispondenza delle pericolosità ed il Par. 1.3 “Schede di valutazione ambientale per corpo idrico” per la corrispondenza delle misure del Piano di gestione del rischio di alluvioni-interventi del P.A.I.

## **1.2 PIANO DI BACINO, STRALCIO BILANCIO IDRICO DEL BACINO DEL LAGO DI MASSACIUCCOLI**

In data 21 dicembre 2010, con delibera del Comitato Istituzionale n.169, l'Autorità di bacino del fiume Serchio ha adottato il Piano di Bacino, stralcio "Bilancio idrico del bacino del lago di Massaciuccoli" (P.B.I.) e il Rapporto Ambientale. Tale Piano, che ha rilevato un deficit pari a circa 30.000.000 mc di acqua, ha la finalità di conseguire il riequilibrio del bilancio idrico nel bacino del lago di Massaciuccoli, “diminuendo il deficit idrico esistente fino a livelli riconosciuti socialmente accettabili”, e di contribuire al miglioramento della qualità delle acque; per tali scopi il Piano individua “le misure e gli interventi necessari alla tutela quantitativa e qualitativa connessa delle risorse idriche, nel rispetto degli aspetti naturali e dello sviluppo sostenibile del territorio” (art. 1 delle norme del P.B.I.).

Successivamente all'adozione del Piano e del Rapporto Ambientale è stato rilasciato il Parere Motivato n. 115 del 19 aprile 2012, a firma congiunta del Ministero dell'ambiente, della tutela del territorio e del mare e del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, che include il Parere n. 720 del 26 maggio 2011 della Commissione Tecnica di Verifica di Impatto Ambientale VIA-VAS del MATTM e il Parere n. 3259/2012 del MiBAC espresso in data 31 gennaio 2012.

A seguito di tale parere nell'agosto 2013 questa Autorità di Bacino ha aggiornato e modificato il Piano di Bilancio Idrico secondo quanto indicato nello stesso.

In seguito a tali integrazioni sono stati rilasciati i seguenti pareri:

- parere n. 1417 del 20 dicembre 2013 della Commissione Tecnica di Verifica di Impatto Ambientale VIA-VAS del MATTM espresso ai sensi dell’art.11 comma 4 lettera e) del D.M. 150/2007;
- parere prot. n. 32670 del 31 dicembre 2014 del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo in merito alla verifica delle integrazioni al Rapporto Ambientale del Piano in recepimento delle condizioni e osservazioni di cui al parere motivato, ai sensi del D.Lgs. 152/2006.

In fine con lo scopo di concludere il procedimento avviato il 21 dicembre 2010 con l’adozione del Piano, è stato richiesto, ai sensi dell’articolo 57 comma 1 lettera a) del D. Lgs. 152/2006 smi, di sottoporre alla Presidenza del Consiglio dei Ministri l’emanazione del D.P.C.M. di approvazione del “Piano di bacino Stralcio Bilancio Idrico del bacino del lago di Massaciuccoli”

Entrando nel dettaglio dei contenuti del Piano questo individua i seguenti due obiettivi generali declinati in obiettivi specifici:

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO
1. Conseguire il riequilibrio del bilancio idrico nel bacino del lago di Massaciuccoli, diminuendo il deficit idrico esistente fino a livelli riconosciuti socialmente accettabili. (art. 1 c. 3)	1.1 Approvvigionamento di acqua al lago Massaciuccoli (art. 8, art. 11, D1)
	1.2 Non incremento dei consumi idrici interni al bacino del Lago di Massaciuccoli (art. 19, 20, 21, 36bis,)
2. Contribuire al miglioramento della qualità delle acque del lago di Massaciuccoli (art. 1, c. 3)	2.1 Contrasto dell’ingressione marina nel lago (art. 7, c. 1, lett. b), art. 8bis, art. 22)

Per quanto concerne le misure di Piano queste derivano dalle norme di Piano, che sono state riorganizzate in tre sottogruppi. In particolare sono state definite:

- **Misure:** sono interventi strutturali o disposizioni normative la cui attuazione determina effetti diretti sull’ambiente. Costituiscono le vere e proprie azioni di Piano.
- **Misure trasversali:** sono misure che facilitano il controllo dell’attuazione delle azioni di Piano. Non hanno effetti ambientali diretti.
- **Misure demandate:** sono azioni la cui attuazione è demandata ad altri enti.

Di seguito viene riportato l’elenco delle misure di Piano:

Artt. delle norme	ID. azione	MISURE
7.a)- 8 – 11 - D1	1	Realizzazione, gestione e monitoraggio della grande derivazione dal fiume Serchio
19-20	2	Divieto di rilascio di nuove licenze di attingimento e concessioni di derivazione da acque superficiali e da falda
	3	Normazione su licenze e derivazioni esistenti
36bis, allegato C	4	Sospensione degli incrementi di approvvigionamento per i pubblici acquedotti
7.b) – 8bis, D2	5	Realizzazione della barriera mobile nel canale Burlamacca (*) e sua gestione.
22	6	Sospensione delle derivazioni dal lago sotto il livello minimo di guardia di -0,30 m slm
Artt. delle norme	ID. azione	MISURE TRASVERSALI
14-15	7	Implementazione di dispositivi e della rete di monitoraggio degli effetti ambientali ed idrici per la verifica degli interventi strutturali
34-35-36	8	Adeguamento degli strumenti di pianificazione urbanistica e di settore al Piano di Bilancio idrico
12, 13, D6	9	Attivazione di forme di collaborazione fra enti competenti in materia di attività agricole.

7.c) -9	10	Restituzione al casello idraulico delle funzioni originarie di controllo della navigazione sul canale Burlamacca
17, 19	11	Monitoraggio dell'utilizzo delle acque pubbliche con installazione di misuratore di portata su prelievi superiori a 20 l/sec.
Artt. delle norme	ID. azione	MISURE DEMANDATE
26	12	Tutela quali – quantitativa delle principali zone di ricarica degli acquiferi con divieto di incremento dell'impermeabilizzazione dei suoli
29	13	Individuazione da parte dell'AIT di metodologie per la quantificazione dei risparmi idrici conseguibili
30,c. 1 lett. a)	14	Adozione di tecniche per il mantenimento del minor franco possibile dei livelli di acque sotterranee dal piano di campagna
30,c. 1 lett. b)	15	Adozione di tecniche per la diminuzione dell'inquinamento delle risorse idriche derivante dai reflui di origine agricola

(\*) intervento già realizzato e funzionante

Nella seguente matrice è declinata la corrispondenza tra gli obiettivi generali e specifici del Piano di Bilancio idrico con le azioni (Misure) previste e messe in atto per perseguirli.

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	ID. azione	MISURE
Conseguire il riequilibrio del bilancio idrico del lago di Massaciuccoli ....	1.1 Approvvigionamento di acqua al lago Massaciuccoli	1	Realizzazione, gestione e monitoraggio della grande derivazione dal fiume Serchio
	1.2 Non incremento dei consumi idrici interni al bacino del Lago di Massaciuccoli	2	Divieto di rilascio di nuove licenze di attingimento e concessioni di derivazione da acque superficiali e da falda
		3	Normazione su licenze e derivazioni esistenti
		4	Sospensione degli incrementi di approvvigionamento per i pubblici acquedotti
Tutela qualitativa della risorsa idrica connessa...	2.1 Contrasto dell'ingressione marina nel lago	5	Realizzazione della barriera mobile nel canale Burlamacca e sua gestione
		6	Sospensione delle derivazioni dal lago sotto il livello minimo di guardia di -0,30 m slm

In merito alla coerenza del Piano di gestione del rischio di Alluvioni con le misure e gli obiettivi del Piano di Bilancio Idrico, sopra riportati, va evidenziato che alcune misure sono state riprese all'interno del Piano di Gestione delle Acque con il quale, si ricorda, il Piano di Gestione del rischio di Alluvioni deve essere coordinato. Inoltre va sottolineato che, come evidente dalla scheda n. 10 di valutazione sul lago di Massaciuccoli, il presente piano non individua una sola opzione di intervento per l'area, ma vengono individuate alternative da approfondire anche all'interno di uno specifico tavolo tecnico la cui istituzione viene individuata come misura di Piano dal Rapporto Ambientale. In tale contesto dovrà essere garantita l'individuazione della strategia migliore che integri le problematiche di rischio idraulico con quelle di qualità delle acque e con lo sviluppo socio- economico dell'area. E' proprio nello sviluppo di tale strategia che dovrà essere garantita anche la coerenza con gli obiettivi e le misure del Piano di Bilancio Idrico.

### 1.3 PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME SERCHIO

Il Piano di Gestione delle Acque del Distretto idrografico del fiume Serchio, redatto ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino nella

seduta del 24 Febbraio 2010 con delibera n. 164, ed è stato approvato definitivamente con D.P.C.M. dell'8 febbraio 2013.

Tale Piano è stato sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica che si è conclusa positivamente con il giudizio di compatibilità ambientale (decreto DVA-DEC 2010-76 del 01/04/2010 e successivi pareri di ottemperanza alle prescrizioni VAS resi dalla Commissione tecnica di Verifica dell'impatto Ambientale). Esso ad oggi costituisce la documentazione più approfondita e recente in merito allo stato di salute delle acque superficiali e sotterranee del bacino del Serchio.

La Direttiva 2000/60/CE prevede che tale Piano sia aggiornato ogni sei anni, pertanto il 22 dicembre 2014 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino ha preso atto del Progetto di Piano di Gestione delle acque del Distretto idrografico del fiume Serchio – Primo Aggiornamento, redatto da questa Autorità di Bacino, e lo ha approvato ai soli fini dei successivi adempimenti comunitari. Tale procedura si concluderà il 22 dicembre 2015 con l'approvazione del Piano di Gestione delle acque del Distretto idrografico del fiume Serchio – Primo Aggiornamento.

Di seguito vengono riportati gli obiettivi fissati e le misure supplementari individuare nel Primo aggiornamento:

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO
<b>1. Promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche</b>	1.1 Ridurre le perdite nel settore civile e agricolo
	1.2 Riutilizzare le acque depurate
	1.3 Riequilibrare le attività di prelievo delle risorse idriche
	1.4 Ridurre i consumi idrici
<b>2. Migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e di quelli terrestri a essi collegati e la capacità di auto depurazione dei corsi d'acqua</b>	2.1 Garantire il deflusso minimo vitale nei corsi d'acqua
	2.2 Migliorare la gestione degli invasi in riferimento alle problematiche di trasporto solido e di interrimento
	2.3 Ridurre i fenomeni di intrusione marina
<b>3. Riduzione degli effetti negativi indotti dalle alterazioni morfologiche in atto</b>	3.1- Ridurre gli impatti antropici
	3.2- Utilizzo di pratiche agricole ambientalmente sostenibili
	3.3 - Ridurre/limitare i fenomeni di subsidenza localizzati
	3.4 - Recupero della funzionalità fluviale/lacuale
	3.5 - Ripristino dell'assetto fluviale naturale
<b>4- Incrementare e salvaguardare la biodiversità e potenziare le funzionalità della rete ecologica e il grado di connettività</b>	4.1 - Ridurre il livello di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee
	4.2 - Protezione della biodiversità

Misure Supplementari:

1. Tutela dei corsi d'acqua ricadenti in aree di elevato interesse ambientale e naturalistico (SCHEDA 1).
2. Definizione, da parte della Regione Toscana, sentita l'Autorità di Ambito competente, di apposita disciplina di salvaguardia del corpo idrico "Serchio Lucchese" al fine di tutelare i punti di captazione delle acque destinate all'uso potabile situati nelle aree di pertinenza di tali corpi idrici (art. 94, D. Lgs. 152/2006). [Misura di base]
3. Programmazione, da parte dell' Autorità Idrica Toscana, di interventi di realizzazione di reti fognarie e di impianti di trattamento depurativo dei reflui per le zone del territorio del bacino ancora non servite, con particolare riferimento alle aree condizionanti i seguenti corpi idrici [Misura di base]:

<b>Pressione</b>	<b>Corpi idrici sotterranei</b>	<b>Corpi idrici superficiali</b>
1_1 Urban waste water	Pianura di Lucca - zona di Bientina Valdarno inferiore e piana costiera pisana - zona Pisa Valdarno inferiore e piana costiera pisana - zona Pisa - falda profonda Versilia e riviera apuana	Fosso Farabola Fiume Serchio Lucchese Canale Ozzeri Canale Burlamacca
1_1 Urban waste water Not Connected	Alta e media valle del Serchio Valdarno inferiore e piana costiera pisana - zona Pisa Valdarno inferiore e piana costiera pisana - zona Pisa - falda profonda	Fiume Serchio (2) medio sup. Torrente Loppora

4. Disciplina delle derivazioni da acque superficiali al fine di garantire il Deflusso Minimo Vitale e salvaguardare l'ambiente fluviale (SCHEDA 4).
5. Individuazione, da parte dell’Autorità di Distretto Idrografico del fiume Serchio, di aree attigue a corpi idrici superficiali in cui promuovere la riqualificazione e la rinaturalizzazione degli ambienti fluviali mediante emanazione di apposita disciplina, congruente con le previsioni del Piano di Assetto Idrogeologico, volta a regolamentare le tipologie di intervento possibili e la metodologia per la loro effettuazione, con particolare riferimento ai seguenti corpi idrici:
6. Definizione di un “Codice di Buona Prassi” per la gestione della vegetazione riparia lungo i corsi d’acqua. (SCHEDA 6).
7. Limitazioni temporanee alle derivazioni da acque superficiali e sotterranee del bacino del lago di Massaciuccoli (SCHEDA 7).
8. Definizione, da parte dell’Autorità di Distretto Idrografico del fiume Serchio, del bilancio idrico per i bacini afferenti ai seguenti corpi idrici finalizzato alla successiva valutazione, da parte della provincia competente, della capacità di autodepurazione del corpo idrico e della necessità di definire valori limite di emissione per le acque reflue industriali più restrittivi, da raggiungere in modo graduale, rispetto a quanto stabilito dall’allegato 5 alla parte terza del D. Lgs. 152/2006 (Legge Regionale Toscana 20/2006):
  - Torrente Ania
  - Torrente Pizzorna.

Per il corpo idrico “Torrente Celetra” la necessità dell’applicazione delle presente misura sarà valutata dall’ Autorità di Distretto Idrografico del fiume Serchio, sentita la Provincia di Lucca, al seguito dell’attribuzione dello stato di qualità da parte della Regione Toscana al suddetto corpo idrico ai sensi della misura n. 26.
9. Delocalizzazione degli impianti di lavorazione dei materiali inerti ubicati lungo l’asta del fiume Serchio e del suo affluente principale (torrente Lima) (SCHEDA 9)
10. Istituzione, a cura dell’Autorità di Distretto del fiume Serchio, di un tavolo tecnico sperimentale, costituito dai rappresentanti di tutti gli enti competenti, che costituisca la sede di confronto, elaborazione dati, scambio di informazioni inerenti il fenomeno di subsidenza del bacino del lago di Massaciuccoli al fine della determinazione di proposte operative per la sua mitigazione e per il monitoraggio dell’esecuzione delle proposte stesse. Istituzione, a cura dell’Autorità di Distretto del fiume Serchio, di un tavolo tecnico sperimentale, costituito dai rappresentanti di tutti gli enti competenti, che costituisca la sede di confronto, elaborazione dati,

scambio di informazioni e proposte operative inerenti la gestione degli svassi in coda di piena per il sistema idroelettrico.

11. Istituzione, a cura dell’Autorità di Distretto del fiume Serchio, di un tavolo tecnico sperimentale, costituito dai rappresentanti di tutti gli enti competenti, che costituisca la sede di confronto, elaborazione dati, scambio di informazioni e proposte operative inerenti le modalità di eliminazione/riduzione delle acque saline depositate nelle ex buche di sabbia silicea presenti nel bacino del lago di Massaciuccoli.
12. Verifica della fattibilità e valutazione costi/benefici dell’intervento di realizzazione del collegamento tra il depuratore di Pontetetto in comune di Lucca e quello di Casa del Lupo in comune di Capannori.
13. Programmazione, da parte dell’Autorità di Distretto del fiume Serchio sentite le province competenti, della realizzazione di rampe di risalita dei pesci agli sbarramenti fluviali più importanti, al fine di garantire il ripristino della continuità longitudinale del corso d’acqua e quindi la riapertura dei corridoi ecologici, con riferimento ai seguenti corpi idrici:

Corpi idrici superficiali	
4_2 Dams	Fiume Serchio (3) Monte Torrente Corfino Turrite di Gallicano Torrente Lima Torrente Limestre Torrente Edron

14. Promozione di intervento di ristrutturazione e di riqualificazione del fabbricato costituente il Casello Idraulico esistente presso le porte Vinciane sul canale Burlamacca al fine di giungere ad un utilizzo pubblico quale sede di cabina di regia delle opere idrauliche e di laboratorio di analisi.
15. Misure tese a favorire l’efficienza ed il riutilizzo
16. Aggiornamento dei Regolamenti Edilizi comunali per la disciplina del recupero acque. (Misura supplementare inserita nella “Proposta di Piano di gestione”, ma non confermata nella versione finale del primo Piano di gestione delle Acque perché già presente fra le misure di base).
17. Messa a punto di attività di diffusione permanente alla cittadinanza del Piano di Gestione, da parte dell’Autorità di Distretto del fiume Serchio.
18. Realizzazione di banca dati georeferenziata unica ed omogenea, che raccolga i dati di:
  - risultati dei monitoraggi ai sensi del d.lgs. 152/2006 e s.m.i. e del d.lgs. 30/2009
  - esiti dei controlli sugli scarichi dei depuratori pubblici
  - esiti dei controlli interni/esterni sulle acque potabili ai sensi del D.Lgs. 31/01
  - esiti dei controlli agli scarichi privati
  - concessioni idriche
  - autorizzazioni allo scarico
 (SCHEDA 18)
19. Monitoraggio dei fabbisogni e degli utilizzi irrigui nel bacino del Lago di Massaciuccoli (SCHEDA 19)
20. Monitoraggio delle coltivazioni nel bacino del Lago di Massaciuccoli (SCHEDA 20)
21. Condivisione e taratura da parte degli Enti competenti del modello idrogeologico ~~condiviso~~ dell’acquifero della piana di Lucca.
22. Definizione, da parte dell’ Autorità di Distretto del fiume Serchio, della provincia di Lucca e di Pistoia, di un modello matematico per la valutazione del trasporto solido del fiume Serchio e del torrente Lima e la conseguente individuazione dei tratti in erosione o in sovralluvionamento al

fine di ripristinare le originarie condizioni idromorfologiche, con il supporto di organismi universitari.

- 23. Monitoraggio dei livelli idraulici negli invasi del reticolo idraulico strategico (SCHEDA 24)
- 24. Individuazione delle modalità operative volte ad incentivare un uso sostenibile della risorsa idrica nel bacino del lago di Massaciuccoli. (SCHEDA 25)
- 25. Predisposizione di studi di caratterizzazione su cave, miniere, discariche e siti contaminati sui seguenti corpi idrici superficiali e sotterranei:

<b>Pressione</b>	<b>Corpi idrici sotterranei</b>	<b>Corpi idrici superficiali</b>
2_10_c Cave miniere e discariche	Metamorfico Alpi Apuane Alta e media valle del Serchio Valdarno inferiore e piana costiera pisana - zona Pisa Valdarno inferiore e piana costiera pisana - zona Pisa - falda profonda Versilia e riviera apuana Pianura di Lucca - zona freatica e del Serchio Carbonatico di S. Maria del giudice e dei monti pisani Arenarie di avanfossa della toscana nord-orientale - zona dorsale appenninica Carbonatico della val di lima e sinistra Serchio Carbonatico non metamorfico delle alpi apuane	Turrite Secca T. Serchio di Gramolazzo Torrente Pedogna Torrente Acqua Bianca Torrente Acqua Bianca 1 Fosso Tambura
1_5 Siti contaminati	Metamorfico Alpi Apuane Alta e media valle del Serchio Valdarno inferiore e piana costiera pisana - zona Pisa Valdarno inferiore e piana costiera pisana - zona Pisa - falda profonda Versilia e riviera apuana Pianura di Lucca - zona freatica e del Serchio Arenarie di avanfossa della toscana nord-orientale - zona dorsale appenninica Carbonatico della val di lima e sinistra Serchio Carbonatico non metamorfico delle alpi apuane Arenarie di Avanfossa della toscana nord-orientale - zona monti d'oltre Serchio	Turrite Secca Turrite di Gallicano Torrente Freddana Torrente di Castiglione Torrente Ania Fosso Farabola Fosso Doppio Fosso di Gragnana Fosso dell'Anguillara Fiume Serchio Lucchese Fiume Serchio (3) Monte Canale Ozzeri Canale Burlamacca Turrite Cava Turrite cava 1 Torrente Segone Torrente Pedogna Torrente Limestre Torrente Lima Torrente Fegana Torrente Edron Torrente Corsonna Torrente Contesora Torrente Acqua Bianca

		Fosso Tambura Fossa della Liesina Fiume Serchio 1 Fiume Serchio 2 Fiume Serchio Soraggio 1 Fiume Serchio Soraggio 2 Fiume Serchio di sillano
--	--	--

26. - Verifica, da parte della Regione Toscana e di Arpat, della necessità di realizzare una carta della natura che definisca la localizzazione e l'estensione degli habitat e delle specie igrofilie di interesse conservazionistico nelle zone umide segnalate nel bacino del Serchio, di seguito elencate, non comprese nel perimetro delle aree già tutelate per legge, allo scopo di istituire nuove "aree protette" e/o individuare specifiche misure di conservazione:
- Lago di Casoli (Val di Lima)
  - Lago del Bagno o di Pra' di Lama (Pieve Fosciana - Garfagnana)
  - Laghi di Cella (Garfagnana)
  - Lame di Capraia (Sillico - Garfagnana)
  - Lago della Bega (Pugliano - Garfagnana)
  - Laghi di Sillano (Garfagnana).
27. Disciplina delle derivazioni da acque sorgive (SCHEDA 10).
28. Misura per la realizzazione nuovi impianti industriali (cfr. documento analisi economica e scheda norma 11)
29. Misura per l'abbattimento del carico inquinante derivante dalla presenza di impianti di acquacoltura (cfr. documento analisi economica e scheda norma 11)
30. Misura per il trattamento delle acque dilavanti (cfr. documento analisi economica e scheda norma 11)
31. Approfondimenti del lago di Massaciuccoli (Scheda indirizzo vincolante n.32)

La direttiva 2007/60/CE e tutti i documenti ad essa connessi chiedono di ricercare possibili sinergie tra il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni e il Piano di Gestione delle Acque; le misure che incentivano eventuali sinergie hanno inoltre più probabilità di essere finanziate. Si ricorda a tal proposito che la premessa della Direttiva 2007/60/CE recita *"L'elaborazione dei piani di gestione dei bacini idrografici previsti dalla direttiva 2000/60/CE e l'elaborazione dei piani di gestione del rischio di alluvioni di cui alla presente direttiva rientrano nella gestione integrata dei bacini idrografici. I due processi dovrebbero pertanto sfruttare le reciproche potenzialità di sinergie e benefici comuni, tenuto conto degli obiettivi ambientali della direttiva 2000/60/CE, garantendo l'efficienza e un razionale utilizzo delle risorse "*. In via preliminare misure con queste caratteristiche di coerenza fra i due Piani appaiono le delocalizzazioni di impianti o infrastrutture a rischio, i programmi di rinaturalizzazione, sistemazioni di reticolo e di versante in linea con i criteri di miglioramento della qualità idromorfologica dei corsi d'acqua; a titolo di esempio l'area del Massaciuccoli appare potenzialmente molto significativa per sperimentare una pianificazione integrata dove potrebbero essere messi in campo anche ulteriori strumenti (ad es. indennizzi per le attività agricole in alternativa a interventi strutturali di riduzione della pericolosità in ambito di bonifica).

Nell'ALLEGATO D (Lista delle misure proposte) del Progetto di Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni sono stati compilati campi specifici contenenti una prima descrizione dei potenziali

impatti sugli obiettivi della WFD 2000/60/CE; tale impatto è stato preliminarmente stimato secondo la gradazione seguente:

0 = impatto non significativo

1 = impatto da verificare/approfondire (in quanto di incerta previsione allo stato attuale delle analisi)

2 = impatto significativo POSITIVO (in quanto la misura può essere in sinergia con gli obiettivi della WFD)

3 = impatto significativo NEGATIVO (in quanto la misura può entrare in conflitto con gli obiettivi della WFD)

Nelle schede di valutazione del presente Rapporto Ambientale inoltre è stata valutata la coerenza con le matrici “acqua” e “flora fauna e biodiversità” per ogni intervento strutturale analizzato, individuando anche eventuali misure di mitigazione.

**Pertanto, alla luce di quanto sopra indicato, si ritiene che il presente Piano garantisca la coerenza con il Piano di Gestione delle Acque.**

## 2- PIANI EUROPEI/NAZIONALI

### 2.1 FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE (FEASR), PIANO STRATEGICO NAZIONALE PER LO SVILUPPO RURALE 2007/2013 E POR CReO 2014-2020 PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE

La riforma della politica agricola comune (PAC), risalente ai primi anni 2000, pone l'accento sullo sviluppo rurale introducendo uno strumento di finanziamento e di programmazione unico: **il Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)**. Questo fondo, istituito con il regolamento (CE) n. 1290/2005, **vuole sostenere la politica di sviluppo rurale** dell'Unione ed agevolarne l'attuazione. Andando così ad incidere sulla nuova politica di sviluppo rurale per il periodo 2007-2013. Lo strumento che permette l'applicazione del FEASR è il **Piano strategico nazionale** che si conforma agli orientamenti strategici che sono stati adottati dalla Comunità. Ogni Stato membro trasmette in seguito il proprio Piano strategico nazionale alla Commissione prima di presentare i relativi programmi di sviluppo rurale.

**Gli obiettivi** perseguiti sono quelli di potenziare la competitività del settore agricolo e forestale, l'ambiente e il paesaggio, la qualità della vita nelle zone rurali e la diversificazione dell'economia rurale.

**La finalità** principale del Fondo è quella di ottenere il miglioramento dell'ambiente e del territorio rurale, infatti riguardo alla gestione di quest'ultimo, il sostegno deve contribuire allo sviluppo sostenibile, incoraggiando in particolare i coltivatori e i silvicoltori a gestire le terre compatibilmente con l'esigenza di salvaguardare i paesaggi e l'ambiente naturale nonché di tutelare e migliorare le risorse naturali.

#### **Il Piano Strategico Nazionale per lo Sviluppo Rurale 2007/2013**

Come riportato nel **Piano Strategico Nazionale per lo Sviluppo Rurale 2007/2013** (aggiornato al 21 giugno 2010) per quanto riguarda le condizioni socio economiche del territorio rurale italiano viene evidenziato che anche se la politica di sviluppo rurale si applica in tutti i paesi dell'Unione Europea che hanno aree rurali, si tutela e si riconosce, parimenti, che il mondo rurale non è omogeneo al suo interno, sia perché caratterizzato da sistemi agricoli e agro-alimentari differenziati, sia per le diverse forme di integrazione con il contesto urbano e industriale.

Per una corretta ed efficace applicazione delle politiche rurali si è tenuto conto dei rapporti tra le aree rurali italiane ed i più generali processi di sviluppo economico e sociale che caratterizzano il nostro Paese. Sono state individuate quattro macro-tipologie di aree: a) Poli urbani; b) Aree rurali ad agricoltura intensiva; c) Aree rurali intermedie; d) Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo, fermo restando che, nei singoli PSR regionali, potranno essere adottate articolazioni del

territorio regionale che utilizzino indicatori aggiuntivi per identificare le tipologie più appropriate alle specificità regionali.

La situazione nelle aree rurali evidenzia tra le altre problematiche quella della **risorsa idrica**. Nell'ultimi decenni si verifica un marcato decremento delle precipitazioni invernali ed una crescente frequenza ed intensità delle ondate di calore primaverili - estive, nonché ad un aumento della ripetizione di precipitazioni temporalesche brevi ed intense, tutti fenomeni che accrescono la suscettibilità del territorio italiano alla siccità e all'erosione dei suoli.

A questa si aggiunge la problematica del **suolo** che gioca un ruolo fondamentale nella regimazione dei deflussi idrici, nella difesa della biodiversità, nella configurazione del paesaggio e nell'assorbimento dei gas effetto serra. Un'attenzione particolare ha la problematica del **paesaggio rurale italiano**, che essendo frutto di alcuni millenni di storia, è uno degli elementi fondamentali dell'identità culturale dell'Italia. E' considerato una risorsa fondamentale, andando anche a dare un valore aggiunto alle produzioni con denominazione di origine, la sua influenza è tale da essere molto spesso l'elemento chiave per lo sviluppo turistico e per la biodiversità legata alla qualità degli spazi coltivati, raffigurando un aspetto qualificante la peculiarità della vita nelle aree rurali. Negli ultimi decenni, il paesaggio italiano è stato interessato da un progressivo degrado, che ne sta compromettendo le caratteristiche qualitative. Da segnalare, l'incremento delle monoculture industriali, l'ampliamento delle densità di impianto (es. vigneti, oliveti), la forte riduzione delle colture promiscue e delle componenti arboree che distinguevano gran parte del territorio rurale.

### **Il POR CReO 2014-2020 Programma Operativo Regionale**

Come indicato dalla Regione Toscana, il POR CReO 2014-2020 Programma Operativo Regionale – obiettivo “Competitività Regionale e Occupazione” è uno dei più importanti programmi regionali attraverso il quale la Regione Toscana e l'Europa, sostengono attraverso il co-finanziamento, i progetti di investimento soprattutto delle imprese, ma anche degli enti pubblici.

Obiettivo del programma è la promozione di uno sviluppo qualificato, nell'ambito di un quadro di sostenibilità ambientale, da perseguire attraverso il potenziamento della competitività delle imprese e di tutto il “sistema Toscana” e la conseguente crescita dell'economia e dei posti di lavoro. Il programma ha una durata di sei anni e viene attuato attraverso il Documento di attuazione regionale (Dar) – POR CReO. Le risorse sono reperite dalle risorse comunitarie (Fesr, il Fondo europeo per lo sviluppo regionale), dalle casse dello Stato e dalle risorse regionali e del sistema degli enti locali.

Con tale strumento vengono concessi contributi ai progetti dei privati e dei soggetti pubblici attraverso modalità diverse: prestiti a tassi agevolati, prestiti da restituire che confluiscono in fondi di rotazione, contributi a fondo perduto, con l'attivazione di strumenti di ingegneria finanziaria che favoriscano l'accesso al credito da parte delle imprese. Sono di particolare rilevanza per quanto riguarda la pianificazione ambientale i seguenti assi:

Asse 4 Sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori;

Asse 5 Preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse.

## **2.2 PIANO STRATEGICO NAZIONALE CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO (PSN)**

Il Piano strategico nazionale contro il dissesto idrogeologico (PSN) costituisce il nuovo strumento di programmazione di riferimento unico a livello nazionale per gli interventi di riduzione del rischio idrogeologico.

Tale piano ha preso le mosse dal D.L. n. 133 del 12/9/2014 ‘Sblocca Italia’ (poi convertito in legge con la L.164 del 11/11/2014) e ricorre allo strumento degli accordi di programma sottoscritti tra Ministero dell'Ambiente e Regione interessata per finanziare l'utilizzo delle risorse destinate agli interventi in materia di mitigazione del rischio idrogeologico.

Il Piano è ad oggi in corso di formazione, in particolare per quanto concerne una sua prima articolazione relativa alla mitigazione delle situazioni di criticità presenti in aree metropolitane

interessate da fenomeni di esondazione ed alluvione, per le quali viene stanziata una somma complessiva di 110 M€ (cfr. art.7 c.8 L.164/2014). Il relativo *Piano Stralcio per le aree metropolitane e le aree urbane a rischio alluvione* è attualmente in corso di approvazione.

Più in generale, sempre nel quadro del PSN, per quanto attiene ai criteri di individuazione e selezione degli interventi finanziabili si fa riferimento al recente D.P.C.M. 24 febbraio 2015 che contiene l'*Individuazione dei criteri e delle modalità per stabilire le priorità di attribuzione delle risorse agli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico* e quindi disciplina nel dettaglio le modalità di presentazione delle richieste di finanziamento da parte delle Regioni, le categorie di interventi ammessi a finanziamento e descrive il procedimento di valutazione delle richieste.

Dal punto di vista della verifica di coerenza tra le misure e gli obiettivi del PdG Alluvioni e quelli del PSN si evidenzia che le disposizioni normative relative a quest'ultimo prevedono che le Autorità di bacino di rilievo nazionale, interregionale o regionale forniscano il supporto tecnico operativo alle strutture ministeriali per le fasi di valutazione delle richieste di finanziamento e che esprimano un parere di conformità su ogni intervento al fine di validarne l'ammissibilità.

Come aspetto peculiare particolarmente significativo del PSN si evidenzia che lo stesso prevede che le risorse siano *“prioritariamente destinate agli interventi integrati, finalizzati sia alla mitigazione del rischio sia alla tutela e al recupero degli ecosistemi e della biodiversità, ovvero che integrino gli obiettivi della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, e della direttiva 2007/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2007, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni. In particolare, gli interventi sul reticolo idrografico non devono alterare ulteriormente l'equilibrio sedimentario dei corsi d'acqua, bensì tendere ovunque possibile a ripristinarlo, sulla base di adeguati bilanci del trasporto solido a scala spaziale e temporale adeguata. A questo tipo di interventi integrati, in grado di garantire contestualmente la riduzione del rischio idrogeologico e il miglioramento dello stato ecologico dei corsi d'acqua e la tutela degli ecosistemi e della biodiversità, in ciascun accordo di programma deve essere destinata una percentuale minima del 20 per cento delle risorse (...)*”.

In tal senso assumono particolare rilevanza le misure di piano che possono ricondursi alla realizzazione delle cosiddette *Infrastrutture verdi*, definite come segue nel documento COM(2013)249 della Commissione Europea:

*“ una rete di aree naturali e seminaturali pianificata a livello strategico con altri elementi ambientali, progettata e gestita in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici. Ne fanno parte gli spazi verdi (o blu, nel caso degli ecosistemi acquatici) e altri elementi fisici in aree sulla terraferma (incluse le aree costiere) e marine. Sulla terraferma, le infrastrutture verdi sono presenti in un contesto rurale e urbano.”*

### **3- PIANI E PROGRAMMI REGIONALI**

Di seguito si riporta l'analisi dei principali programmi regionali in vigore durante la redazione del presente Rapporto Ambientale.

#### **3.1 PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO PRS 2011-2015**

Il Programma regionale di sviluppo (approvato con Risoluzione n. 49 approvata nella seduta del Consiglio regionale del 29 giugno 2011) è caratterizzato dalla scelta di fondo costituita dal coniugare sviluppo economico e rigore istituzionale, individuati quali elementi fondamentali per difendere il benessere regionale ed il modello di coesione sociale toscano. Tra i corollari di tale impostazione di fondo e tra le priorità fondamentali del PRS 2011 – 2015 e della futura programmazione regionale settoriale da esso scaturita, compare:

*“la salvaguardia del territorio/ambiente (es. acque, costa, foreste, rifiuti, etc.) e del paesaggio, riducendo la tendenza alla rendita improduttiva o alla speculazione immobiliare, a favore di un maggiore dinamismo imprenditoriale, culturale e sociale;”.*

In particolare, tra i principi ispiratori del PRS 2011 -2015, viene posta la promozione di uno sviluppo sostenibile e rinnovabile, ottenibile con la politica della green economy. *“La promozione della crescita, economica e sociale, della Toscana si coniuga, e non si contrappone, con la tutela e la valorizzazione delle risorse territoriali e ambientali della nostra regione (ne sono un esempio le aree produttive ecologicamente attrezzate), principio che può rappresentare anche un volano per incentivare forme di produzione e consumo più sostenibili, migliorando l'efficienza, favorendo la riduzione dei consumi energetici e il riuso dei sottoprodotti, sviluppando le fonti rinnovabili, per costruire nuove filiere tecnologiche e creare nuove opportunità occupazionali. La Toscana ribadisce la propria contrarietà all'utilizzo del nucleare, a cui contrappone una chiara scelta a favore dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili pulite, per garantire alle generazioni presenti e future opportunità di crescita e sviluppo.*

*Nell'ambito di questa strategia, la green economy può rappresentare una delle più significative nuove opportunità economiche per il territorio toscano, così come il miglioramento della compatibilità ambientale dei processi produttivi può diventare un importante elemento di competitività, in particolare per i distretti tipici e per i servizi pubblici locali, oltre che uno stimolo a processi di innovazione e ricerca. Coordinare i diversi segmenti che compongono le filiere della green economy, creare le condizioni per lo sviluppo, la messa in produzione e la commercializzazione di impianti e prodotti ecocompatibili, è un elemento essenziale per lo sviluppo del sistema economico toscano, considerando anche che le aree agricole e rurali rappresentano un elemento costituente per lo sviluppo della green economy e delle fonti rinnovabili di energia. La Regione assume inoltre la lotta ai cambiamenti climatici come principio trasversale da declinare sia sul versante della riduzione delle emissioni di gas serra sia sul lato delle azioni di adattamento.”*

Tra le linee di indirizzo di legislatura delle politiche regionali contenute nel PRS assumono importanza strategica, le aree tematiche n. 1: *Competitività del sistema regionale e capitale umano* e n. 2: *Sostenibilità, qualità del territorio e infrastrutturazione*.

1: *Competitività del sistema regionale e capitale umano- Politiche per l'agricoltura e le foreste: Indirizzi di legislatura:*

*4. promozione del contributo positivo dell'agricoltura e delle foreste all'ambiente e al territorio, al fine di favorire la salvaguardia della biodiversità e la tutela del paesaggio, il risparmio energetico e l'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili, il contenimento degli effetti climatici, la tutela delle risorse idriche; sostegno dei sistemi produttivi, sia agricoli che forestali, a minore impatto ambientale;*

*5. sostenere e promuovere le produzioni florovivaistiche e del sistema dei servizi connessi alla produzione del verde, come risorsa per la valorizzazione del paesaggio, la riqualificazione del verde nelle città e la riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera;*

*6. tutelare e mantenere la risorsa forestale pubblica e privata e la sua multifunzionalità sia ai fini della prevenzione dei dissesti idrogeologici e di assorbimento di gas serra, sia per mantenerne buone potenzialità produttive (ad esempio valorizzando l'utilizzazione sostenibile delle biomasse);*

*7. conservare e migliorare il patrimonio faunistico venatorio, ittico delle acque interne e delle aree marine al fine di preservare l'equilibrio fra presenza di fauna selvatica e attività agrosilvopastorali o turistiche ed enogastronomiche;*

2: Sostenibilità, qualità del territorio e infrastrutturazione.

Il PRS toscano adotta e persegue il modello della *green economy*, fornendo pertanto un alto livello di protezione ambientale, garantito espressamente dal valore economico ad esso assegnato:

*La green economy richiama un modello teorico di sviluppo economico che punta ad esaltare i benefici di un regime di produzione che riduce gli impatti negativi sull'ambiente circostante che comportano diminuzioni di ricchezza reale oppure esternalità negative su altre attività economiche. Questa accezione della green economy è trasversale a tutto il sistema economico. Rendere più adeguata in termini ambientali tutta la struttura produttiva significa anche rivedere il modello di consumo e di vita della popolazione, al fine di raggiungere più elevati standard di sostenibilità ambientale del sistema nel suo complesso. In questo contesto, l'intervento pubblico delle politiche regionali sarà indirizzato a risolvere o mitigare le più acute criticità ambientali e a innalzare il livello complessivo di efficienza del sistema in termini di minor consumo di risorse ambientali.*

*C'è poi un'accezione più specifica della green economy che riguarda la capacità del sistema produttivo di fare dell'ambiente e delle sue risorse un fattore di sviluppo, di innovazione e di crescita economica e occupazionale. Uno sviluppo in settori nuovi, legati all'energia, alla gestione dei rifiuti e più in generale alla gestione dell'ambiente e del territorio e quindi collocabile a tutti gli effetti nel settore industriale, ma anche alla fruizione di servizi legati alle componenti ambientali e paesaggistiche, al fine di costruire attorno alle attività sostenibili filiere economiche in grado di dispiegare un nuovo modello di sviluppo.*

In particolare, tra gli indirizzi di legislatura, sono previsti:

*1 creare un contesto favorevole allo sviluppo della green economy, attraverso la promozione di politiche integrate in grado di coinvolgere i diversi attori economici e sociali, consolidando il modello delle aree produttive ecologicamente attrezzate, valorizzando le eccellenze raggiunte dai distretti toscani in tema di gestione territoriale sostenibile, promuovendo le Agende 21, la spesa verde, l'edilizia sostenibile, le certificazioni ambientali, la ricerca e innovazione;*

*2. razionalizzare e ridurre i consumi energetici, migliorare l'efficienza energetica degli edifici, a partire dagli edifici pubblici, e dei processi produttivi, sviluppare le energie rinnovabili per raggiungere gli obiettivi comunitari al 2020, compreso l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas climalteranti;*

*3. produrre un corretto equilibrio fra tutela e sviluppo, consolidando e arricchendo il sistema regionale dei Parchi e delle Aree protette, anche marine, valorizzandone, insieme alle aree rurali, le potenzialità di sviluppo (con particolare riferimento al settore turismo), conservando la biodiversità terrestre e marina, promuovendo una specifica strategia d'azione regionale per la biodiversità che sarà trasversale alle altre politiche di settore.*

*5. favorire l'integrazione tra ambiente e salute attraverso politiche di prevenzione del rischio ambientale e di riduzione degli inquinamenti, con particolare attenzione all'inquinamento atmosferico, anche attraverso un approccio integrato con le politiche per la mobilità;*

*6. tutelare la qualità delle acque interne e costiere, promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica e perseguire una visione integrata della fascia costiera e del mare che ne valorizzi, anche mediante la ricerca, le risorse ambientali, naturalistiche e, allo stesso tempo, le potenzialità economiche e sociali.*

Tra le opere strategiche di rilievo regionale individuate dal PRS, compaiono gli interventi in materia di depurazione previsti dalla L.R. 28/2010 e dagli Accordi di Programma esistenti ed interventi in materia di potabilizzazione previsti dai Piani di ambito.

Il PRS pone la salvaguardia ambientale come uno dei requisiti di sostenibilità dei PIS, i progetti integrati di sviluppo che si riferiscono a interventi rilevanti per il rilancio della crescita economica, sia in termini industriali che di tutela dell'eguaglianza sociale o di utilizzo appropriato delle risorse regionali:

*“nell’ambito dei PIS, occorre inoltre valorizzare le risorse ambientali e territoriali esistenti. Il miglioramento della compatibilità ambientale dei processi produttivi può diventare un importante elemento di competitività per le imprese e di attrattività di risorse pubbliche, garantire prospettive di lungo periodo allo sviluppo, soprattutto a livello di mercati internazionali. Esso può costituire inoltre stimolo a innovazione e ricerca e alla creazione di una green economy regionale”.*

Tra i PIS particolare rilevanza per il distretto Serchio è assunta dal Progetto per il settore cartario, coinvolgente le province di Lucca e Pistoia. Il PRS indirizza il suddetto progetto secondo i principi ispiratori di green economy, ponendo tra gli obiettivi quelli di:

*4. Ottimizzare l’uso delle risorse idriche per evitare il fenomeno della subsidenza nella Piana di Lucca, privilegiando l’uso dell’acqua di superficie e di recupero, salvaguardando quella della falda. Le cartiere nel tempo hanno già ridotto i consumi dei cicli produttivi, così come contribuito a realizzare condutture in grado di trasportare acqua di superficie in determinati periodi dell’anno con risparmi sugli emungimenti da falda. Un completamento delle opere idrauliche potrebbe consentire l’approvvigionamento da acque fluviali non stagionali riducendo ulteriormente il rischio di prosciugamento idrico.*

*5. Completare le infrastrutture esistenti per la depurazione delle acque rispetto agli investimenti già sostenuti dalle imprese cartarie (ivi compresa la manutenzione ordinaria e straordinaria, senza aggravii per gli enti locali, garantendo a questi ultimi la possibilità di supervisionare la gestione degli impianti).*

### 3.2 PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE (PIT)

Il Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico è una variante al PIT vigente ed è stata approvata con Deliberazione Consiglio Regionale 27 marzo 2015, n.37, essa attribuisce al Piano vigente il “valore paesaggistico”.

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

Come riportato nella relazione del PIT il paesaggio toscano è l’esito di una straordinaria stratificazione plurimillennaria di conoscenze, nella trasformazione del territorio, acquisite per scienza ed esperienza. La lunga durata di questa stratificazione, e la “civiltà” dell’azione umana nei confronti della natura e delle trasformazioni operate dalle generazioni precedenti, hanno prodotto una varietà di paesaggi accomunati fino a un’epoca relativamente recente dall’essenzialità e dalla misura. Solo negli ultimi decenni si sono diffuse, anche in Toscana analogamente ad altre parti d’Italia e del mondo, trasformazioni del territorio e quindi del paesaggio generalmente prive di attenzione per le specificità dei luoghi trasformati, nel nome d’un modello di “modernizzazione” economica che considera il territorio come spazio tendenzialmente isotropo, fatte salve le dotazioni funzionali ai fattori della produzione industriale e alla mobilità, nonché all’attrazione turistica. La mancata attenzione che la recente modernizzazione industriale in Italia ha prestato al territorio, nella sua dimensione anche paesaggistica, come dotazione complessa alla base di un potenziale sviluppo durevole, ancorato agli elementi che caratterizzano in modo specifico una certa regione (in senso geografico) rispetto alle altre, oggi appare messa in discussione. In particolare per la Toscana questo significa riscoprire nuove opportunità, anche di sviluppo e progresso, grazie a una diversa e maggiore attenzione ai suoi paesaggi e alla loro qualità. La Toscana è infatti, nel suo insieme, caratterizzata da una notevole varietà di sistemi socioeconomici (Sistemi Economici Locali, Sistemi Territoriali Locali) e paesaggistici (ambiti di paesaggio, paesaggi storici) accomunati dal ruolo potenziale del paesaggio come attrattore di talenti e di investimenti durevoli (che cercano la sicurezza del ritorno nel tempo dell’investimento effettuato) di gamma medio-alta (i capitali richiesti sono comunque elevati, e dunque i potenziali investitori vanno conquistati con la qualità dell’offerta), attenti all’innovazione e all’immagine. L’ipotesi è che la Toscana riesca ad attrarre imprese solide, dotate delle risorse necessarie e anche innovative, pur non garantendo i supporti (di reti di dati, di conoscenza, di committenza, di mercato ecc.) delle grandi metropoli avanzate, quando si tratta di imprese che puntano all’immagine e ricercano mano d’opera con saperi artigianali e scientifici qualificati. Imprese di terziario avanzato, di produzioni avanzate di nicchia, di artigianato di lusso prosperano e si insediano con relativa frequenza in Toscana, non soltanto nelle aree industriali o artigianali specificamente destinate a ciò ma anche in piccoli centri, o borghi ed edifici anche storici del territorio rurale. A ciò si aggiunge il ruolo ben noto della qualità del paesaggio come elemento di attrazione turistica. Da questo punto di vista il modello che, nella contemporaneità, ha usato il territorio per una industrializzazione e urbanizzazione indiscriminata rispetto ai caratteri dei luoghi non è vincente, in quanto tende a danneggiare un fattore di competitività decisivo per la regione nel suo insieme. Per la regione nel suo insieme, piuttosto che per le singole città, in quanto il rango delle città dipende in Toscana dalla qualità della rete e non dalla dimensione di ciascuna, comunque piccola se considerata come elemento a sé stante, anziché parte di un contesto interdipendente. Il documento prosegue affermando che a fronte di politiche di sviluppo che negli anni più recenti hanno teso ad astrarsi sempre di più dai caratteri specifici dei territori di riferimento, considerati tendenzialmente irrilevanti rispetto ai modelli di sviluppo in gioco, se non quasi una variabile dipendente di questi ultimi, coerentemente con l’ipotesi di cui

sopra si ritiene che la scommessa vincente, per la Toscana, sia quella di valorizzare i propri punti di forza specifici, a partire in questo caso dalla qualità del proprio territorio e paesaggio.

A seguire i tre meta obiettivi individuati all'interno del PIT.

Coerentemente con queste premesse, l'azione regionale nel campo del paesaggio risponde nel suo farsi a tre “metaobiettivi”:

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

Da questi tre meta obiettivi sono stati declinati dieci obiettivi strategici di quali possono essere riassunti nei seguenti dieci punti:

1. Rappresentare e valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti a partire da uno sguardo capace di prendere in conto la “lunga durata” (“la Toscana è rimasta più che romana etrusca” S.Muratori, *Civiltà e territorio* 1967, 528-531); evitando il rischio di banalizzazione e omologazione della complessità dei paesaggi toscani in pochi stereotipi.
2. Trattare in modo sinergico e integrato i diversi elementi strutturanti del paesaggio: le componenti idrogeomorfologiche, ecologiche, insediative, rurali.
3. Perseguire la coerenza tra base geomorfologia e localizzazione, giacitura, forma e dimensione degli insediamenti.
4. Promuovere consapevolezza dell'importanza paesaggistica e ambientale delle grandi pianure alluvionali, finora prive di attenzione da parte del PIT e luoghi di massima concentrazione delle urbanizzazioni.
5. Diffondere il riconoscimento degli apporti dei diversi paesaggi non solo naturali ma anche rurali alla biodiversità, e migliorare la valenza ecosistemica del territorio regionale nel suo insieme.
6. Trattare il tema della misura e delle proporzioni degli insediamenti, valorizzando la complessità del sistema policentrico e promuovendo azioni per la riqualificazione delle urbanizzazioni contemporanee.
7. Assicurare coevoluzioni virtuose fra paesaggi rurali e attività agro-silvo-pastorali che vi insistono.
8. Garantire il carattere di bene comune del paesaggio toscano, e la fruizione collettiva dei diversi paesaggi della Toscana (accesso alla costa, ai fiumi, ai territori rurali).
9. Arricchire lo sguardo sul paesaggio: dalla conoscenza e tutela dei luoghi del Grand Tour alla messa in valore della molteplicità dei paesaggi percepibili dai diversi luoghi di attraversamento e permanenza.
10. Assicurare che le diverse scelte di trasformazioni del territorio e del paesaggio abbiano come supporto conoscenze, rappresentazioni e regole adeguate. Quest'ultimo obiettivo, laddove in particolare richiama le “regole adeguate”, significa altresì certezza delle regole, e quindi riduzione della discrezionalità relativa ai procedimenti, ai tempi e alle stesse valutazioni di merito che sostanziano il formarsi delle decisioni.

Come anticipato nel documento relativo allo Stato dell'ambiente in questa sede si analizzano gli indirizzi per le politiche e le discipline d'uso dei diversi ambiti individuati dal PIT e ricadenti nel bacino del fiume Serchio al fine di analizzare la coerenza tra gli obiettivi del PIT stesso e quello del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.

In carattere sottolineato sono indicati gli indirizzi per le politiche individuate dal PIT che risultano attinenti con le tematiche del Piano di gestione del Rischio di Alluvioni.

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

### **Invarianti Strutturali – I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici.**

#### Indirizzi per le politiche:

La necessità primaria dell'ambito è il raggiungimento di un equilibrio tra attività estrattiva e conservazione del paesaggio. L'attuale distribuzione delle attività, le salvaguardie già in opera e il quadro normativo indicano la necessità di una chiara separazione tra aree accessibili all'attività estrattiva e aree di protezione della forma del paesaggio e degli acquiferi strategici. Nei sistemi morfogenetici della Montagna calcarea e della Collina calcarea, è necessaria la predisposizione di piani dettagliati di gestione idrogeologica. La conservazione dell'immenso patrimonio costituito, in stretta correlazione, dalle bonifiche, dalle zone umide e dalla trama insediativa ad essi collegata richiede una visione complessiva della manutenzione del sistema idraulico, primo determinante del paesaggio attuale. Le criticità che riguardano tale ambito indicano che il sistema delle Depressioni retrodunali non è stabile nella condizione attuale; sarebbe pertanto necessario uno sforzo che vada oltre la pura e semplice manutenzione dell'esistente, con il supporto di adeguati dati.

### **Invarianti Strutturali - I caratteri eco sistemici del paesaggio**

#### Indirizzi per le politiche

Per la parte montana gli indirizzi sono relativi al mantenimento delle attività agro-silvo-pastorali tradizionali, indispensabili per la conservazione dei paesaggi montani di alto valore naturalistico, alla riduzione degli impatti dell'attività estrattiva marmifera e di inerti, con attività maggiormente sostenibili. Tra gli altri indirizzi per l'area montana: la riduzione degli impatti sugli ecosistemi fluviali, torrentizi e sulle risorse idriche sotterranee, la gestione attiva dei castagneti da frutto, la riduzione degli incendi estivi e il controllo delle fitopatologie sulla fascia costiera apuana (in particolare sulle pinete). Gli indirizzi relativi ai paesaggi pascolivi ed alpestri, e quelli relativi alle attività estrattive, rappresentano elementi strategici per la conservazione delle valenze naturalistiche. Per tutto il sistema carsico apuano risulta strategico l'obiettivo di tutelare il reticolo idrografico, le risorse carsiche epigee ed ipogee (con importanti sistemi di grotte, inghiottitoi, ecc. di elevato valore naturalistico) ed in particolare le risorse idriche superficiali e sotterranee. Gli obiettivi sono perseguibili anche valorizzando il ruolo del Parco Regionale delle Alpi Apuane. Per gli ambienti fluviali l'obiettivo è il miglioramento della qualità delle acque e della qualità ecosistemica complessiva, del loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale, la riduzione dei processi di frammentazione e artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale. Urgenti risultano gli interventi finalizzati alla riqualificazione del complessivo ecosistema del Lago di Massaciuccoli (già in parte attuati), alla tutela dei relittuali ecosistemi dunali (dune di Forte dei Marmi; dune di Torre del Lago), palustri e planiziali (Lago di Porta, aree umide retrodunali della Macchia Lucchese; Boschi della Versiliana), ed al mantenimento delle aree non urbanizzate (agricole, incolti, boschetti) e dei relittuali elementi di connessione e permeabilità ecologica (aree agricole, pinete in ambito urbano, boschi relittuali). il mantenimento dei bassi livelli di urbanizzazione nelle aree circostanti l'area palustre del Lago di Massaciuccoli, anche riqualificando gli specchi d'acqua artificiali situati ai confini del Parco Regionale (ex cave di sabbia nella piana di Montramito). Per il Lago di Massaciuccoli la sua riqualificazione è legata alla riduzione degli apporti inquinanti (completamento delle opere per la depurazione degli scarichi, miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività agricole intensive), al miglioramento dei livelli di gestione idraulica riducendo i processi di salinizzazione (risanamento porte vinciane, ripristino terrapieni e paratoie sul canale Burlamacca, controllo prelievi idrici) e al controllo delle specie aliene.

### **Disciplina d'uso – Obiettivi di qualità e direttive**

#### Obiettivo 1

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

#### Direttive correlate

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

#### Obiettivo 2

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

#### Obiettivo 3

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

#### Obiettivo 4

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

#### Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: evitare ulteriori processi di consumo di suolo; conservare gli spazi agricoli ancora presenti all'interno del tessuto urbanizzato e ridefinire i confini dell'urbanizzazione diffusa; tutelare e riqualificare gli spazi aperti presenti all'interno del tessuto urbano; riqualificare da un punto di vista ambientale e urbanistico le aree produttive e gli impianti di lavorazione del marmo come “aree produttive ecologicamente attrezzate”. Salvaguardare e riqualificare il complessivo ecosistema del Lago di Massaciuccoli e i relittuali ecosistemi dunali (dune di Forte dei Marmi e dune di Torre del Lago); nella piana tra Viareggio e Torre del Lago migliorare i livelli di compatibilità ambientale e paesaggistica dell'attività vivaistica, evitando nuove espansioni del vivaismo verso le aree adiacenti i corsi d'acqua e le aree umide.

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

#### **Invarianti Strutturali – I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici.**

##### Indirizzi per le politiche

La combinazione di condizioni “strutturali” di criticità e di altissimi valori idro-geomorfologici dell'ambito è nota, e riconosciuta dalle estese salvaguardie e dalla presenza di sistemi di monitoraggio. Un coordinamento generale delle prime e dei secondi, quanto meno a scopo di sicurezza idrogeologica, sarebbe auspicabile. Sono prioritari: a) la salvaguardia e la protezione dei grandi sistemi acquiferi, per la dimensione della risorsa da questi rappresentata; b) la necessità di garantire la sicurezza idraulica nei sistemi di Fondovalle e Alta Pianura.

L'attività estrattiva dovrà essere soggetta a precisi criteri di compatibilità ambientale, idrogeologica e paesistica ed a rigorosi piani di ripristino; deve essere prevenuta l'interferenza tra attività estrattiva, le aree di ricarica degli acquiferi strategici e i grandi sistemi carsici ipogei ed epigei, prevedendo, dove necessario, l'integrazione delle attuali conoscenze idrogeologiche. Nei sistemi morfogenetici della Montagna calcarea e della Collina calcarea, è necessaria la predisposizione di piani dettagliati di gestione idrogeologica, aventi gli scopi di: proteggere gli acquiferi profondi strategici; garantire la conservazione del patrimonio carsico ipogeo, recensito e non; i piani dovranno quindi includere procedure di accertamento di nuove strutture carsiche, eventualmente messe in luce dalle attività estrattive; normalizzare i deflussi liquidi e solidi dei corsi d'acqua drenanti i bacini estrattivi, eliminando o prevenendo gli eccessi di detrito legati all'attività estrattiva. La natura strutturale del rischio idraulico in questo ambito, del resto ben documentata dall'Autorità di Bacino competente, rende necessario rivedere le politiche insediative, è quindi necessario disincentivare ulteriori insediamenti in aree a rischio.

Rispetto alla sicurezza geomorfologica, i sistemi collinari e montani prevalenti non richiedono interventi di protezione urgenti, e sono suscettibili di raggiungere, con gestioni oculate, equilibri stabili. Condizione limitante, la necessità di non danneggiare la stabilità dei versanti, soprattutto attraverso non necessarie moltiplicazioni della viabilità: è necessario prevedere, nella progettazione di interventi di viabilità nei sistemi collinari e montani, una adeguata valutazione della stabilità delle coltri mobili superficiali e adottare le necessarie misure per prevenire la perdita di stabilità delle coltri medesime. I sistemi con versanti ad alta produzione di deflusso, in particolare la Montagna su Unità da argillitiche a calcareo-marnose e i sistemi collinari sulle Unità Liguri, sono invece più sensibili della media, e richiedono speciale attenzione nella gestione dei sistemi rurali e insediativi che ospitano.

### **Invarianti Strutturali - I caratteri eco sistemici del paesaggio**

#### Inindirizzi per le politiche

Gli indirizzi a livello di ambito per l'invariante ecosistemi sono finalizzati principalmente a mitigare e limitare gli effetti dei processi di abbandono degli ambienti agro-pastorali montani che costituiscono la principale criticità rispetto ai valori paesaggistici e naturalistici non solo dell'ambito in oggetto ma dell'intero sistema appenninico toscano. Tale indirizzo è valido per tutto il territorio montano della Garfagnana ma trova elementi di priorità in alcune aree di elevato valore naturalistico quali i versanti montani delle Alpi Apuane, la zona circostante la Pania di Corfino (in particolare le ex aree agricole di Campaiana), la Valle del Torrente Sillico, del Serchio di Soraggio e la zona del Prato Fiorito e la Valle dello Scesta. L'indirizzo trova importanti elementi di supporto nel sistema delle Aree protette. Il miglioramento dei livelli di compatibilità delle attività estrattive sulle Alpi Apuane costituisce un obiettivo e un indirizzo strategico per l'ambito, in quanto forte elemento di pressione sulle emergenze naturalistiche locali. Da ostacolare risultano i processi di artificializzazione e urbanizzazione della pianura alluvionale del Serchio (tra Galliciano e Borgo a Mozzano) e dei bassi versanti circostanti, evitando la saldatura degli elementi artificiali e mantenendo i varchi e le direttrici di connettività esistenti, e quelli di alterazione della vegetazione ripariale e degli ecosistemi fluviali, attuando anche interventi di riqualificazione e di ricostituzione del continuum fluviale (con priorità per le aree classificate come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare") e migliorando i livelli di compatibilità degli impianti di sfruttamento idroelettrico (da non realizzare nel caso di ecosistemi fluviali di alto valore naturalistico). In ambito forestale gli indirizzi sono finalizzati al recupero. Tra gli obiettivi principali dell'ambito sono prioritari quelli relativi alla conservazione delle aree agricole ad alto valore naturale, degli importanti mosaici di praterie sommitali, torbiere ed habitat rupestri, degli ecosistemi fluviali e delle aree di alto valore naturalistico.

### **Invarianti Strutturali - Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali**

#### Inindirizzi per le politiche

Gli indirizzi per le politiche dell'ambito sono finalizzati, da un lato, ad arginare i processi di abbandono del patrimonio insediativo e delle attività agro-silvo-pastorali dei contesti collinari e montani, dall'altro, ad evitare ulteriori processi di urbanizzazione, infrastrutturazione e consumo di suolo nella piana alluvionale del Serchio e sulle conoidi; anche sviluppando sinergie tra i centri di valle e quelli collinari e montani e recuperandone e valorizzandone le reciproche relazioni territoriali. Per contrastare i fenomeni di abbandono è necessario rivitalizzare e riqualificare gli insediamenti collinari e montani in chiave multi-funzionale (abitativa, produttiva, di servizio e ospitalità) e ricostituire le loro funzioni storiche di salvaguardia idrogeologica, di valorizzazione ecologica, produttiva e paesaggistica della valle.

Nelle aree di fondovalle, l'indirizzo principale è l'arresto di ulteriori processi di dispersione insediativa sui piani alluvionali e di saldatura lineare lungo le riviere fluviali del Serchio e dei suoi affluenti, contenendo i carichi insediativi entro i confini del territorio urbanizzato e mantenendo i

varchi inedificati e gli spazi agricoli residui; con particolare attenzione alle espansioni sui conoidi di Barga e del Piano di Coreglia, e alle conurbazioni da Fornaci di Barga-Gallicano fino alla confluenza con il Torrente Lima a Fornoli e da Diecimo a Valdottavo. Complementarmente è necessario salvaguardare, riqualificare e valorizzare le riviere fluviali del fiume Serchio e dei suoi affluenti in chiave multifunzionale, dare continuità alle aree agricole e naturali perifluviali ancora presenti, e ricostituire i rapporti storici tra fiume e tessuto urbano, ove compromessi; anche salvaguardando o riqualificando i waterfront urbani (in particolare nei principali centri di fondovalle - Castelnuovo Garfagnana, Gallicano), la viabilità e gli spazi pubblici rivieraschi, l'accessibilità al fiume e la sua riconoscibilità nel contesto urbano. È necessario, altresì, riqualificare le aree produttive presenti lungo il fiume come “aree produttive ecologicamente attrezzate” e, promuovere, anche attraverso sistemi perequativi, la delocalizzazione, all'esterno delle fasce di pertinenza fluviale, degli insediamenti produttivi non compatibili con la tutela paesaggistica, idraulica ed ecosistemica dei contesti fluviali. Obiettivo strategico per la valle è, inoltre, la riqualificazione del sistema infrastrutturale di fondovalle e la salvaguardia e valorizzazione dei collegamenti trasversali con i contesti collinari e montani anche promuovendo forme di mobilità multimodali integrate e sostenibili; con particolare riferimento ai collegamenti di valore storico e/o paesaggistico (ferrovie, lungo fiume, viabilità storica). A tal fine è opportuno salvaguardare e valorizzare la rete ferroviaria storica Lucca-Aulla e le connesse stazioni, anche integrandola con il sistema di mobilità dolce lungo fiume e con i percorsi e gli itinerari storici di fruizione e attraversamento della valle. Valorizzare, inoltre, il ruolo connettivo del fiume Serchio e dei suoi affluenti, promuovendo forme di fruizione sostenibile della via d'acqua e delle sue riviere (attraverso la realizzazione di itinerari di mobilità dolce, punti di sosta, accessi), anche incentivando progetti di recupero di manufatti di valore storico-culturale legati alla risorsa idrica – mulini ex- cartiere e quant'altro.

### **Disciplina d'uso – Obiettivi di qualità e direttive**

Obiettivo 1 Salvaguardare le Alpi Apuane in quanto paesaggio assolutamente unico e non riproducibile.

Obiettivo 2 Tutelare e salvaguardare i rilievi montani delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano a corona del bacino idrografico del fiume Serchio per i valori idrogeologici, naturalistici, storico-culturali e scenici che rappresentano e contenere i processi di abbandono delle zone montane e collinari.

Obiettivo 3 Contenere il consumo di suolo nelle pianure alluvionali, nelle conoidi e nei sistemi di fondovalle tributari.

#### Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: 3.1 - contrastare le dinamiche di dispersione insediativa nelle aree di conoide di Barga e del Piano di Coreglia, fino alla confluenza con il Torrente Lima a Fornoli e da Diecimo a Valdottavo, nei centri di Alta Pianura e di Margine e evitare nuove espansioni e diffusioni edilizie, contenendo l'espansione lineare degli insediamenti lungo il fiume Serchio e Lima 3.2 - riequilibrare il sistema insediativo e infrastrutturale polarizzato di fondovalle.

Obiettivo 4 Salvaguardare e riqualificare i valori ecosistemici, idrogeomorfologici e paesaggistici del bacino del fiume Serchio e del fiume Lima e della loro rete fluviale tributaria, anche al fine di ridurre i processi di degrado in atto.

#### Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: attuare interventi di riqualificazione e di ricostituzione del continuum fluviale, con priorità per le aree classificate come “corridoio ecologico fluviale da riqualificare”: migliorando la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e il loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale, riducendo i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di

pertinenza fluviale, tutelando le funzioni idrologiche dei fondovalle tributari e delle conoidi attive di Alta Pianura; migliorando i livelli di compatibilità degli impianti di sfruttamento idroelettrico e recuperando le aree di pertinenza fluviale degradate a seguito di interventi infrastrutturali; mitigando gli impatti paesaggistici degli impianti di lavorazione e stoccaggio del marmo fra Ponte a Moriano e Decimo e recuperando gli alvei degradati dalla presenza di materiali inerti derivanti da adiacenti attività di cave, miniere e relative discariche; riqualificando e valorizzando il patrimonio abbandonato legato alla risorsa idrica (mulini, ex-cartiere) in particolare a Fornaci di Barga e valorizzando il sistema dei ponti storici; salvaguardando e tutelando il complesso degli edifici e delle opere di ingegneria idraulica funzionali alla produzione di energia idroelettrica, per finalità didattiche e culturali.

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

##### **Invarianti Strutturali – I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici**

###### Indirizzi per le politiche

È opportuno ricordare, in modo particolare, la necessità di attenta gestione dei versanti ripidi dei sistemi montani e collinari modellati su formazioni arenacee della Falda Toscana e del basamento. Data la presenza comune di coperture detritiche, questi versanti, stabili, produttivi e idrogeologicamente preziosi nella gestione forestale, sono suscettibili di rapida degradazione in seguito all'apertura mal progettata di infrastrutture viarie minori. Le maggiori necessità di gestione si concentrano nell'area di pianura. Per alleviare i conflitti, è necessario ricercare modalità di produzione che contengano i prelievi idrici, soprattutto in agricoltura. In questo ultimo settore è anche necessario operare per prevenire il rilascio di inquinanti pericolosi per le falde acquifere. È necessario in generale favorire l'infiltrazione dell'acqua nel suolo, anche come modalità per contenere i danni delle esondazioni, con la condizione aggiuntiva della necessità di impedire la dispersione di inquinanti, ed è inoltre necessario garantire l'equilibrio, qualitativo e quantitativo, delle zone umide, promuovendo la ricarica della falda e prevenendo l'afflusso di inquinanti. Nei pregiati sistemi agricoli della Collina a versanti dolci e del Margine, è necessario prevenire fenomeni di trasformazione che incrementino il carico di sostanza inquinanti sul sistema idrogeologico, veicolati da deflussi nel primo caso e dall'infiltrazione nel secondo.

##### **Invarianti Strutturali - I caratteri eco sistemici del paesaggio**

###### Indirizzi per le politiche

Per le zone agricole di pianura della periferia di Lucca, in particolare ai suoi confini meridionali ed orientali, risulta importante il mantenimento degli agroecosistemi tradizionali di pianura, ancora oggi caratterizzati dalla presenza di prati permanenti e prati regolarmente sfalciati (assai rari nel paesaggio agricolo toscano di pianura e classificati come habitat di interesse comunitario), assai ricchi di elementi vegetali lineari e puntuali (boschetti, filari alberati, alberi camporili). Tra gli altri indirizzi risultano importanti il mantenimento delle attività agro-silvo-pastorali tradizionali, indispensabili per la conservazione dei paesaggi montani agricoli e pascolivi di alto valore naturalistico, e la riduzione degli impatti sugli ecosistemi fluviali e torrentizi, riducendo il tasso di consumo di suolo e di artificializzazione delle aree di pertinenza fluviale (con priorità per l'area classificata come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare" tra Ponte a Moriano e Diecimo), migliorando i livelli di compatibilità delle numerose attività estrattive di fondovalle (lungo le sponde del Fiume Serchio e dei torrenti Pedogna e Socciglia) e rendendo maggiormente compatibili le periodiche attività di pulizia delle sponde. In ambito forestale sono auspicabili interventi selvicolturali finalizzati a limitare la diffusione delle cenosi esotiche di robinia e a recuperare/mantenere i castagneti da frutto, e attenti controlli per limitare i frequenti incendi estivi sul Monte Pisano. Importanti direttrici di connettività da riqualificare o da ricostituire sono indicate per la Valle del Rio Guappero (effetto barriera dell'urbanizzazione della valle rispetto alla

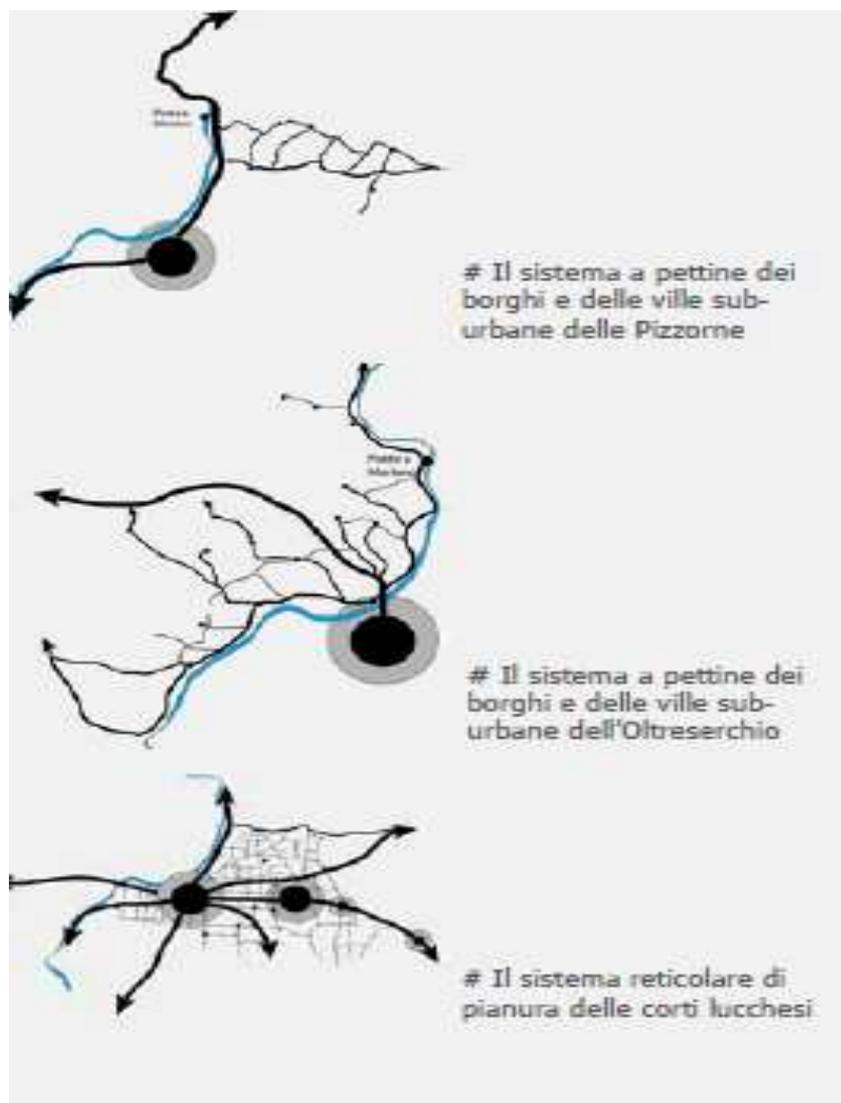
continuità forestale), con presenza dell'Autostrada A11 e della Ferrovia Pisa-Lucca ed effetto barriera tra i boschi dei Monti Pisani e quelli dei Monti di Filettole e dei bassi rilievi apuani.

## **Invarianti Strutturali - Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali**

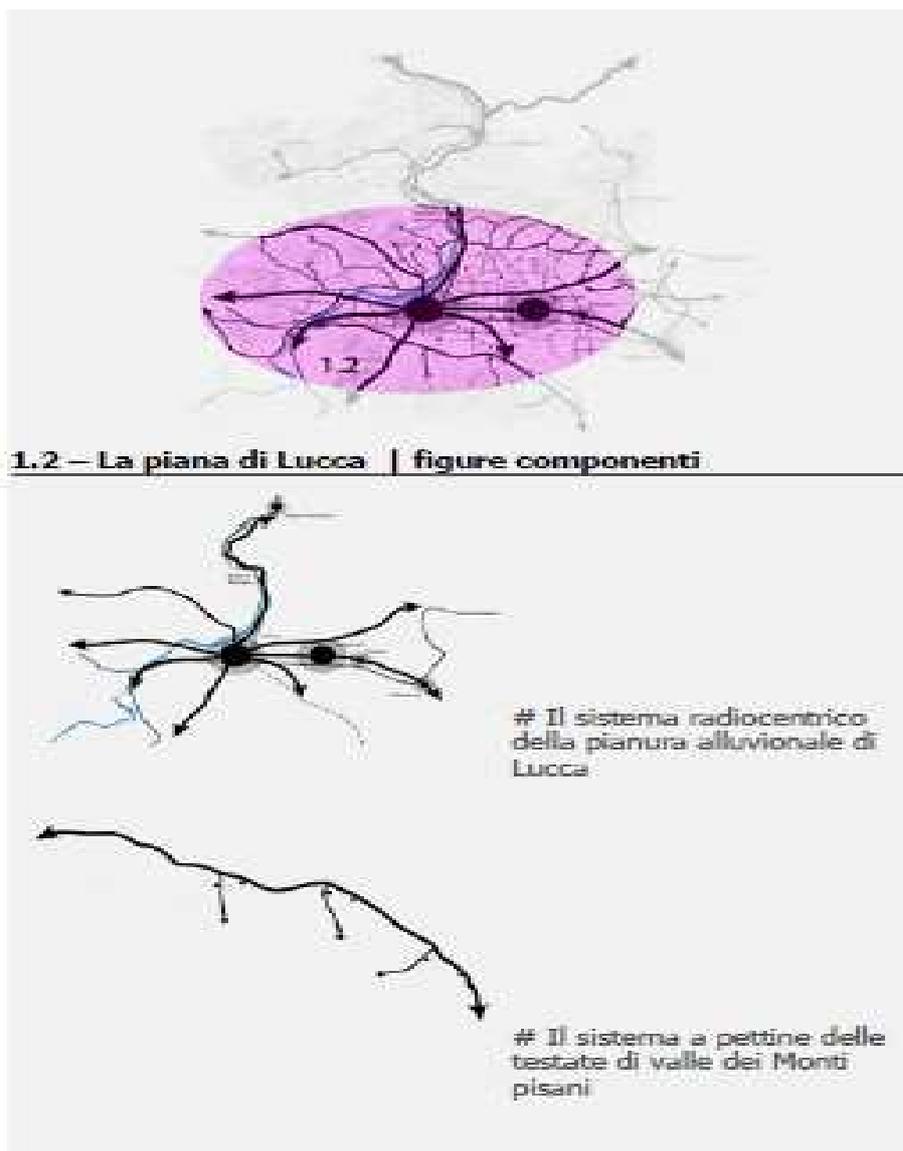
### Indirizzi per le politiche

Gli indirizzi per le politiche di questo ambito sono finalizzati prioritariamente ad evitare l'ulteriore consumo di suolo nelle aree di pianura e di fondovalle e riqualificare il carattere policentrico del sistema insediativo, ricostituendo, ove compromessa, la riconoscibilità delle relazioni territoriali tra Lucca e i sistemi agro-ambientali residui, nonché con i sistemi fluviali, vallivi e collinari di riferimento (Serchio, Ex lago di Bientina, Monti pisani, colline dell'Oltre Serchio e delle Pizzorne). Più specificatamente, in pianura, è necessario arrestare l'ulteriore dispersione residenziale e produttiva in territorio rurale, anche attraverso la definizione e riqualificazione di margini urbani e la salvaguardia e valorizzazione degli spazi agricoli periurbani, con particolare attenzione all'area compresa tra l'autostrada e i Monti Pisani. Risulta prioritario, altresì, impedire la saldatura delle conurbazioni lineari, attraverso la salvaguardia e riqualificazione dei varchi ineditati; con particolare riferimento a quelle lungo la viabilità radiale in uscita da Lucca (via Pesciatina - SS 435, via Romana, via Pisana, via Sarzanese); nonché lungo la viabilità pedecollinare che costeggia i Monti Pisani (via Sottomonte), le Pizzorne. È necessario, inoltre, evitare ulteriori frammentazioni e inserimenti di infrastrutture, volumi e attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale e al sistema insediativo. In particolare, va salvaguardata: la riconoscibilità e l'integrità visuale del profilo urbano storico di Lucca, caratterizzato dalla supremazia di torri, campanili e cupole di edifici civili e religiosi, dalla cinta muraria e dalle sistemazioni degli spalti esterni a verde, e rafforzato ed esaltato dal vuoto dall'anello dei viali e dalla maglia urbana compatta di metà novecento; gli elementi e le relazioni ancora riconoscibili del sistema insediativo rurale storico a maglia delle corti lucchesi, quale struttura fondativa dell'organizzazione territoriale di pianura. A tal fine è importante arrestare l'ulteriore erosione incrementale della struttura a maglia ad opera di nuove urbanizzazioni, mantenendo e riqualificando in chiave multifunzionale gli spazi agricoli interclusi e conferendo nuova centralità ai nodi insediativi storici delle corti; anche mantenendo o ricollocando all'interno di essi le funzioni di interesse collettivo e di interscambio tra città e campagna. Nella media valle del Serchio e nel fondovalle del Pedogna, è prioritario evitare ulteriori processi di urbanizzazione ed infrastrutturazione dei contesti fluviali, contenendo le espansioni residenziali e produttive dei principali insediamenti di fondovalle (Ponte a Moriano, Decimo e Borgo a Mozzano) e tutelando i varchi e le aree agricole e naturali perifluviali. È necessario, altresì, riqualificare e valorizzare le riviere fluviali in chiave multifunzionale, dare continuità alle aree agricole e naturali perifluviali e ricostituire i rapporti storici tra fiume e tessuto urbano, ove compromessi; anche riqualificando i waterfront urbani degradati, la viabilità rivierasca e gli spazi pubblici lungo il fiume, l'accessibilità al fiume e la sua riconoscibilità nel contesto urbano. Obiettivo strategico per la valle è, inoltre, la valorizzazione del ruolo connettivo del fiume Serchio con forme di fruizione sostenibile della via d'acqua e delle sue riviere (attraverso la realizzazione di itinerari di mobilità dolce, punti di sosta, accessi) e con progetti di recupero di manufatti di valore storico-culturale legati alla risorsa idrica – quali mulini, ex- cartiere e quant'altro. Va salvaguardata e valorizzata, inoltre, la rete ferroviaria storica Lucca-Aulla e le connesse stazioni, anche integrandola con il sistema di mobilità dolce lungo fiume e con i percorsi e gli itinerari storici di fruizione e attraversamento della valle. In montagna, l'obiettivo principale riguarda il contenimento dei fenomeni di marginalizzazione e abbandono dei centri montani e delle connesse attività agro-silvo-pastorali e la loro riqualificazione e valorizzazione in chiave multifunzionale con nuove funzioni strategiche di presidio ambientale (salvaguardia idrogeologica, valorizzazione ecologica,

produttiva e paesaggistica); favorendo il riuso del patrimonio abitativo e potenziando l'offerta di servizi alle persone e alle aziende agricole



Sopra ed a seguire alcuni grafici, contenuti nel PIT, che riportano i tipici sistemi insediativi della pianura di Lucca.



### Interpretazione di sintesi - Patrimonio territoriale<sup>2</sup> e paesaggistico

L’ambito della Lucchesia si struttura attorno a una vasta pianura, in parte bonificata, vocata all’agricoltura e ora fortemente urbanizzata. Il paesaggio della piana comprende tra l’altro il corso del Fiume Serchio (con relittuali presenze di boschi ripariali e planiziali e uno sviluppato sistema di prati permanenti), e l’area situata ai piedi del Monte Pisano, ove si localizzano ulteriori aree umide di interesse conservazionistico (Massa Pisana, Verciano). Più in alto si trovano i versanti montani

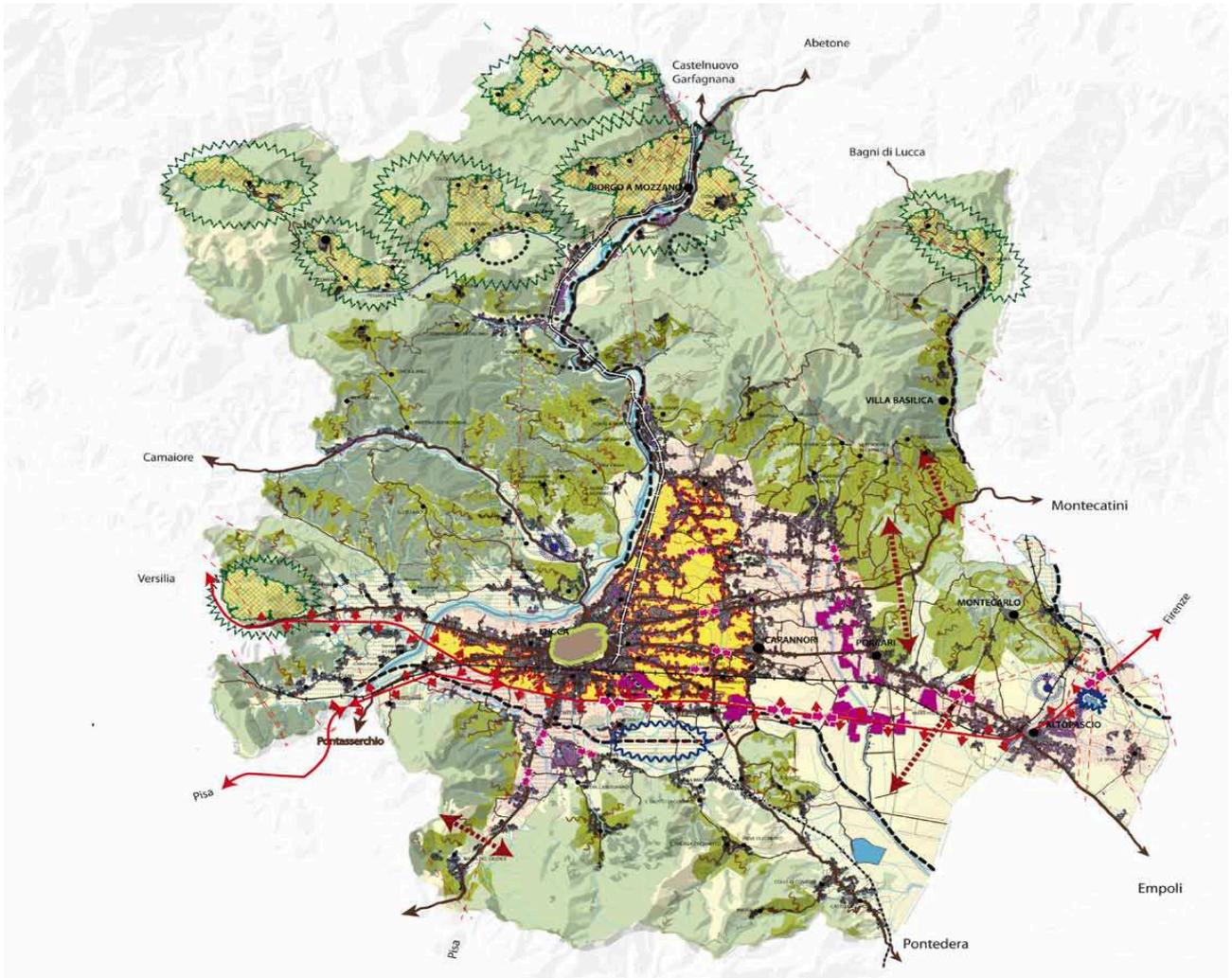
<sup>2</sup> Il patrimonio territoriale e paesaggistico è dato dall’insieme delle strutture di lunga durata prodotte dalla coevoluzione fra ambiente naturale e insediamenti umani. L’individuazione dei caratteri patrimoniali scaturisce dall’esame della consistenza e dei rapporti strutturali e paesaggistici intercorrenti fra le quattro invarianti: il sistema insediativo storico, il supporto idrogeomorfologico, quello ecologico e il territorio agroforestale. Esito di questo processo è la “rappresentazione valoriale” dell’ambito da cui emergono elementi e strutture complesse di particolare pregio, che svolgono un ruolo determinante per il mantenimento e la riproduzione dei caratteri fondativi del territorio. La descrizione del patrimonio territoriale e paesaggistico dell’ambito mette a sistema gli elementi strutturali e valoriali delle quattro invarianti.

delle Pizzorne, delle alte colline lucchesi e della porzione meridionale delle Alpi Apuane, quest'ultima caratterizzata da un denso reticolo idrografico e da ambienti pascolivi. Il confine meridionale è delimitato dai Monti Pisani, segnati da piccoli insediamenti e ville (nelle parti più basse) con alle spalle un paesaggio di oliveti spesso terrazzati. I Monti d'Oltre Serchio creano un confine naturale con i contigui ambiti pisano e versiliese, mentre al limite orientale, la dorsale di Montecarlo-Cerbaie separa la Lucchesia dalla Valdinievole.

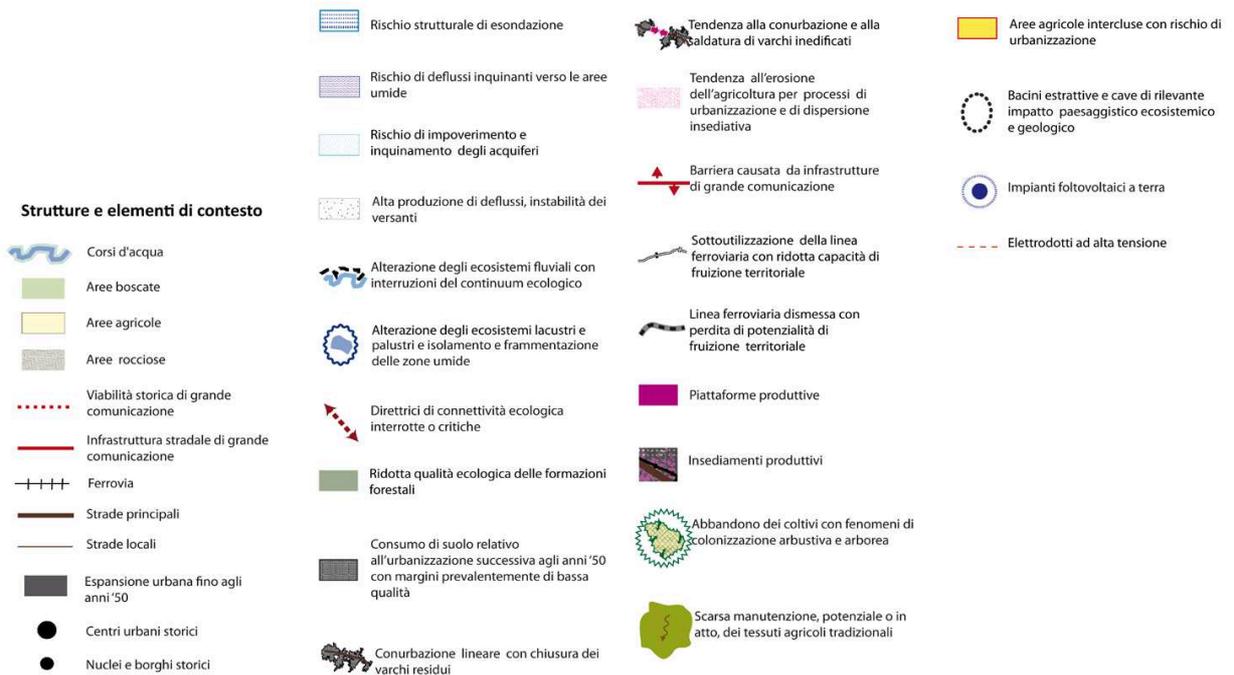
### **Interpretazione di sintesi – Criticità**

Pianura e, in misura minore, rilievi collinari e montuosi rappresentano i contesti territoriali contraddistinti da un livello di criticità che negli anni ha raggiunto una preoccupante soglia di attenzione. Criticità, anzitutto, da rischio idraulico, aggravato dalla crescente urbanizzazione degli spazi di pertinenza fluviale dei principali corsi dell'ambito (in particolare, lungo il fiume Serchio e il Pescia), cui si sommano altre dinamiche negative sulle componenti idro-geomorfologiche ed ecosistemiche. Le dinamiche di trasformazione conseguenti alla sproporzionata e intensa pressione antropica, che contraddistinguono l'ambito della Lucchesia, emergono con estrema chiarezza. In pratica, all'immagine consolidata e in perfetto equilibrio del paesaggio di fine '800, che ci raccontava di un compatto (ed unico) sistema urbano (Lucca) racchiuso entro le mura e circondato da un contesto agricolo segnato da una densa trama di poderi, dal sistema diffuso delle corti, da nuclei rurali minori, da una struttura radiale della viabilità in stretto rapporto con il territorio, si va a sovrapporre, già a partire dalla metà degli anni Cinquanta (per poi "degenerare" negli ultimi decenni), una crescita insediativa disordinata. Oltre ai caratteri insediativi-residenziali, le dinamiche di trasformazione hanno profondamente alterato gli assetti industriali storici. A partire dagli anni Sessanta, ad esempio, si è assistito alla progressiva delocalizzazione degli stabilimenti produttivi del distretto dell'industria cartaria (risalente al 1300) dalla Valle del Serchio verso la Piana di Lucca, in particolar modo nelle aree di Porcari, Capannori, Altopascio (ormai in contatto con la zona umida protetta di Sibolla) e in Val Freddana. All'alterazione del patrimonio territoriale e paesaggistico dell'ambito "Lucchesia" ha contribuito, in maniera altrettanto rilevante, l'impatto dovuto alla complessa quanto caotica espansione della rete infrastrutturale. Oltre alla costruzione dell'autostrada A11 (Firenze-Mare), barriera fisica "per eccellenza", tra i contesti territoriali e paesaggistici contraddistinti da un elevato livello di criticità rientrano, anche se in misura minore rispetto agli ambiti confinanti, la fascia pedecollinare, la collina e i rilievi montuosi. Da segnalarsi, anzitutto, l'elevata pericolosità geomorfologica dovuta a fenomeni franosi (lungo i versanti a forte pendenza), l'attività estrattiva (più contenuta rispetto ai confinanti bacini marmiferi apuani) sui Monti d'Oltre Serchio e lungo la valle del Serchio (tra Ponte a Moriano e Borgo a Mozzano), la presenza di cave inattive con ampi fronti di escavazione (che interessano affioramenti di litologie carbonati della Falda Toscana).

Di seguito si riporta una carta che descrive in modo dettagliato lo stato dell'ambito Lucchesia.



**Strutture, elementi, funzioni critiche o in stato di criticità**



## Disciplina d’uso – Obiettivi di qualità e direttive

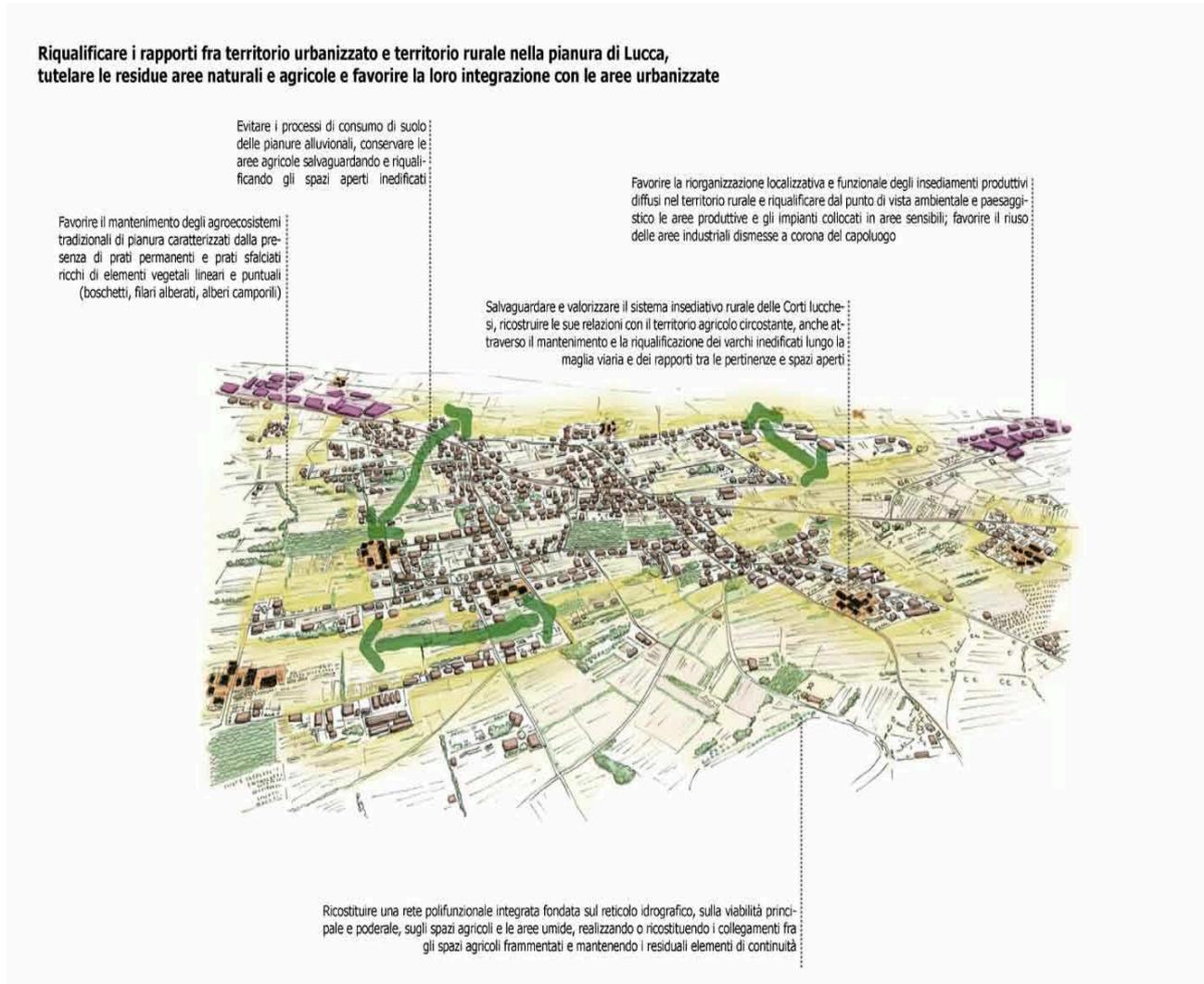
### Obiettivo 1

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

#### Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: Evitare i processi di consumo di suolo delle pianure alluvionali con particolare riferimento all’area circostante la Riserva Naturale del Lago di Sibolla, alla zona settentrionale dell’ex Lago del Bientina, alla pianura di Verciano e della Valle del Rio Guappero e conservare le aree agricole in particolare nell’Alta Pianura e nelle zone ad alto rischio idraulico dell’Oltre Serchio lucchese salvaguardando e riqualificando gli spazi aperti in edificati. Salvaguardare il sistema insediativo rurale a maglia delle Corti lucchesi, quale struttura fondativa dell’organizzazione territoriale di pianura, e ricostruire le sue relazioni con il territorio agricolo circostante attraverso: il mantenimento e la riqualificazione dei varchi in edificati lungo la maglia viaria; la valorizzazione delle Corti anche attraverso la ricostituzione del loro ruolo con funzioni di nodi di interscambio tra territorio urbano e rurale e di presidio territoriale. Conservare le relittuali aree umide di pianura, quali elementi di elevato valore naturalistico fortemente caratterizzanti il paesaggio planiziale dell’ambito e conservare i boschi planiziali e gli ecosistemi palustri mantenendo altresì i buoni livelli di qualità eco sistemica del reticolo idrografico Minore. Di seguito il grafico che descrive l’obiettivo

1.



## Obiettivo 2

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

## Obiettivo 3

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

### Direttive correlate

Riqualificare la riviera fluviale del Serchio e dei suoi affluenti con particolare riferimento alla valle del Torrente Pedogna: ricostituendo i rapporti insediamento-fiume attraverso il mantenimento degli accessi al fiume e la conservazione delle aree agricole perifluviali residue con particolare riferimento alle zone che interessano i territori di Ponte a Moriano e Borgo a Mozzano; riqualificando, dal punto di vista urbanistico e paesaggistico, i principali affacci urbani sul Serchio e i varchi nella cortina insediativa del medio corso del fiume anche attraverso interventi di bonifica ambientale e recupero a fini di rigenerazione urbana o rinaturalizzazione dei paesaggi fluviali degradati; migliorando la qualità eco sistemica complessiva degli ambienti fluviali e il loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale, riducendo i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale, con priorità per l'area classificata come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare" tra Ponte a Moriano e Diecimo nelle aree montane comprese tra il Serchio e le Apuane, sulle Pizzorne e sulle pendici del Monte Pisano indirizzare la gestione forestale alla maggiore copertura dei versanti ripidi al fine di contenere i deflussi e prevenire le frane, favorire una gestione selvicolturale finalizzata a migliorare la qualità ecologica dei boschi, a limitare la diffusione delle cenosi esotiche di robinia e a recuperare/mantenere i castagneti da frutto e favorire altresì attenti controlli per limitare i frequenti incendi estivi sul Monti Pisani.

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

### **Invarianti Strutturali – I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici**

#### Indirizzi per le politiche

In particolare si dovrà tutelare il ruolo fondamentale che Montagna e Dorsale, fortemente permeabili, hanno nella regolamentazione degli eventi a valle, minimizzando gli impatti sulle foreste, i suoli e i versanti. A tale scopo: le infrastrutture e gli insediamenti dovranno essere progettate in modo da salvaguardare infiltrazione e ricarica delle falde acquifere, evitando l'aumento dei deflussi superficiali e l'erosione del suolo; la presenza di spesse coperture mobili sui pendii montani deve essere valutata nella progettazione degli interventi, in particolare di viabilità, per salvaguardare la stabilità di queste coperture nel loro importante ruolo nell'equilibrio idrogeologico e per il rischio locale immediato rappresentato dalla loro destabilizzazione; in congiunzione con la tutela idrogeologica generale, in queste aree è necessario tutelare le aree di elevato valore ecologico e paesaggistico e i valori geomorfologici come le forme glaciali e carsiche.

### **Invarianti Strutturali - I caratteri eco sistemici del paesaggio**

#### Indirizzi per le politiche

Per gli ambienti montani prioritari sono gli obiettivi di mantenimento degli ecosistemi agropastorali (in particolare per il crinale della Calvana) e dei mosaici di habitat prativi (primari e secondari), torbiere e brughiere dell'Appennino pistoiese (in particolare lungo il crinale tra il Monte Gennaio e il Libro Aperto e nelle alte valli di Campolino e Val di Luce).

Nella montagna pistoiese, e in particolare in alta Val di Luce, la conservazione delle importanti emergenze naturalistiche è condizionata dalla realizzazione di una più compatibile industria degli sport invernali, con particolare riferimento alla riduzione delle captazioni idriche, all'utilizzo di

specie vegetali autoctone (ecotipi locali) nei rinverdimenti delle piste da sci, e al non interessamento diretto di torbiere e praterie alpine.

### **Obiettivi di qualità e direttive**

#### Obiettivo 3

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

#### Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: salvaguardare e valorizzare il patrimonio insediativo storico della montagna costituito da castelli, villaggi fortificati, metati e altri manufatti legati alla filiera del castagno e da edifici preindustriali (cartiere, ferriere, fornaci, ghiacciaie, mulini, seccatoi, segherie), anche attraverso la messa in valore delle connessioni di valore paesaggistico (viabilità matrice e ferrovie storiche) tra centri maggiori di pianura e sistemi insediativi di montagna; promuovere la conservazione delle fasce di territorio agricolo posto attorno ai nuclei e agli insediamenti storici montani e delle residuali colture tradizionali tipiche dei luoghi, contrastando inoltre l'espansione degli arbusteti sui terreni in stato di abbandono; mantenere e/o migliorare la qualità ecologica dei vasti sistemi forestali montani (in gran parte classificati come nodo forestale primario della rete ecologica), pianificando una gestione multifunzionale sostenibile del patrimonio forestale, tutelando i vasti e importanti complessi forestali demaniali dell'Appennino pistoiese, favorendo il recupero della coltura tradizionale del castagneto da frutto e limitando la diffusione di fitopatologie e dei robinieti; garantire la salvaguardia integrale degli ecosistemi a elevata naturalità quali torbiere, praterie alpine, ambienti rupestri e brughiere in particolare lungo il crinale tra il Monte Gennaio e il Libro Aperto e nelle alte valli di Campolino e Val di Luce e mantenere gli ecosistemi agropastorali (crinale della Calvana) e i mosaici di habitat prativi primari e secondari; migliorare i livelli di sostenibilità ambientale e paesaggistica dell'industria sciistica, anche attraverso la riduzione delle captazioni idriche, escludendo l'interessamento di torbiere e praterie alpine e utilizzando specie vegetali autoctone nel rinverdimento delle piste da sci.

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

#### **Invarianti Strutturali – I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici**

##### Indirizzi per le politiche

I problemi della sicurezza idraulica degli insediamenti di pianura, dell'equilibrio delle falde acquifere e della stabilità dei sistemi bonificati e retrodunali richiedono una progettazione integrata. Si hanno infatti eccessi di acqua in alcune aree e serie carenze in altre; nuovi equilibri sono necessari per la sostenibilità. Il problema del sovralluvionamento degli alvei dell'Arno e del Serchio deve essere affrontato. È necessario curare un'adeguata ricarica delle falde acquifere, prevenendo sia eccessive impermeabilizzazioni di suolo nella Pianura pensile, nel Margine e nelle zone di Margine inferiore e a ovest di Pisa e lungo la costa, sia i rischi di inquinamento legati alle utilizzazioni agricole intensive, in particolare i vigneti.

#### **Invarianti Strutturali - I caratteri eco sistemici del paesaggio**

##### Indirizzi per le politiche

Gli indirizzi per le politiche sono in gran parte finalizzati a mitigare e limitare gli effetti dei processi di urbanizzazione e consumo di suolo nelle aree di pianura (riducendo gli impatti su ecosistemi planiziali e palustri) e a ridurre gli elementi di pressione sugli ecosistemi costieri.

### **Interpretazione di sintesi – Patrimonio territoriale e paesaggistico**

Nella fascia costiera, il carattere di maggior pregio è l'importanza naturalistica e paesaggistica degli ecosistemi delle coste sabbiose e rocciose con sistemi dunali integri o parzialmente alterati, confermata dalle numerose Aree protette e Siti Natura 2000 presenti. Relativamente alle coste sabbiose, in particolare lungo l'area costiera pisana compresa nel Parco regionale di Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli e al Sito Natura 2000 "Selva Pisana", si segnalano importanti habitat dunali, pinete su dune fossili, mosaici di boschi planiziali. Anche se in forme più contenute rispetto ai contesti limitrofi, sono da rilevarsi problematiche dovute alle attività estrattive dei versanti collinari, del margine, dei fondovalle e della pianura pensile. Particolarmente significativa è la diffusione di tali attività nelle colline calcaree di Vecchiano, lungo i bassi versanti del Monte Pisano, nella Valle del Torrente Sterza e nei Monti Livornesi. Per i siti estrattivi di pianura, le criticità coinvolgono anche la potenziale degradazione della falda acquifera per inquinamento. Di contro, va segnalato la presenza di alcune cave, all'interno dell'elenco di siti estrattivi storici di materiali ornamentali, utilizzati all'occorrenza nel restauro di beni architettonici e culturali. Criticità particolarmente accentuate e legate al consumo di suolo agricolo (per processi urbanizzazione a "macchia d'olio" e nastriformi) sono concentrate lungo la fascia compresa tra l'Arno e la SGC Firenze Pisa Livorno e in quella a nord del Serchio, tra Nodica, Vecchiano e Pontasserchio, dove gli spazi aperti sono diventati fortemente residuali con perdita di qualità paesaggistica ed ecologica.

### **Obiettivi di qualità e direttive**

#### Obiettivo 1

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

#### Obiettivo 4

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

#### Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: salvaguardare le emergenze geomorfologiche costituite dai rilievi calcarei tra Vecchiano e Uliveto Terme, dalle sorgenti termali di San Giuliano, Uliveto e Casciana Terme, nonché dalle colate detritiche "sassai" e dall'importante sistema ipogeo di grotte e cavità carsiche del Monte Pisano; migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli habitat forestali, con particolare attenzione ai nodi forestali della rete ecologica costituiti dalle foreste costiere delle tenute di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli (nodo primario con boschi planiziali, palustri e pinete costiere), dai versanti del Monte Pisano (nodo primario con castagneti e pinete); migliorare i livelli di compatibilità delle attività estrattive, presenti nelle colline calcaree di Vecchiano, nei Monti Livornesi e ai piedi del Monte Pisano, in particolare recuperando e riqualificando i siti estrattivi abbandonati.

**Conclusioni**

Attraverso la tabella successiva è stata valutata la coerenza degli obiettivi del Piano di Gestione del rischio di alluvioni con il PIT.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Obiettivi PdG Alluvioni →</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Obiettivi PIT ↓</div>	<b>1. Obiettivi per la salute umana</b>		<b>2. Obiettivi per l'ambiente</b>		<b>3. Obiettivi per il patrimonio culturale</b>		<b>4. Obiettivi per le attività economiche</b>			
	1. Riduzione del rischio per la salute e la vita umana;	2. Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e ai sistemi strategici	1. Salvaguardia delle aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali	2. Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.	1. Salvaguardia del patrimonio dei beni culturali ed architettonici esistenti;	2. Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.	1. Mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria	2. Mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo	3. Mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari	4. Mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche
1. Rappresentare e valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti a partire da uno sguardo capace di prendere in conto la “lunga durata” (“la Toscana è rimasta più che romana etrusca” S.Muratori, Civiltà e territorio 1967, 528-531); evitando il rischio di banalizzazione e omologazione della complessità dei paesaggi toscani in pochi stereotipi.					<b>X</b>	<b>X</b>				
2. Trattare in modo sinergico e integrato i diversi elementi strutturanti del paesaggio: le componenti idrogeomorfologiche, ecologiche, insediative, rurali.	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>				
3. Perseguire la coerenza tra base geomorfologia e localizzazione, giacitura, forma e dimensione degli insediamenti.	<b>X</b>	<b>X</b>								

<p>4. Promuovere consapevolezza dell'importanza paesaggistica e ambientale delle grandi pianure alluvionali, finora prive di attenzione da parte del PIT e luoghi di massima concentrazione delle urbanizzazioni.</p>	<b>X</b>	<b>X</b>								
<p>5. Diffondere il riconoscimento degli apporti dei diversi paesaggi non solo naturali ma anche rurali alla biodiversità, e migliorare la valenza ecosistemica del territorio regionale nel suo insieme.</p>			<b>X</b>	<b>X</b>						
<p>7. Assicurare coevoluzioni virtuose fra paesaggi rurali e attività agro-silvo-pastorali che vi insistono.</p>	<b>X</b>							<b>X</b>		
<p>8. Garantire il carattere di bene comune del paesaggio toscano, e la fruizione collettiva dei diversi paesaggi della Toscana (accesso alla costa, ai fiumi, ai territori rurali).</p>					<b>X</b>	<b>X</b>				

### 3.3 PIANO AMBIENTALE ED ENERGETICO REGIONALE (PAER)

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER), in attuazione del Programma regionale di sviluppo 2012-2015, sostituisce il vecchio PRAA (Piano Regionale di Azione Ambientale) e presenta, quale importante elemento di novità rispetto alla passata programmazione, la confluenza al proprio interno del Piano di Indirizzo Energetico Regionale (PIER) e del Programma regionale per le Aree Protette.

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER), istituito dalla L.R. 14/2007 è stato approvato dal Consiglio regionale l'11 febbraio 2015 con deliberazione n. 10.

Il PAER si basa sul Meta-Obiettivo della lotta ai cambiamenti climatici, della prevenzione dei rischi e della green economy, a sua volta si struttura in 4 Obiettivi Generali, che richiamano le quattro Aree di Azione Prioritaria del VI Programma di Azione dell'Unione Europea. L'obiettivo generale costituisce la cornice entro cui sono inseriti gli obiettivi specifici. I 4 Obiettivi generali sono:

**“1) CONTRASTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI E PROMUOVERE L'EFFICIENZA ENERGETICA E LE ENERGIE RINNOVABILI**

*La sfida della Toscana deve soprattutto essere orientata a sostenere ricerca e innovazione tecnologica per favorire la nascita di nuove imprese della green economy. Il PAER risulterà efficace se saprà favorire l'azione sinergica tra soggetti pubblici e investitori privati per la creazione di una vera e propria economia green che sappia includere nel territorio regionale le 4 fasi dello sviluppo: 1) Ricerca sull'energia rinnovabile e sull'efficienza energetica 2) Produzione impianti (anche sperimentali) 3) Installazione impianti 4) Consumo energeticamente sostenibile (maggiore efficienza e maggiore utilizzo di FER).*

**2) TUTELARE E VALORIZZARE LE RISORSE TERRITORIALI, LA NATURA E LA BIODIVERSITÀ**

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

**3) PROMUOVERE L'INTEGRAZIONE TRA AMBIENTE, SALUTE E QUALITÀ DELLA VITA**

*È ormai accertata l'esistenza di una forte relazione forte tra salute dell'uomo e qualità dell'ambiente naturale: un ambiente più salubre e meno inquinato consente di ridurre i fattori di rischio per la salute dei cittadini. Pertanto, obiettivo delle politiche ambientali regionali deve essere quello di operare alla salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, consentendo al tempo stesso di tutelare la salute della popolazione.*

**4) PROMUOVERE UN USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI**

*L'iniziativa comunitaria intitolata "Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" si propone di elaborare un quadro per le politiche volte a sostenere la transizione verso un'economia efficace nell'utilizzazione delle risorse. Ispirandosi a tali principi e rimandando la gestione dei rifiuti al Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche, il PAER concentra la propria attenzione sulla risorsa acqua, la cui tutela rappresenta una delle priorità non solo regionali ma mondiali, in un contesto climatico che ne mette a serio pericolo l'utilizzo.”*

Il Piano individua per ogni obiettivo generale una serie di obiettivi specifici sotto riportati (cfr. Disciplina di Piano). Nella tabella sono stati evidenziati gli obiettivi che possono presentare attinenze con gli obiettivi del Piano di Gestione del rischio di alluvioni. Per tali obiettivi sono stati approfonditi i contenuti del PAER al fine di comprendere meglio le coerenze con il presente Piano. Gli approfondimenti per gli obiettivi evidenziati sono riportati di seguito alla tabella.

META – OBIETTIVO LOTTA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI, GREEN ECONOMY E PREVENZIONE DEI RISCHI	Obiettivo generale CONTRASTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI E PROMUOVERE L'EFFICIENZA ENERGETICA E LE ENERGIE RINNOVABILI	<b>Obiettivi specifici</b> A.1 Ridurre le emissioni di gas serra. A.2 Razionalizzare e ridurre i consumi energetici. A.3 Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili.
	TUTELARE E VALORIZZARE LE RISORSE TERRITORIALI, LA NATURA E LA BIODIVERSITÀ	<u>B.1 Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette.</u> <u>B.2 Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare.</u> <u>B.3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico.</u> B.4 Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti.
	PROMUOVERE L'INTEGRAZIONE TRA AMBIENTE, SALUTE E QUALITÀ DELLA VITA	C. 1 Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite. C. 2 Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso. C. 3 Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante.
	PROMUOVERE UN USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI	D.1 Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo; diminuire la percentuale conferita in discarica. Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse. <u>D. 2 Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica.</u>
	SVILUPPO DI AZIONI TRASVERSALI	E. 1 Realizzazione di una banca dati ambientale unica regionale. E. 2 Ricerca e Innovazione. E. 3 Promozione di produzione e consumo sostenibile. E. 4 Comunicazione per l'eco-efficienza e l'educazione ambientale sul territorio.

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

La Regione Toscana, al fine di dotarsi di un efficace strumento per conservare la biodiversità terrestre e marina, in attuazione di quanto previsto dalla normativa vigente in materia e in particolare della Strategia nazionale ed europea per la tutela della biodiversità, ha definito, una specifica Strategia regionale finalizzata alla conservazione delle specie e degli habitat in maggior pericolo in Toscana.

I target regionali sono:

- Dare attuazione alle azioni ritenute più urgenti della Strategia Regionale per la Biodiversità, “Elenco delle azioni prioritarie 2012- 2015”;
- Aumentare la superficie e migliorare la gestione dei siti Natura 2000 e delle Aree Protette, con particolare riferimento a quelle marine.

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

L'obiettivo del PAER è quello di favorire l'attuazione di un programma di azioni indirizzate alla protezione del litorale e alla tutela delle acque marine coordinando tali azioni all'interno di un unico quadro ove siano rappresentati i principali temi ambientali che riguardano la costa e il mare. Concorrono all'attuazione del presente obiettivo le strategie sulla biodiversità terrestre e marina. Ulteriore elemento di integrazione dovrebbe essere svolto con le politiche per l'uso del territorio. La gestione degli elementi fisici in terra (fiumi, laghi, canali, ecc) ha ripercussioni sul mare, sia sulla qualità delle acque marine che sul mantenimento dell'equilibrio della linea di riva.

Il target regionale individuato è:

- Agevolare lo sviluppo sostenibile delle zone costiere assicurando nel contempo la conservazione dell'integrità degli ecosistemi marini e terrestri e della geomorfologia del litorale con specifico riferimento alla tutela ambientale delle acque marine e marino costiere e al mantenimento dell'equilibrio dinamico della linea di riva (attuazione di una gestione integrata della costa ai sensi della Direttiva 2002/413/CE).

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

Il target regionale individuato è: Realizzazione, entro il 2015, di almeno il 50% delle opere strategiche per la Difesa del Suolo, così come individuate dalla L.R. n. 35/2011.

Il PAER ripropone l'esigenza di una costante e diffusa manutenzione della fittissima rete di corsi d'acqua naturali e artificiali. L'azione preventiva di messa in sicurezza delle aree contribuisce a creare presupposti favorevoli per lo sviluppo di impianti a uso industriale, artigianale e per il terziario in zone in cui tale sviluppo sarebbe limitato se non impossibile. Occorre successivamente intervenire per la realizzazione degli interventi infrastrutturali previsti nel Programma di interventi prioritari per la manutenzione straordinaria del reticolo idrografico minore e di bonifica, e alla promozione di interventi volti a coordinare e rendere omogenei gli atti degli enti gestori della bonifica.

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

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

quelle della pianificazione territoriale e con gli asset statutari del PIT tesi a garantire l'equilibrio geomorfologico.

In tema di riduzione della vulnerabilità le azioni messe in campo dalla Regione saranno finalizzate alla riduzione della popolazione esposta con particolare riferimento alle città attraverso soluzioni *smart*. Priorità, innanzitutto, è da accordare ai finanziamenti previsti negli Accordi di programma già in essere.

**La strategia di lungo periodo:**

In ambito idraulico, l'obiettivo previsto dalla norma regionale è la riduzione del rischio per eventi con tempo di ritorno pari a 200 anni.

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

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

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

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

**Tipologie di intervento e azioni**

Tipologie di intervento/azioni	Risultati attesi	Strumenti
Aggiornamento e implementazione degli strumenti normativi in materia di difesa del suolo, tutela e gestione delle risorse idriche.	Definizione di un nuovo sistema di governance.	Strumenti normativi e amministrativi
Realizzazione di opere per la prevenzione e riduzione dei rischi idraulici, idrogeologici e di bonifica idraulica.	Mitigazione del rischio idraulico e idrogeologico con riduzione delle aree soggette ad alluvione e frana.	Strumenti finanziari Attuazione L.R. n. 35/2011
Attività di verifica e monitoraggio delle fasi di realizzazione e attuazione degli interventi (attivazione procedure di cui alla L.R. n. 35/2011)	Implementazione del sistema di monitoraggio finalizzato alla velocizzazione nella realizzazione degli interventi (ai sensi della L.R. n. 35/2011).	Ricerca, Strumenti Conoscitivi, L.R. n. 35/2011
Attuazione del Documento Annuale per la Difesa del Suolo	Attuazione LR n.79/2012	Progettazione, realizzazione interventi

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

I target regionali sono:

- Miglioramento della qualità dei corpi idrici e definizione del Piano di tutela
- Attuazione L.R. n. 69/2011<sup>3</sup> di riforma dei Servizi Pubblici Locali

Il PAER, in linea con il Piano di tutela delle Acque della Toscana, persegue l'obiettivo di tutela della qualità delle acque attraverso un approccio integrato, che coniuga l'elemento qualitativo con quello quantitativo. In particolare, il Piano mira alla tutela della qualità delle acque interne (superficiali e sotterranee) e alla promozione di un uso sostenibile della risorsa idrica favorendo il risparmio di acqua e la realizzazione delle reti duali. Il Piano persegue inoltre l'obiettivo di adeguare

<sup>3</sup> Legge regionale 28 dicembre 2011, n. 69 Istituzione dell'autorità idrica toscana e delle autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani. Modifiche alle leggi regionali 25/1998, 61/2007, 20/2006, 30/2005, 91/1998, 35/2011 e 14/2007.

le prestazioni del sistema acquedotti stico e della depurazione delle acque reflue del servizio idrico integrato e dei distretti industriali anche al fine del riuso delle stesse.

Il PAER al suo interno contiene inoltre due documenti allegati al disciplinare di Piano che risultano fondamentali per l’analisi dei rapporti con il Piano di Gestione del rischio di alluvioni:

- La strategia regionale per la biodiversità
- Libro bianco sui cambiamenti climatici.

Per l’analisi del primo documento si rimanda, per la componente descrittiva, allo Stato dell’Ambiente paragrafo “Aree di particolare rilevanza ambientale – Aree naturali protette” e al documento “Valutazione degli effetti – Valutazione di incidenza” per quanto riguarda la coerenza del presente Piano con gli obiettivi fissati dalla strategia della biodiversità.

Di seguito invece viene analizzato il secondo documento.

### **Libro bianco sui cambiamenti climatici in Toscana**

#### **Inquadramento**

Il Libro Bianco della Toscana sui cambiamenti climatici pertanto definisce le strategie di intervento in tre macro-settori:

- tutela delle risorse idriche
- difesa del suolo
- agricoltura

Non si tratta di tutte le materie su cui impattano i cambiamenti climatici ma di segmenti di primaria importanza per i quali viene definito il costo complessivo degli interventi necessari ipotizzato nel medio e lungo periodo, fino al 2030.

Sulla scorta del “modello” comunitario, pertanto, dopo questo libro bianco saranno i piani e programmi di settore ad entrare nel merito delle azioni necessarie a raggiungere i livelli di sicurezza indicati.

In tema di cambiamenti climatici gli obiettivi definiti dall’Unione Europea per limitare l’incremento della temperatura a +2°C prevedono la riduzione, entro il 2020, delle emissioni di gas climalteranti in misura del 20% rispetto al 1990, anno di riferimento del Protocollo di Kyoto. È quindi necessaria l’attivazione di azioni di contrasto ai cambiamenti ma intanto il clima è già cambiato, tanto che i principali climatologi registrano, come evidenziato nello studio del LAMMA, soprattutto con riferimento agli ultimi due decenni:

- aumento della temperatura e delle ondate di calore;
- diminuzione delle precipitazioni, soprattutto nel periodo invernale;
- aumento dell’intensità delle precipitazioni;
- sfasamenti stagionali della vegetazione.

Nel 1990, anno di riferimento per gli obiettivi comunitari, le emissioni in Toscana di CO2 equivalente erano pari a 32.899.962 tonnellate, divenute 38.143.990 nel 2000. Nel 2007 sono state 35.314.632 tonnellate, in netto calo rispetto agli anni precedenti, anche se ben al di sotto dell’obiettivo generale di riduzione delle emissioni. Obiettivo Europa 2020: Ridurre le emissioni di gas serra di almeno il 20% rispetto al livello del 1990.

#### Posizionamento della Toscana

Emissioni gas serra nel 1990 in Toscana	POSIZIONE Emissioni gas serra nel 2007	Obiettivo comunitario Europa 2020	Obiettivo Toscana al 2020	Distanza dall’obiettivo
32.899.962 t	35.314.632 t	Riduzione del 20% rispetto al 1990	26.319.971 t	8.994.661 t

Il quadro sopra delineato si riferisce ad una fase di crescita economica che negli ultimi anni ha conosciuto una notevole flessione.

Lo scenario che si apre davanti a noi e che ha una base di partenza sicuramente inferiore ai 35 milioni di tonnellate di emissione di CO2 del 2007 ma che è, probabilmente, ancora distante dall’obiettivo dei 26 milioni al 2020, richiede una accelerazione degli interventi da realizzare in poco meno di otto anni di tempo, nei settori delle energie rinnovabili, dell’efficienza energetica, della mobilità sostenibile.

Vengono definiti due concetti fondamentali:

**Contrasto (o mitigazione):** Le azioni di contrasto fanno riferimento all’obiettivo di ridurre per tempo e drasticamente le emissioni dei gas serra (l’obiettivo UE è una riduzione del 20% rispetto al 1990, entro il 2020). Le azioni di contrasto sono quelle riassumibili nel concetto di uso efficiente delle risorse, con le declinazioni strategiche di sviluppo di una *green economy* regionale composta da filiere nei campi dell’efficienza energetica, delle agrienergie e del riciclo della materia; di aumento della competitività dei territori; di crescita dell’occupazione e miglioramento della qualità della stessa.

**Adattamento:** Le azioni di adattamento fanno invece riferimento alla necessità di far fronte ai cambiamenti climatici che già avvengono.

Il clima è, nei fatti, già cambiato: aumento della temperatura e delle ondate di calore; diminuzione delle precipitazioni, soprattutto nel periodo invernale; aumento dell'intensità delle precipitazioni; sfasamenti stagionali della vegetazione.

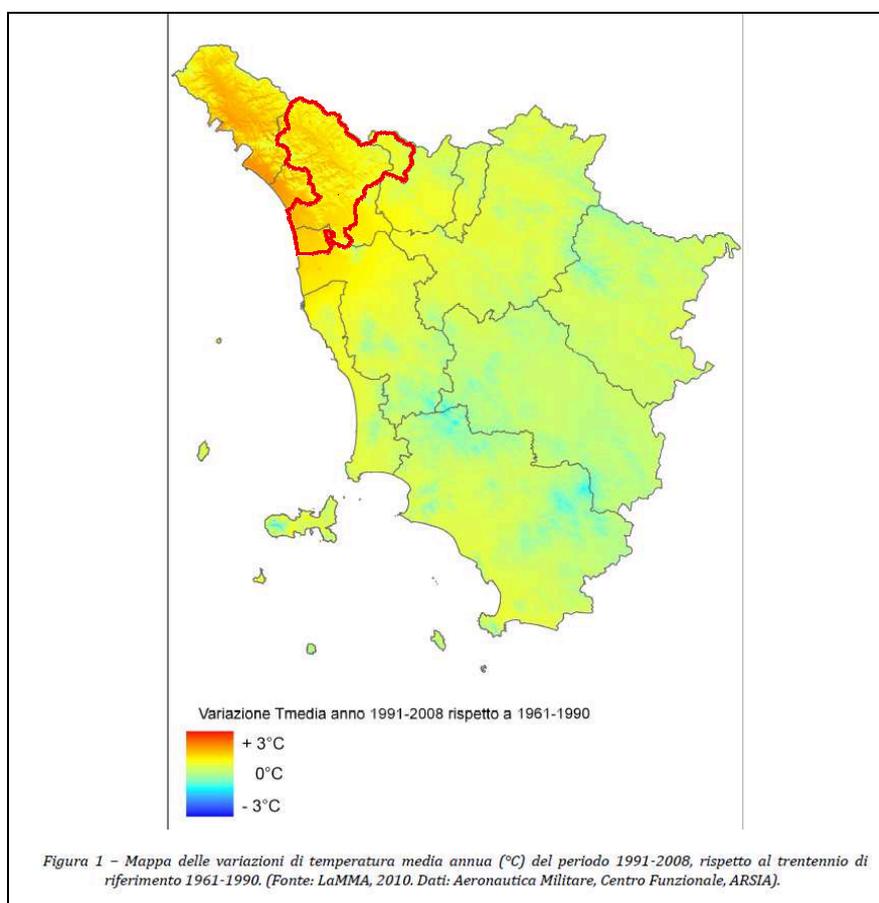
È quindi necessario articolare una risposta complessiva, integrata ed efficace per programmare, nel tempo, gli interventi in grado di assicurare un equilibrio stabile di adeguamento ai cambiamenti climatici in atto.

**Quadro conoscitivo:**

Dall'analisi dei dati degli ultimi 5-6 decenni sui principali parametri climatici, e in particolare di temperatura e precipitazione relativi al territorio regionale toscano e di alcuni indici derivati, si evince un trend analogo a quello delineato a livello nazionale e di bacino del Mediterraneo.

**Temperatura:** La temperatura è il parametro che evidenzia in maniera più evidente segnali significativi di cambiamento climatico. Anche in Toscana i risultati ottenuti dall'elaborazione dei dati termo pluviometrici di 22 stazioni, relativi al periodo che va dal 1955 al 2007, hanno fatto emergere un aumento delle temperature, sia minime che massime, con incrementi rispettivamente di +0,89°C e +0,81°C in 50 anni.

Per ottenere una distribuzione spaziale del cambiamento climatico sono state costruite delle mappe di temperatura media annuale e stagionale confrontando i dati degli ultimi 18 anni, dal 1991 al 2008, con il trentennio di riferimento 1961-1990. Le anomalie sembrano ancora più consistenti. A livello annuale, infatti, l'anomalia media è pari a +0.5°C, con picchi superiori al grado centigrado in Garfagnana e Lunigiana (Figura 1) e delle diminuzioni sui rilievi maggiori centromeridionali e quelli del Pratomagno.



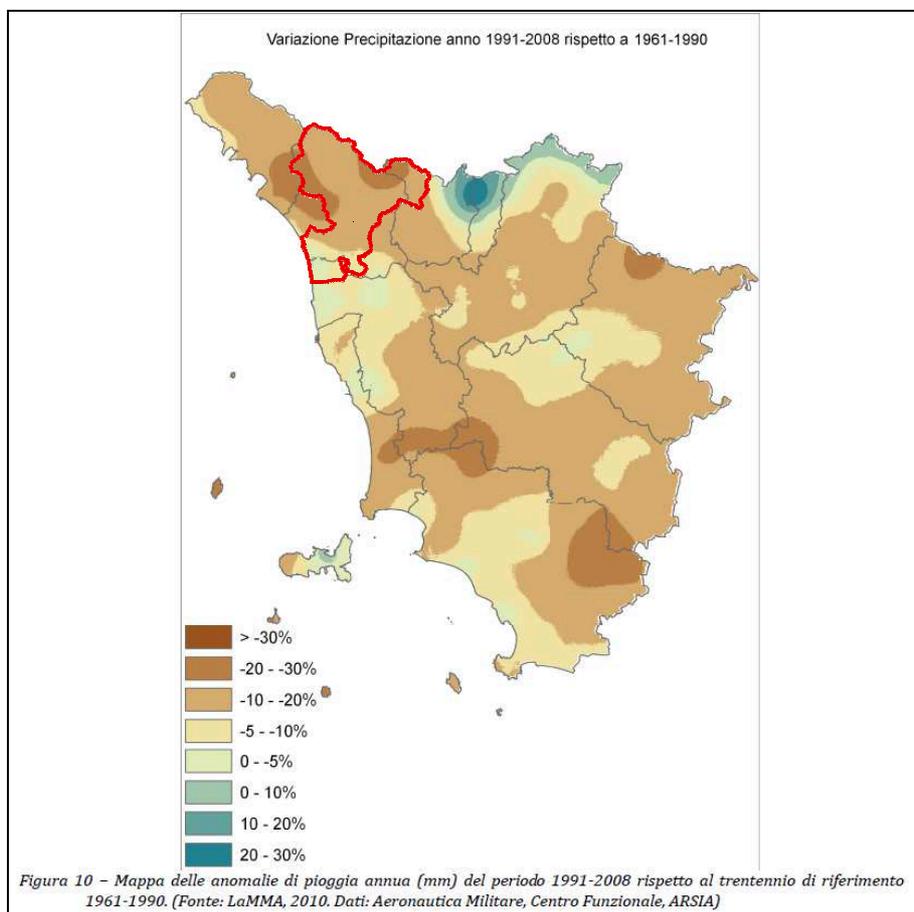
Per le singole stagioni la tendenza positiva è confermata nei periodi primaverile ed estivo, con valori medi rispettivamente di +0.6°C e + 0.9°C.

In Inverno non si notano variazioni di rilievo, a parte la zona della Garfagnana e Lunigiana, mentre in Autunno il trend si presenta generalmente negativo, con valori medi di -0.34°C, eccetto che lungo il litorale di Massa-Carrara e nelle valli della Lunigiana, dove le temperature mantengono variazioni positive come nelle altre due stagioni più calde.

**Estremi termici:**

Per quanto concerne gli eventi estremi legati alle temperature, i dati delle 22 stazioni mostrano come la variabilità degli ultimi anni abbia fatto registrare un netto incremento delle massime e minime sopra il 90° percentile<sup>4</sup> ed una diminuzione, anche se statisticamente non significativa, del numero di giorni di gelo.

**Precipitazioni:** a parte qualche annata particolarmente piovosa come quella del 2010, in generale nel corso degli ultimi decenni hanno mostrato un trend negativo diffuso, con valori medi regionali di -12% come indicato nella mappa relativa alle anomalie del periodo '91-'08 rispetto al periodo di riferimento '61-'90. Le contrazioni maggiori si riscontrano in Garfagnana, nella zona dell'Amiata ed in prossimità delle colline metallifere.



A livello stagionale le mappe di variazione dei cumulati di pioggia del periodo '91-'08 rispetto al '61-'90 evidenziano una ancor più marcata contrazione dai primi mesi dell'anno fino a fine estate, con valori che vanno da -16.8% in primavera, a -20.5% in estate e addirittura -25.5% in Inverno. L'autunno è l'unica stagione in controtendenza che, pur mantenendo delle zone in cui le precipitazioni sono ridotte, registra un incremento medio regionale di +7%, valore che però è insufficiente a compensare le riduzioni del resto dell'anno.

**Estremi pluviometrici:**

Se la tendenza delle ultime decadi in Toscana va verso una diminuzione delle piogge e del numero dei giorni piovosi, al contempo ci sono segnali che indicano un aumento dei fenomeni precipitativi molto intensi che possono avere ripercussioni importanti sul territorio dal punto di vista idrogeologico (gli eventi estremi sono genericamente definiti come quegli eventi che differiscono sostanzialmente dalla media climatologica, ma fra di essi vanno distinti quelli che presentano la massima intensità su durate molto brevi, entro le 6 ore, definiti da Sanders e Gyakum (1980) “bombe meteorologiche” e quelli che invece sono rilevanti per durate di 24-36 ore).

L'intensità delle precipitazioni toscane, quindi, risulta aumentata ed è evidente il calo del numero complessivo di giorni con piogge intense e l'aumento del loro contributo, espresso in %, sul totale cumulato annuo. Dall'analisi di alcune serie storiche di precipitazioni osservate con cadenza oraria è emersa, inoltre, una tendenza all'aumento dell'intensità media oraria della pioggia.

<sup>4</sup> In climatologia, un evento è classificabile come estremo quando risulta inferiore al 10° percentile (cioè osservato nel 10% dei casi) o superiore al 90° percentile (cioè osservato nel 100%-90%=10% dei casi), a seconda che si trovi nella coda inferiore (10° percentile) o superiore (90° percentile) della distribuzione di frequenza.

**Siccità:**

E' legata al concetto di deficit idrico temporaneo, che cambia nel tempo e a seconda della sua durata può avere degli impatti differenti (danni alle colture, contrazione della produttività forestale, riduzione dell'acqua disponibile negli invasi e scarsa o assente ricarica delle falde). Altri fattori quali la temperatura, i venti e l'umidità dei terreni sono spesso associati alla siccità e possono contribuire ad aggravarne la severità.

Dall'analisi dei dati relativi all'indice giornaliero EDI - Effective Drought Index 3 (Byun & Wilhite, 1999), elaborati per il periodo 1956-2012 sulle principali città toscane, emerge come ci sia un aumento della frequenza di periodi siccitosi a partire dagli anni '90, associato spesso anche all'aumento della loro intensità.

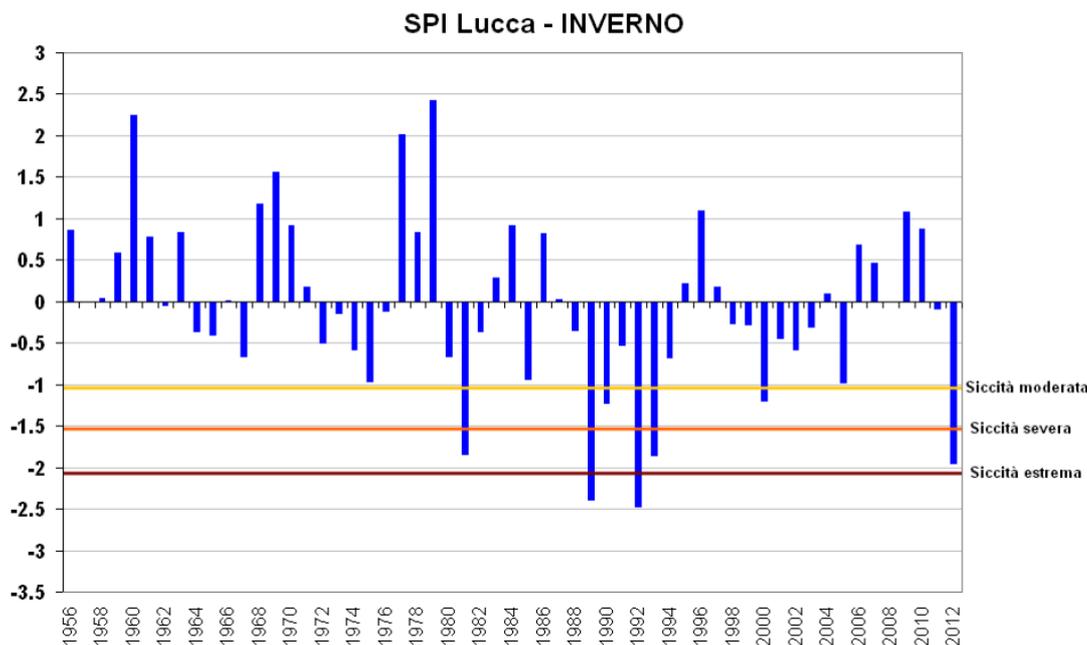
Dall'analisi è evidente l'aumento dei fenomeni di siccità estrema a partire dal 1988, con un'intensificazione negli ultimi 10 anni.

La siccità e i suoi impatti variano a seconda di quanto persiste la scarsità o assenza di piogge. Una riduzione delle precipitazioni al di sotto della media climatologica che dura pochi mesi (fino a 3 circa) può avere ripercussioni dirette sulle colture agrarie, soprattutto se occorre in periodi vegetativi critici; se il fenomeno si protrae ancora oltre cominciano a risentirne anche le foreste, i corsi d'acqua e i bacini e le falde sotterranee (dai 12 mesi in su).

Grazie a particolari indici, quali lo SPI-Standardized Precipitation Index <sup>5</sup> (McKee et al., 1993), è possibile individuare queste tipologie di siccità. Lo SPI, infatti, può essere calcolato a diverse scale temporali (1, 3, 6, 12, 24 mesi), riuscendo a discriminare anche a livello stagionale il periodo con le maggiori variazioni.

Quando si sente parlare di lunghi periodi di siccità, infatti, è istintivo pensare alle estati torride e asciutte, ma se è vero che gli effetti negativi sono più evidenti in estate, lo studio delle precipitazioni a livello stagionale dei capoluoghi toscani svela che la tendenza alla diminuzione delle piogge e all'aumento dei periodi consecutivi senza precipitazioni si presenta anche nelle altre stagioni, eccetto che in autunno, quando gli episodi siccitosi non sembrano statisticamente significativi.

In Toscana, negli ultimi 20 anni circa, si riscontra un incremento degli episodi di siccità invernale e primaverile, così come dimostrano le analisi dell'indice SPI stagionali dal 1961 al 2008 fatte per alcune stazioni meteorologiche regionali.



<sup>5</sup> Lo SPI è basato sulla sola precipitazione cumulata mensile (McKee et al., 1993), quantifica un deficit o surplus di pioggia rispetto ai valori medi, a diverse scale temporali (1, 3, 6, 12, 24 e 48 mesi), consentendo la determinazione delle diverse tipologie di siccità, dalla meteorologica, all'agricola all'idrologica.

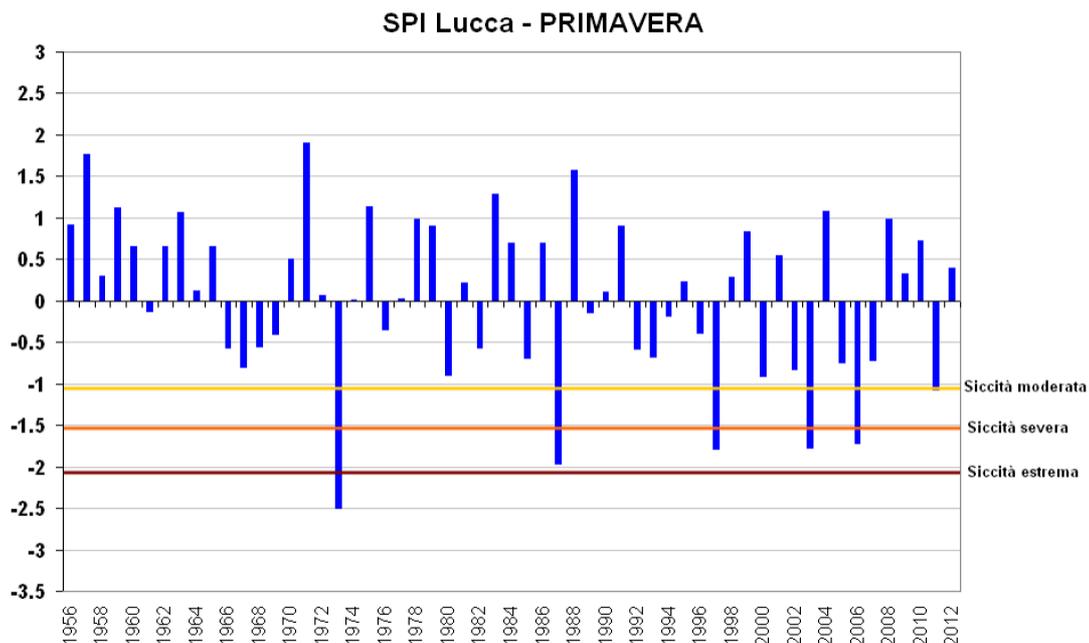


Figure 18-19 – SPI Invernale e Primaveraile calcolato per Lucca, dal 1955 al 2012 (Giugno) (Fonte: LaMMA, 2012)

**Aridità:**

Con il termine “aridità” si intende le aree caratterizzate da scarse precipitazioni ed elevata evapotraspirazione. Confrontando le mappe di aridità primaverile-estiva della Toscana del trentennio '61-'90 e del periodo successivo '91-'08 si nota un’espansione verso l’interno delle aree a carattere semiarido dovute al sinergico effetto dell’innalzamento delle temperature e della contrazione delle precipitazioni.

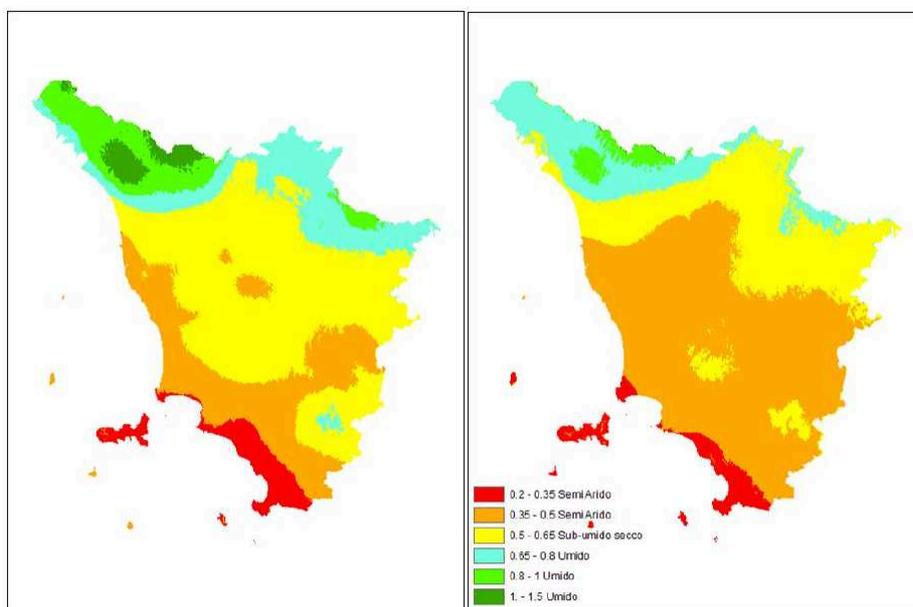


Figure. 27-28 – Indice di aridità primaverile-estivo del trentennio '61-'90 (a sinistra) e del periodo '91-'08 (a destra).

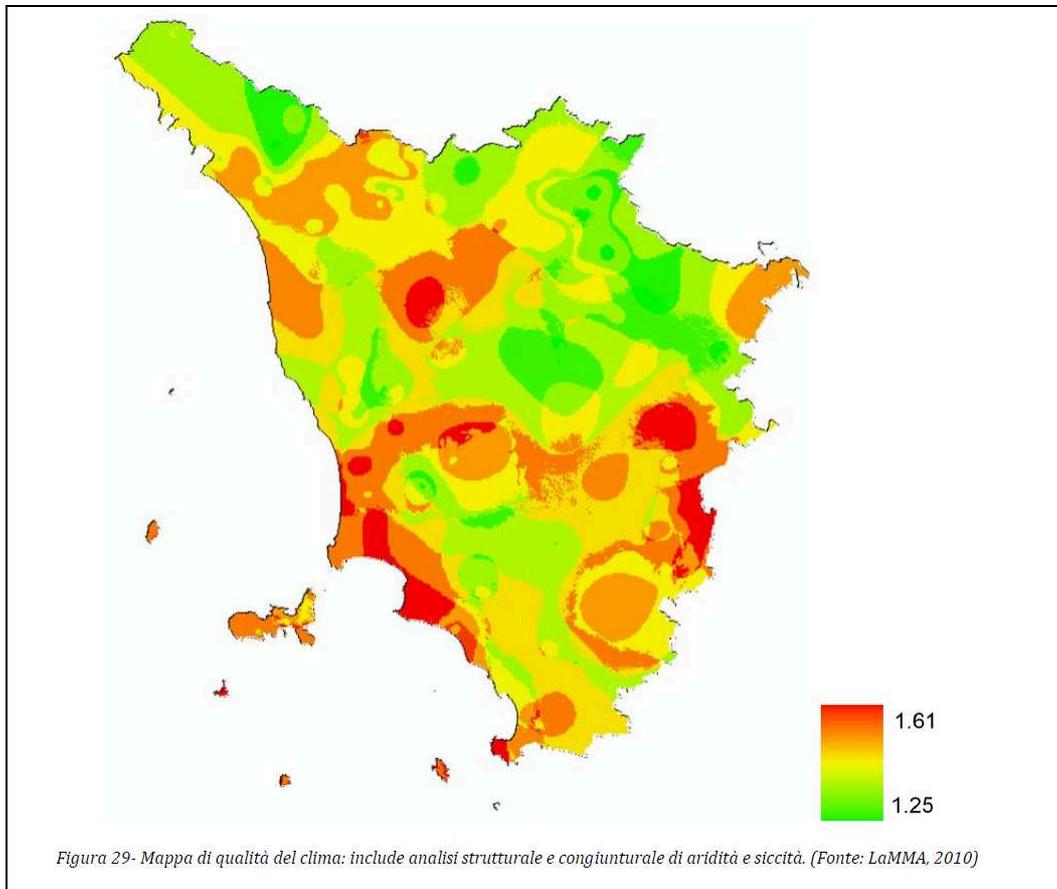
**Indice di qualità del clima:**

Volendo riassumere i due concetti climatici chiave di aridità e siccità, ottenendo non solo informazioni di tipo strutturale, ma anche congiunturale (di evoluzione temporale dei fenomeni), si può fare riferimento alla mappa del CQI-Indice di Qualità del Clima (LaMMA, 2010) che individua le aree più vulnerabili sotto l’aspetto climatico.

I valori della mappa, riferita al 2008, vanno generalmente da 1 a 2, dove il primo indica situazioni di assenza di criticità, mentre il secondo situazioni di estrema criticità.

In Toscana non si raggiungono valori estremi, ma zone con una vulnerabilità medio-alta si possono individuare lungo la costa meridionale, la Val di Chiana, la porzione fra il medio e il basso bacino dell’Arno e le aree della Garfagnana e

della Lucchesia. In ognuna di queste zone gli impatti che un ulteriore inasprimento del clima può provocare sono diversi, perché diverse sono le attività antropiche prevalenti. Dal punto di vista della criticità climatica tutte le zone con una colorazione dal giallo-arancio al rosso presentano un rischio più alto; in particolare si distinguono nettamente la costa pisana, l'area di Piombino, l'Elba, la costa settentrionale della provincia di Grosseto, l'estremo sud-est senese e soprattutto la parte del Valdarno superiore dove i valori dell'indice sono più alti.



Gli ecosistemi forestali, avendo una distribuzione sul territorio relativamente stabile, sono degli indicatori ottimali degli effetti che i cambiamenti climatici possono avere sulla vegetazione, il cui ciclo di crescita, produttività, capacità di immagazzinare CO<sub>2</sub> dall'atmosfera dipendono dall'andamento meteorologico interannuale e intra-annuale. Osservando l'andamento degli assorbimenti di CO<sub>2</sub> delle foreste toscane stimate attraverso l'elaborazione del modello BIOME-BGC (elaborazioni IBIMET-LaMMA), per il periodo 1996- 2011, si è in grado di desumere le annate in cui la vegetazione ha avuto una spiccata attività vegetativa, favorita da sufficiente disponibilità idrica e temperature non eccessivamente alte, e quelle in cui le piante hanno subito dei rallentamenti per condizioni meteorologiche sfavorevoli. Questi comportamenti opposti, marcati negli anni 2003-2004 e 2010, sono il riflesso delle diverse condizioni meteorologiche sviluppatesi in tali periodi, condizioni che incidono pesantemente sull'attività vegetativa delle piante. Il 2003 è stato caratterizzato da scarse precipitazioni e temperature massime elevate che hanno avuto ripercussioni anche sull'anno successivo, mentre nel 2010 le abbondanti piogge e le temperature più basse hanno favorito un maggior assorbimento di carbonio.

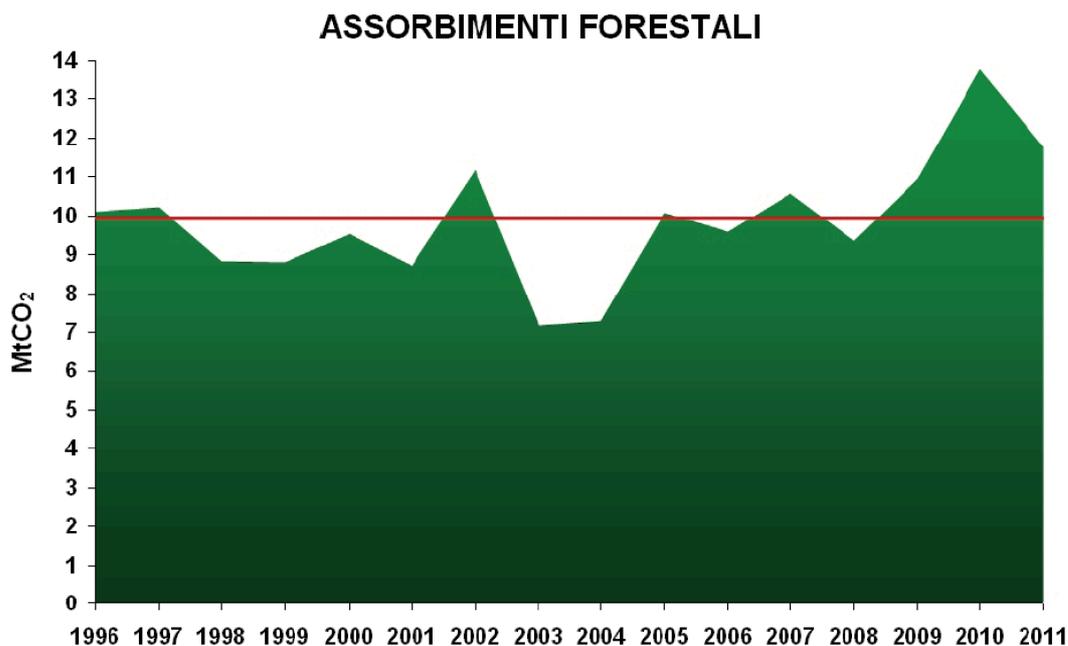


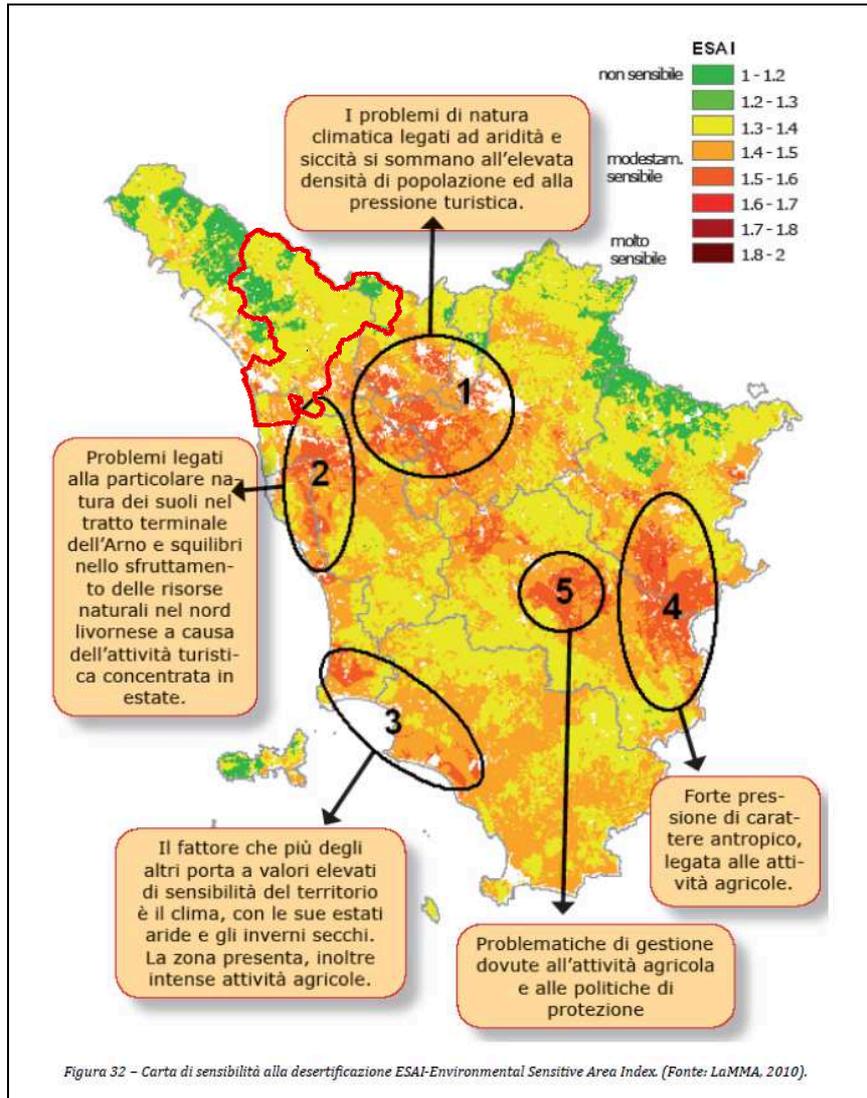
Figura 30 - NEE (scambio netto di CO<sub>2</sub> dell'ecosistema) delle foreste toscane stimato con il modello Biome-BGC per il periodo 1996-2011. (Fonte: IBIMET-LaMMA).

Inoltre eventi estremi particolarmente forti possono addirittura far sì che le foreste diventino da assorbitori naturali ad emettitori di CO<sub>2</sub>. Durante l'ondata di calore del Luglio 2006, per esempio, il bosco di Lecceto, presso Siena, ha emesso 18 gCm<sup>-2</sup>, mentre, dal confronto con i mesi precedenti e successivi, sarebbe dovuto essere un assorbitore di circa 47 gCm<sup>-2</sup>. Al netto, quindi, il solo mese di luglio è costato, in termini di carbonio non assorbito/emesso, circa 65 gCm<sup>-2</sup>.

Considerando che boschi a prevalenza di leccio e/o sughera coprono in toscana 121,782 ha. (dati IFT-Inventario Forestale Toscano) ne consegue che l'emissione netta di questa tipologia forestale nel mese di Luglio 2006 è stata di 294,107 tCO<sub>2</sub>, ovvero circa 5 volte l'emissione dovuta all'aumento dei consumi elettrici per gli impianti di condizionamento nello stesso periodo, in tutta la Toscana (Genesio et al., 2007).

**Desertificazione:**

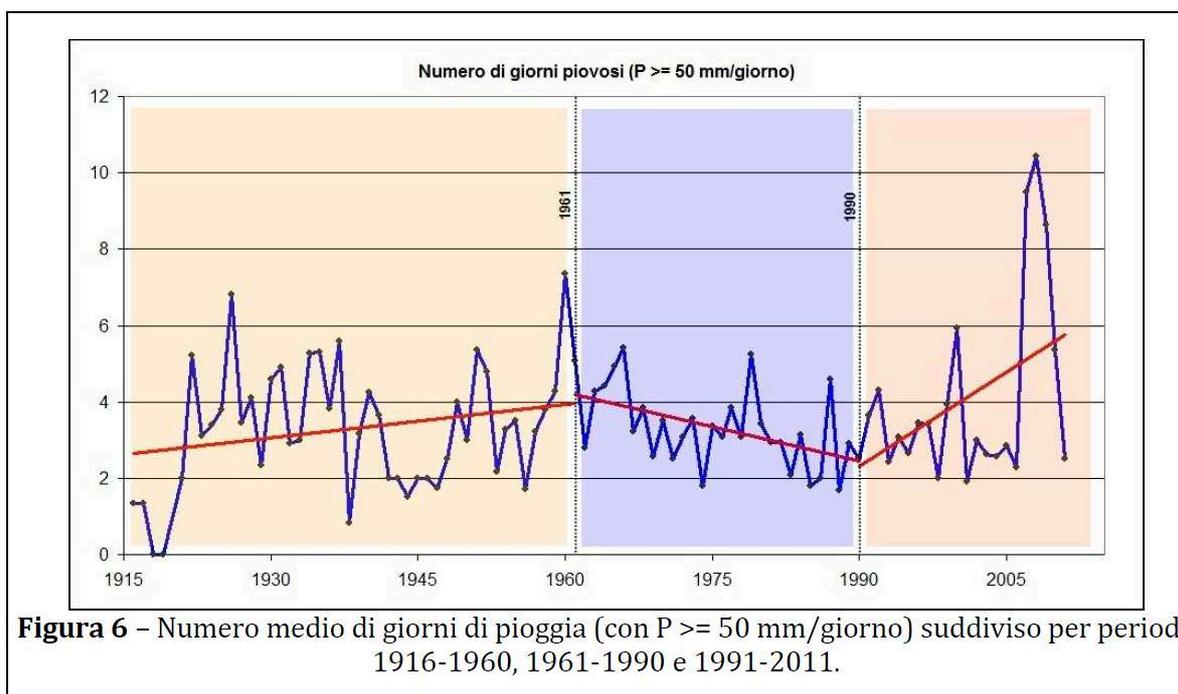
La carta di sensibilità alla desertificazione della Toscana prodotta per la realizzazione del PAL - Programma di Azione Locale di lotta alla siccità e alla desertificazione (IBIMET-CNR, 2004; LaMMA, 2010) racchiude, nella sua metodologia e definizione, il senso di questo approccio integrato che permette l'incrocio di tematismi diversi in grado di dare sia una visione più completa del territorio che andare a sondare nel dettaglio le singole vulnerabilità e criticità, di origine naturale e antropica.



Lo stato delle risorse idriche in Toscana

Dati pluviometrici

Le elaborazioni condotte su una lunga serie di dati osservati e rappresentate in forma grafica hanno evidenziato una generale tendenza negativa degli apporti meteorici, su base regionale, nel periodo storico analizzato (1916-2011). Se da un lato assistiamo, dunque, ad una riduzione degli afflussi meteorici, appare interessante notare come sia notevolmente mutato il carattere delle piogge. In particolare, si rileva un sostanziale aumento dei giorni caratterizzati da forti intensità di pioggia ( $P \geq 50$  mm/giorno), mentre il numero di giorni contraddistinti dalle piogge medie cosiddette “efficaci” ( $1 < P \leq 20$  mm/giorno) stanno diminuendo nel corso degli ultimi anni con contestuale aumento del numero dei giorni non piovosi. Le variazioni della tipologia di pioggia caduta è messa ancor più in evidenza nel grafico che segue, dove l'intero periodo di analisi è stato sezionato in tre sotto-intervalli (1916-1960, 1961-1990 e 1991- 2011); infatti, nella parte centrale del su menzionato grafico (anni 1961-1990) si nota una tendenza negativa del numero di giorni con piogge intense ( $P \geq 50$  mm/giorno), mentre si indica un ancora più marcato trend positivo nel periodo successivo (anni 1991-2011). Ciò sta a significare che il numero di giorni caratterizzati da piogge oltre i 50mm/giorno sta aumentando, così come è in aumento il contributo della pioggia caduta durante questi giorni rispetto al cumulato annuo totale.



**Figura 6** – Numero medio di giorni di pioggia (con  $P \geq 50$  mm/giorno) suddiviso per periodi 1916-1960, 1961-1990 e 1991-2011.

Elaborazione dei dati storici di portata

Per la valutazione dell'andamento nel tempo delle portate liquide è necessario individuare stazioni in cui siano disponibili serie storiche lunghe e che siano caratterizzate da deflussi naturali. La sezione con tali caratteristiche, e quindi, rappresentativa per il bacino del fiume Arno è quella di Subbiano (posizionata nel comune di Capolona, Prov. di Arezzo) nel Casentino.

La serie storica per la quale è possibile rappresentare con continuità l'andamento dei dati è quella che parte dal 1970 ed arriva ad oggi e mostra una generale diminuzione delle portate medie mensili, accentuata a partire dagli anni 2000 e progressivamente confermata anche negli ultimi anni (si veda fig.7). Si passa, infatti, da portate medie di circa 16 mc/s nel decennio dal 1970 al 1979, a circa 10,5 mc/s nel decennio dal 2000 al 2009. Quanto sopra risulta perfettamente in linea con quanto già descritto in relazione agli afflussi che evidenziano un trend decrescente.

Livelli di falda

Per quanto riguarda la situazione della risorsa idrica sotterranea non avendo a disposizione serie di dati lunghe è stata condotta l'analisi dell'andamento del livello piezometrico in corrispondenza della stazione freaticometrica automatica denominata “Campo Sportivo” (loc. Piazza Dante – Pisa), afferente il Corpo Idrico del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - zona Pisa (profondo). Dal grafico che segue è possibile visualizzare, nel periodo compreso tra il maggio 2006 e l'agosto 2012, oltre all'andamento della soggiacenza, il valore della media mensile storica (linea tratteggiata nera) e la fascia di deviazione standard (misura indicativa di quanto i valori individuali differiscono dalla media). Tale grafico evidenzia come a partire dal mese di maggio 2012 il livello ha subito una continua decrescita che ha portato il livello piezometrico medio mensile nell'agosto al di sotto della fascia sopra citata, raggiungendo la profondità di -9,08mt dal piano campagna, fissando il nuovo minimo storico della stazione, che precedentemente si attestava sul valore di -8,69mt da p.c. raggiunto nel Maggio 2006.

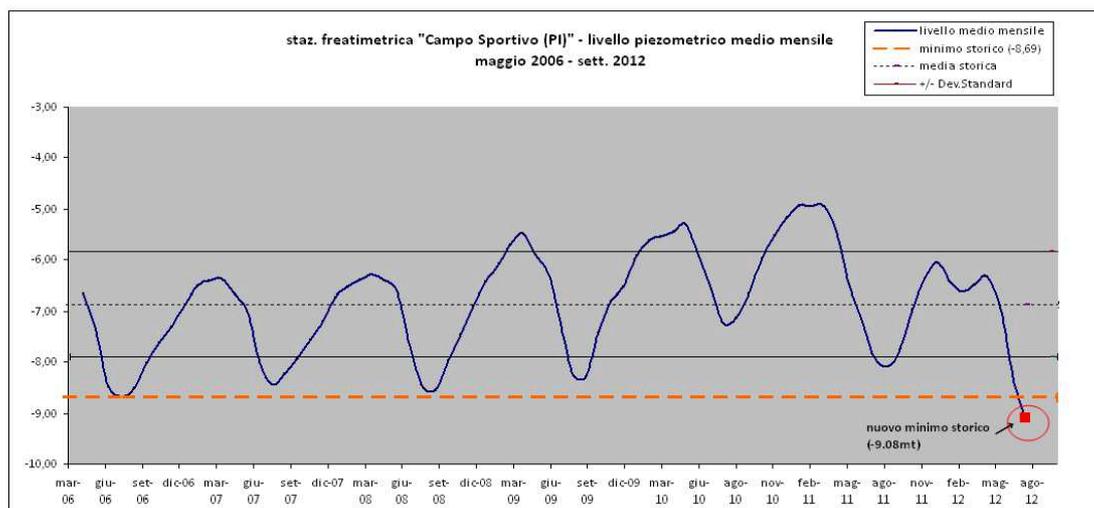


Figura 10 – Andamento del livello piezometrico dal 2006 al 2012 per il freatimetro di “Campo Sportivo”.

## Le strategie di adattamento

### Gli interventi a tutela della risorsa idrica

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

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

Gli interventi strategici di interesse regionale descritti nel “Piano degli Interventi Strategici Regionali per la gestione della risorsa idrica” del PAER, rappresentano un primo elenco di opere che costituisce il riferimento per sviluppare poi, successivamente a un’attenta valutazione di fattibilità e priorità.

### Le strategie di intervento

Gli indirizzi strategici seguiti per individuare gli interventi da realizzare si possono così riassumere:

- attivare e rendere disponibili per il servizio idrico integrato nuove fonti di approvvigionamento integrative e/o sostitutive di quelle esistenti qualora abbiano manifestato problemi di sostenibilità e vulnerabilità;
- realizzare importanti interventi di interconnessioni di acquedotti esistenti, allo scopo di eliminare i sistemi "isolati", cioè approvvigionati da sole fonti locali, spesso non più sostenibili.

Oltre a questi due indirizzi strategici, esiste una terza linea d'azione che non può essere trascurata e che riguarda il recupero delle perdite idriche e il risparmio idrico.

### Gli interventi

Le tipologie di intervento consistono nella:

- realizzazione di piccoli-medi invasi che consentano l’accumulo di risorsa nei periodi di maggior precipitazione pluviometrica e proteggano il territorio, anche con funzione di laminazione delle piene nei casi sempre più frequenti di precipitazioni di grossa intensità concentrate in brevi periodi temporali;
- interconnessione delle reti che consentano il trasporto della risorsa acqua da zone ricche verso quelle periferiche attualmente servite da sorgenti locali che risentono fortemente della stagionalità delle piogge;
- realizzazione di dissalatori là dove non è possibile sopperire in maniera alternativa più economica;
- utilizzazione di nuova risorsa idropotabile da reperire là dove vi è un bilancio positivo tra risorsa accumulata geologicamente e ricaricabile e sua utilizzazione e distribuzione sul territorio con una nuova rete che collega i sistemi distributivi esistenti.

### Gli interventi di difesa dal rischio idraulico e idrogeologico

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

L'attività di difesa del suolo e tutela del territorio si suddivide in due grandi famiglie d'intervento: le azioni che mirano a ripristinare i dissesti dovuti a eventi calamitosi e le azioni di prevenzione nei confronti dello sviluppo territoriale e di messa in sicurezza dell'esistente. Negli ultimi anni gli sforzi nel settore della difesa del suolo si sono indirizzati soprattutto nell'ambito della prevenzione e i Piani di Assetto Idrogeologico rappresentano il primo concreto passo in questa direzione. Tuttavia è anche da sottolineare la consistente attività di ripristino del territorio successiva ad eventi calamitosi che, oltre a ripristinare lo stato dei luoghi, ha rappresentato una prima azione di prevenzione.

Gli obiettivi da raggiungere sono:

1. procedere con tempestività all'utilizzo delle risorse disponibili e non sufficienti rispetto alle esigenze del territorio;
2. garantire azioni non strutturali di prevenzione come fatto con la suddetta L.R. 21/2012;
3. garantire azioni non strutturali per la gestione dell'emergenza, quali ad esempio i piani di protezione civile, dal momento che un rischio idraulico/idrogeologico residuo è comunque ineliminabile.

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

### Agricoltura e foreste

Le possibilità di intervento finalizzate a contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici sono strettamente connesse alle politiche poste in campo dall'Unione Europea nell'ambito del FEASR (Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale), la cui mission è quella di contribuire alla realizzazione della strategia Europa 2020, promuovendo lo sviluppo rurale sostenibile, sinergicamente agli altri strumenti della politica agricola comune (PAC), della politica di coesione e della politica comune della pesca. Il FEASR contribuisce inoltre al conseguimento di un maggiore equilibrio territoriale e ambientale e di un settore agricolo innovativo, resiliente e rispettoso del clima nell'Unione.

Pertanto la politica regionale deve confrontarsi e conformarsi a quella europea definita nell'ambito del nuovo regolamento sul FEASR, al momento disponibile solo come “Proposta di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)”, di cui alla COM(2011) 627/3 - 2011/0282 (COD) della Commissione Europea.

La mitigazione dei cambiamenti climatici rappresenta uno degli obiettivi essenziali da raggiungere con la nuova politica dello sviluppo rurale e dovrebbe consistere sia nel limitare le emissioni di carbonio nel settore agricolo e forestale, provenienti principalmente da fonti come l'allevamento zootecnico e l'uso di fertilizzanti, sia nel salvaguardare i depositi di carbonio e potenziare il sequestro del carbonio in relazione all'uso del suolo, nel cambiamento della destinazione d'uso del suolo e nella silvicoltura.

Il FEASR interviene negli Stati membri nel quadro dei Programmi di Sviluppo Rurale.

L'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici dovrebbe essere raggiunto attraverso una politica volta alla limitazione delle emissioni di carbonio (provenienti nel settore agricolo zootecnico principalmente dall'allevamento zootecnico e dall'uso di fertilizzanti) e alla salvaguardia dei depositi di carbonio, anche potenziando il sequestro del carbonio in relazione all'uso del suolo, nel cambiamento della destinazione d'uso del suolo e nella silvicoltura.

In fase di predisposizione del nuovo Programma di Sviluppo Rurale, la Regione Toscana dovrà porre particolare attenzione, nell'ambito della valutazione ex ante, all'analisi sul clima e sulle conseguenze dei cambiamenti climatici e dovrà predisporre strategie di sviluppo strettamente connesse alle valutazioni effettuate. La scelta delle misure di intervento da attuare sarà essenziale, così come le modalità con cui queste saranno attivate sul territorio.

#### Iniziative sul settore irriguo

Con specifico riferimento alle risorse idriche, i cambiamenti climatici in atto impongono una crescente attenzione alla gestione dell'uso dell'acqua.

Per quanto riguarda le iniziative da promuovere a livello aziendale sono stati individuati una serie di possibili interventi, relativi ai seguenti aspetti:

- sostegno all'introduzione di procedure e attrezzature atte al monitoraggio delle condizioni climatiche, dello sviluppo di patogeni, delle condizioni di stress idrico delle colture o di stress ambientale degli animali;
- opere di sistemazione idraulico-agrarie atte alla tutela delle risorse come in particolare quelle rivolte a:
  - la protezione del suolo dai fenomeni di erosione e di riduzione del contenuto in sostanza organica,
  - la protezione delle colture da eventi climatici avversi quali grandine, gelate, vento e altre avversità;
- investimenti sulle strutture aziendali finalizzate alla creazione di riserve idriche tra cui piccoli invasi aziendali;
- investimenti aziendali finalizzati all'adeguamento delle infrastrutture e dei macchinari utilizzati per l'irrigazione, con particolare riferimento a quegli interventi di risparmio idrico e di incremento della flessibilità e tempestività degli interventi irrigui.

### Le strategie di contrasto

Razionalizzare e ridurre i consumi energetici

Poiché circa il 50% dei consumi energetici è dato dai cosiddetti consumi termici (riscaldamento e raffreddamento), la principale sfida è quella di ridurre il consumo energetico degli immobili, in particolare delle abitazioni.

Inoltre la Toscana dovrà incrementare la produzione di energia elettrica e termica da rinnovabili centrando gli obiettivi “dati” al 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, e tenendo conto del fatto che a decorrere dal 2017, in caso di mancato conseguimento degli obiettivi, scatterà una procedura che prevede la nomina di un commissario incaricato di acquistare certificati a carico del bilancio regionale.

Gli obiettivi da perseguire nel corso di questa e della prossima legislatura (2015-2020), nonché le politiche regionali a favore delle energie rinnovabili, sono orientati dal decreto Burden Sharing che ripartisce tra le regioni l’obiettivo europeo al 2020 del 20% di rinnovabili sui consumi energetici stimati. Il Burden Sharing assegna alla Toscana un obiettivo target del 16,5%, considerata una percentuale del 6,2% al cosiddetto “anno iniziale di riferimento”.

Resta comunque un obiettivo più ambizioso, soprattutto sul fronte della produzione di energia elettrica da rinnovabili, che è quello di riuscire a raggiungere e superare la soglia del 16,5% e assicurare il 20% originariamente previsto, puntando sulla capacità di ridurre i consumi energetici e su caratteristiche proprie della Toscana, come la geotermia, da prendere a riferimento anche per lo sviluppo di una filiera del calore, nonché le biomasse, attraverso l’organizzazione di una filiera del legno da valorizzare nei vari usi, da quello agrienergetico a quello delle abitazioni.

### Lo sviluppo delle biomasse agricole e forestali

#### Contesto regionale di riferimento

La Toscana, è la regione con la maggiore copertura forestale d’Italia.

Le agrienergie rappresentano una grande opportunità per il comparto agro-forestale e per l’ambiente, purché utilizzate in modo appropriato: possono offrire un contributo a mitigare i cambiamenti climatici, consentendo tra l’altro il rispetto degli impegni assunti in ambito internazionale con la Conferenza di Kyoto del 1997 per la riduzione delle emissioni climalteranti, e aumentare l’autonomia energetica dei nostri territori.

Per il corretto utilizzo delle agrienergie è necessario però tener conto della specificità della fonte energetica che deve essere legata fortemente al territorio di provenienza e all’economia locale. Di conseguenza le politiche per lo sviluppo delle agrienergie devono tener conto di questa specificità favorendo la diffusione di piccoli-medi impianti alimentati con biomasse agroforestali di provenienza locale, per evitare importazioni di materie prime non controllate, di scarsa qualità e spesso prodotte con criteri non sostenibili.

È stato realizzato un importante strumento conoscitivo rappresentato dall’Indagine sui bacini agroenergetici (2009), comprendente una stima a livello comunale delle biomasse agro-forestali residuali da impiegarsi a scopo energetico.

Da questo studio è emerso che la Toscana presenta grande disponibilità di biomasse legnose forestali (regione italiana con maggiore superficie forestale) e di scarto delle attività agroforestali, nonché la possibilità di effettuare coltivazione dedicate (SRF di pioppo), che possono essere adeguatamente valorizzate dal punto di vista energetico e in maniera sostenibile per la produzione di energia termica e per la cogenerazione (produzione di energia termica ed energia elettrica) a piccola e media scala attraverso la realizzazione di “filiera corte”.

Provincia	Residui forestali (t ss)	Residui agricoli (t ss)	TOT Residui (t ss)
AREZZO	56109	27320	83429
FIRENZE	62379	64436	126815
GROSSETO	50928	51008	101936
LIVORNO	11225	25180	36405
LUCCA	26140	8385	34525
MASSA CARRARA	65254	3921	69175
PISA	25836	23845	49681
PISTOIA	22407	3692	26099
PRATO	8160	15404	23564
SIENA	55925	59862	115787
TOTALE	384.363	283.053	667.416

Obiettivi fondamentali dell’azione regionale sono lo sviluppo e il consolidamento di filiere locali, le uniche in grado di incidere positivamente sulle imprese locali con ricadute favorevoli in termini di presidio e gestione sostenibile dei territori, in particolare montani.

#### L’assorbimento: il ruolo del settore agricolo-forestale nel contenimento delle emissioni di gas serra.

Attraverso la fotosintesi la vegetazione assorbe e immagazzina anidride carbonica dall’atmosfera e ne restituisce una parte attraverso la respirazione: pertanto l’assorbimento netto di anidride carbonica da parte di un ecosistema si calcola sottraendo alla quantità di CO<sub>2</sub> utilizzata per la fotosintesi la quantità di CO<sub>2</sub> restituita all’atmosfera attraverso la respirazione.

A seguito della degradazione dei microrganismi del suolo, il carbonio contenuto nei resti di organismi vegetali e animali viene trasformato in parte in CO<sub>2</sub> e rilasciato in atmosfera e in parte viene convertito e fissato stabilmente nel terreno, aumentandone il contenuto di sostanza organica.

Il suolo è un serbatoio (carbon sink) di carbonio organico: si stima che contenga circa 1500 Giga tonnellate di Carbonio, quasi il doppio di quello presente in atmosfera e il triplo di quello sequestrato dalla vegetazione.

La capacità di assorbire anidride carbonica da parte degli ecosistemi agro-forestali è stata formalmente riconosciuta a livello internazionale ed il Protocollo di Kyoto riconosce alle foreste e al suolo un ruolo importante nelle strategie di mitigazione dei cambiamenti climatici. I paesi che hanno assunto impegni di riduzione delle emissioni possono quindi raggiungere i loro obiettivi anche puntando sulle attività legate all'uso del suolo, che comportano una fissazione del carbonio atmosferico.

Il 50% del territorio toscano è coperto da foreste. Con 1 milione e 151 mila ettari di superficie boscata, la Toscana è in proporzione la regione più boscosa d'Italia.

In media i boschi toscani hanno la capacità di assorbire circa 10 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>, a fronte di un livello di emissioni di gas serra della regione stimate, nel 2007, pari a circa 33 milioni di tonnellate, contribuendo quindi in modo significativo a ridurre il contenuto di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera. Tuttavia, l'assorbimento di carbonio da parte delle foreste non è regolare nel tempo: esiste una grande variabilità tra le quantità di CO<sub>2</sub> assorbite nei diversi anni. La capacità del bosco di immagazzinare carbonio nelle piante è condizionata dalle condizioni ambientali di una regione, come l'esposizione e il suolo, e da fattori climatici, quali la disponibilità idrica e la temperatura, e quindi dall'andamento della stagione meteorologica: si riduce infatti in corrispondenza di annate siccitose, caratterizzate da ondate di calore (come nel 2003) e viceversa aumenta quando il decorso stagionale è caratterizzato da abbondanti piogge e temperature più miti (come il 2010).

Per quanto riguarda l'agricoltura, essa rappresenta una fonte primaria di gas serra: è stato stimato che a livello mondiale l'agricoltura contribuisca, in termini di t di CO<sub>2</sub> equivalente, per una porzione compresa tra 10 e 12% alla definizione dell'attuale livello di gas climalteranti.

L'agricoltura non soltanto è corresponsabile nell'alterazione del ciclo biogeochimico del carbonio, accelerando la liberazione in atmosfera di CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub>, ma influenza il ciclo dell'azoto e incrementa i rilasci di N<sub>2</sub>O (dovuti soprattutto all'impiego di fertilizzanti), un gas serra con effetto climalterante di circa 290 volte superiore a quello della CO<sub>2</sub>.

In ambito toscano l'agricoltura contribuirebbe per meno del 3% alla quantità complessiva di CO<sub>2</sub> equivalente emessa (Osservatorio di Kyoto - Regione Toscana, 2005). Inferiore a 1 milione di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente risulterebbe anche la stima preliminare delle quantità di gas serra emesse dal settore agricolo secondo uno studio in fase di conclusione finanziato dalla Regione Toscana (Progetto Satregas, 2012).

#### Promozione di pratiche agricole a basso impatto ambientale

Un contributo alla mitigazione delle emissioni di gas serra può derivare dalla diffusione di pratiche colturali sostenibili e da una gestione conservativa dei terreni agricoli: lavorazioni ridotte del terreno, cover-crops e inerbimenti, rotazioni colturali con foraggere, fertilizzazioni organiche, interrimento dei residui colturali sono solo alcune delle principali pratiche colturali che, aumentando il contenuto di biomassa nel suolo e incrementando la diversità delle specie delle microflora e microfauna in esso presenti, possono portare sia ad una riduzione delle emissioni di gas serra che ad un aumento dei sequestri di carbonio nel suolo.

La diffusione di modelli tecnici e di tecnologie che consentono la riduzione dell'impiego di fertilizzanti minerali in agricoltura e l'ottimizzazione dei sistemi energetici e dell'impiego di risorse naturali (acqua) per la copertura del fabbisogno di mezzi tecnici delle aziende agricole garantiscono un contenimento delle emissioni di gas serra.

L'aumento delle formazioni permanenti (prati stabili, colture legnose, rimboschimento), la promozione di processi produttivi che garantiscono una maggiore copertura dei suoli (es. trasformazione da seminativi a pascoli, estensivizzazione dei carichi zootecnici) e l'esecuzione di lavorazioni meno incisive sulla struttura del terreno (es. rippatura anziché aratura) hanno un effetto positivo sull'incremento delle quantità di carbonio che si accumulano nel terreno.

È opportuno segnalare altresì che l'incremento delle colture arboree realizzato nelle aziende attraverso la piantumazione di alberi e arbusti sul bordo dei campi e lungo i fossi e i canali non soltanto incrementa il sequestro del carbonio e aumenta la produzione di biomassa, ma migliora le condizioni ambientali dell'agroecosistema: basti pensare all'azione svolta nel contenimento della lisciviazione dei nitrati nelle acque superficiali e sotterranee e alla funzione frangivento. È opportuno inoltre sottolineare come la rimozione della CO<sub>2</sub> dall'atmosfera è soltanto uno dei benefici collegati all'incremento dello stock di carbonio organico nei suoli agricoli e forestali: ad esso si associano infatti anche sensibili miglioramenti nella qualità dei suoli stessi e delle acque, attraverso la diminuzione delle perdite di suolo e di nutrienti e l'aumento dei volumi di acqua infiltrata e immagazzinata.

Allo stesso tempo, l'aumento dell'efficienza produttiva degli animali allevati e una gestione corretta dell'alimentazione, dei reflui di allevamento e delle pratiche agronomiche per la produzione di alimenti destinati al bestiame possono ridurre in maniera considerevole le emissioni riconducibili al comparto zootecnico.

### **Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette - STRATEGIA REGIONALE PER LA BIODIVERSITÀ**

Come noto il PAER contiene al suo interno il Programma Regionale per le Aree Protette, per l'analisi di coerenza è stato pertanto analizzato l'allegato "Strategia regionale per la biodiversità". I contenuti di tale documento sono stati inseriti nel paragrafo dello Stato dell'Ambiente "Aree di particolare rilevanza ambientale- Aree naturali protette",

mentre le valutazioni di coerenza sono riscontrabili all'interno del documento Valutazione degli effetti- Valutazione di Incidenza.

### Conclusioni

Attraverso la tabella successiva è stata valutata la coerenza degli obiettivi del Piano di Gestione del rischio di alluvioni con il PAER.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Obiettivi PdG Alluvioni →</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Obiettivi PAER ↓</div>	1. Obiettivi per la salute umana		2. Obiettivi per l'ambiente		3. Obiettivi per il patrimonio culturale		4. Obiettivi per le attività economiche			
	1. Riduzione del rischio per la salute e la vita umana;	2. Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e ai sistemi strategici	1. Salvaguardia delle aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali	2. Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.	1. Salvaguardia del patrimonio dei beni culturali ed architettonici esistenti;	2. Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.	1. Mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria	2. Mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo	3. Mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari	4. Mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche
Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili	<b>X</b>									
Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità B.1 Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette. B.2 Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare. B.3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico.	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita	<b>X</b>									
Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali D. 2 Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica.			<b>X</b>	<b>X</b>						

### **3.4 PIANO REGIONALE INTEGRATO INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ (PRIIM)**

Il PRIIM istituito con L.R. 55/2011, è stato approvato dal Consiglio Regionale il 12 febbraio 2014, esso costituisce lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di mobilità, infrastrutture e trasporti.

#### **Obiettivi Generali**

La legge di istituzione del piano ha definito le finalità principali in materia di mobilità e infrastrutture:

- a) realizzare una rete integrata e qualificata di infrastrutture e servizi per la mobilità sostenibile di persone e merci;
- b) ottimizzare il sistema di accessibilità al territorio e alle città toscane e sviluppare la piattaforma logistica toscana quale condizione di competitività del sistema regionale;
- c) ridurre i costi esterni del trasporto anche attraverso il riequilibrio e l'integrazione dei modi di trasporto, l'incentivazione dell'uso del mezzo pubblico, migliori condizioni di sicurezza stradale e la diffusione delle tecnologie per l'informazione e la comunicazione.

La legge ha quindi definito gli ambiti interconnessi di azione strategica:

- a) realizzazione delle grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale;
- b) qualificazione del sistema dei servizi di trasporto pubblico;
- c) azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria;
- d) interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana;
- e) azioni trasversali per l'informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti.

Per ogni ambito interconnesso di azione strategica sono definiti i seguenti obiettivi strategici in coerenza con gli indirizzi di legislatura definiti dal Programma Regionale di Sviluppo approvato dal Consiglio Regionale il 29/06/2011:

#### **1. Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale.**

Costituiscono obiettivi strategici il completamento del tratto toscano del sistema dell'Alta Velocità/Alta Capacità e il nodo ferroviario di Firenze che costituiscono itinerario di interesse prioritario nelle reti TEN-T ed il rafforzamento dei collegamenti di lunga percorrenza stradali e autostradali (potenziamento A1 e A11) e ferroviari, aumentando la funzionalità del reticolo autostradale regionale; risulta essenziale l'attivazione di investimenti privati quale alternativa alle ridotte disponibilità finanziarie pubbliche, per la realizzazione di opere di potenziamento e messa in sicurezza della rete stradale, quali il completamento del Corridoio tirrenico, il completamento della SGC E78 Grosseto-Siena-Arezzo-Fano, l'adeguamento della strada regionale FI-PI-LI e l'attivazione con ANAS per la messa in sicurezza e l'ammodernamento del raccordo autostradale Siena-Firenze. Attuazione e aggiornamento della programmazione degli Investimenti sulla Viabilità Regionale.

**2. Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico.** E' necessario il completamento del processo di velocizzazione dei servizi ferroviari e di qualificazione del trasporto pubblico locale su gomma attraverso la riprogettazione delle reti, l'introduzione di nuovi sistemi di monitoraggio e valutazione delle prestazioni, l'individuazione di un rinnovato modello di governance orientato ad un processo aggregativo dell'ambito ottimale di gestione, nonché dei livelli di governo; in tale contesto è rafforzato il ruolo regionale in termini di programmazione e vigilanza, garantendo la continuità territoriale con l'arcipelago toscano e l'isola d'Elba ed il miglioramento dei collegamenti, anche di carattere turistico, con i porti e gli aeroporti toscani.

**3. Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria.** Azioni per la qualificazione della mobilità urbana; completamento della rete tramviaria dell'area fiorentina e realizzazione del people mover tra Pisa aeroporto e la stazione ferroviaria; interventi per la sicurezza stradale e azioni per la sensibilizzazione della popolazione in

relazione ai corretti comportamenti di guida; avvio della realizzazione della rete regionale della mobilità ciclabile; sviluppo di tecnologie di innovazione e di infomobilità per il miglioramento della qualità dei trasporti e dei servizi; sostegno, anche tramite specifiche previsioni del capitolato di gara per l'affidamento del lotto unico regionale, dei piani di investimento per il rinnovo del parco mezzi nel trasporto pubblico su gomma, a vantaggio dell'utilizzo di veicoli meno inquinanti.

4. Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana. Infrastrutturazione e potenziamento, nonché messa in atto, di azioni volte a favorire forme di sinergia e integrazione del sistema dei porti nazionali (Livorno, Piombino e Marina di Carrara) a beneficio del traffico merci; attuazione dell'Autorità Portuale regionale, per il sostegno alla cantieristica ed alla nautica da diporto e al rafforzamento e consolidamento del traffico marittimo; rafforzamento della dotazione aeroportuale e specializzazione delle funzioni di aeroporto di rilevanza internazionale per Pisa e di city airport per Firenze, in una logica di integrazione dell'attività, dei servizi e del relativo sviluppo.

5. Azioni trasversali per informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti. Conoscere in tempo reale i servizi programmati e disponibili, favorendo l'utilizzo dei mezzi pubblici e delle piste ciclabili per la riduzione dell'uso del mezzo privato, supportando gli enti locali nell'incentivazione di alcune specifiche azioni di miglioramento infrastrutturale, promuovendo la ricerca e la formazione nelle nuove tecnologie per la mobilità, la logistica, la sicurezza, la riduzione e mitigazione dei costi ambientali.

Il raggiungimento di tali obiettivi deve avvenire attraverso una serie di azioni che si concretizzano tramite la realizzazione di interventi strutturali (ferroviari e/o stradali ed autostradali). In questa sede sono stati esaminati tali interventi e selezionati quelli ricadenti all'interno del bacino del fiume Serchio in quanto pertinenti.

## Ferrovie

Di seguito si riportano gli interventi previsti all'interno del bacino del fiume Serchio o che hanno un'influenza con lo stesso.



**Linea ferroviaria Pistoia-Lucca-Viareggio**

**Velocizzazione tratta Montecatini-Lucca**

Scheda F-PTLUVIA-0003-ID44

---

**Tipo infrastruttura:** Ferrovia

**Piano/Programma/Rif.normativo:** IGQ18/04/03-IGQ22/01/10

**Breve descrizione:** Il potenziamento della linea Pistoia-Lucca è una delle priorità individuate dalla Toscana al fine di incrementare e ottimizzare il trasporto ferroviario regionale. La velocizzazione della tratta Montecatini Terme-Lucca prevede interventi ed opere sostitutive dei passaggi a livello comunque funzionali al futuro raddoppio di questa tratta

**Province:** Pistoia, Lucca

**Comuni:** Pescia, Lucca, Massa e Cozzile, Capannori, Buggiano, Montecatini T.me, Uzzano, Montecarlo, Porcari, Altopascio

**Approvazione:** Progetto preliminare approvato

**Stato intervento:** Progetto definitivo redatto

**Soggetto attuatore:** RFI

**Inizio lavori (reale o prevista):** 2013

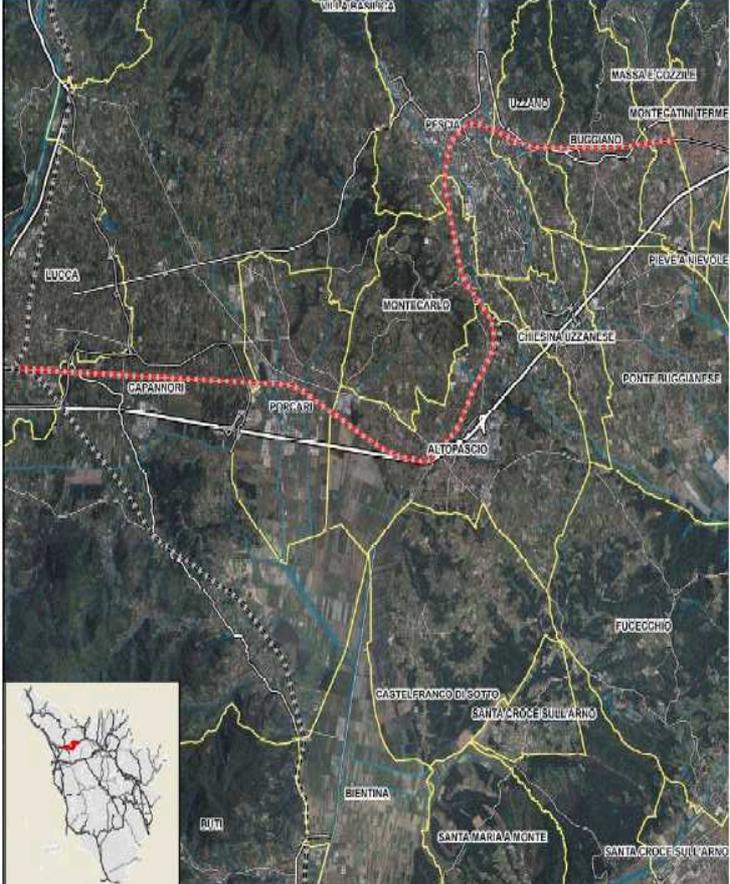
**Fine lavori (reale o prevista):** 2016

**Funzionalità (reale o prevista):**

**Costo complessivo:** 60 milioni€

**Lunghezza:** 28 km circa

**Note:**



**Linea ferroviaria Pistoia-Lucca-Viareggio**  
**Potenziamento tratta Lucca-Viareggio**

Scheda F-PTLUVIA-0004-ID57

**Tipo infrastruttura:** Ferrovia

**Piano/Programma/Rif.normativo:** IGQ18/04/03-IGQ22/01/10

**Breve descrizione:** Potenziamento della tratta ferroviaria Lucca-Viareggio

**Province:** Lucca, Pisa

**Comuni:** Viareggio, Massarosa, S.Giuliano T.me, Lucca

**Approvazione:**

**Stato intervento:** Studio di fattibilità

**Soggetto attuatore:** RFI

**Inizio lavori (reale o prevista):**

**Fine lavori (reale o prevista):**

**Funzionalità (reale o prevista):**

**Costo complessivo:**

**Lunghezza:** 22 km circa

**Note:** Nell'intesa si conferma la necessità che sia predisposto, a cura di RFI, il progetto preliminare

#### 4.9 LINEA FERROVIARIA LUCCA-PISA



Linea ferroviaria Lucca-Pisa

### Raddoppio tratta Lucca-Pisa

Scheda F-PILU-0001-ID58

**Tipo infrastruttura:** Ferrovia

**Piano/Programma/Rif.normativo:** IGQ 22/01/10

**Breve descrizione:** Raddoppio della linea ferroviaria Pistoia-Lucca nella tratta Lucca-Pisa al fine di conseguire un miglioramento tecnologico e funzionale della rete ferroviaria

**Province:** Pisa

**Comuni:** Pisa, San Giuliano Terme

**Approvazione:**

**Stato intervento:** Progetto definitivo

**Soggetto attuatore:** RFI

**Inizio lavori (reale o prevista):**

**Fine lavori (reale o prevista):**

**Funzionalità (reale o prevista):**

**Costo complessivo:** 80 milioni€

**Lunghezza:** 14 km circa

**Note:**



## Strade

All'interno del documento si pone l'attenzione sulla parte dedicata soprattutto alle **strade statali**. Subito di seguito si mette in evidenza con le carte sottostanti, il sistema di rete autostradale e stradale d'interesse statale.

## Potenziamento Valichi Appenninici



**Potenziamento Valichi Appenninici**  
**S.S. 12: Viabilità est di Lucca**

Scheda SS-VALAPP-0003-ID64

**Tipo infrastruttura:** Strada Statale

**Piano/Programma/Rif.normativo:** IGQ 18/04/03  
IGQ22/01/10- Protocollo di Intesa 14/04/2011

**Breve descrizione:** Potenziamento e adeguamento delle strade statali di valico che collegano la Toscana con l'Emilia Romagna. L'obiettivo è quello di adeguare, rendere più sicure e funzionali le arterie attraverso soluzioni che si inseriscano nel territorio tutelando l'ambiente e le popolazioni residenti per un importo complessivo di 1042 mil€.

SS12 dell'Abetone e del Brennero: Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est. Intervento di valenza strategica per la mobilità della Piana Lucchese.

**Province:** Lucca

**Comuni:** Lucca, Capannori, Porcari, Altopascio

**Approvazione :** Progetto preliminare e SIA in corso con procedura dgj 165/2006

**Stato intervento:**

**Soggetto attuatore:** ANAS

**Inizio lavori (reale o prevista):**

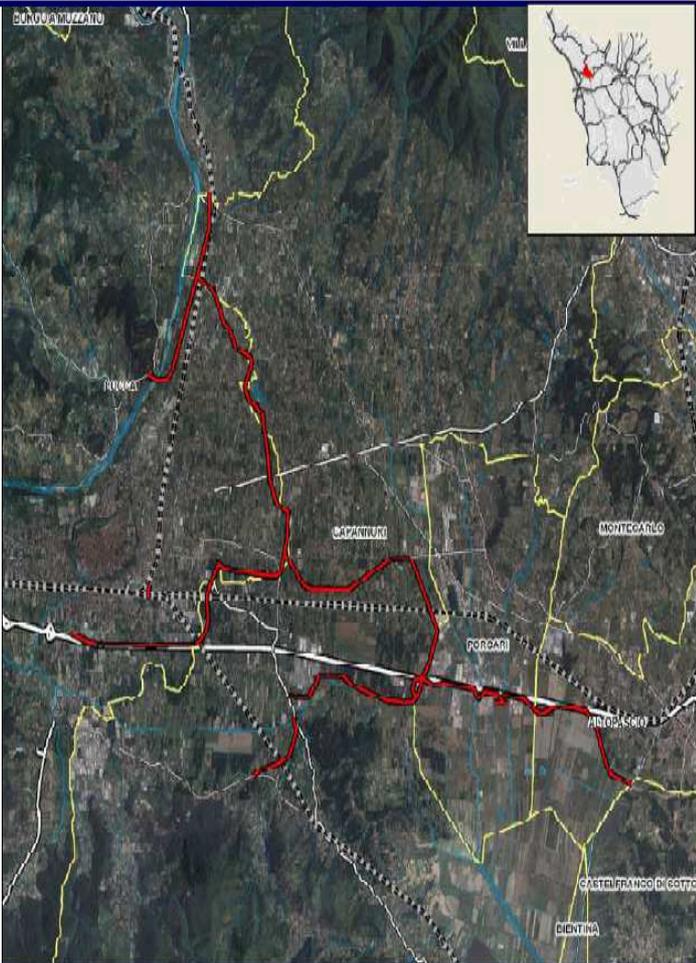
**Fine lavori (reale o prevista):**

**Funzionalità (reale o prevista):**

**Costo complessivo:** 270 mil€

**Lunghezza:** 22,5 km circa

**Note:** Il 14/04/2011 è stato firmato Protocollo d'Intesa tra Min.Infrastrutture, ANAS, RT, Provincia di Lucca, Comune di Lucca e Comune di Capannori che prevede interventi connessi e accessori necessari così ripartibili: asse ovest-est e asse est-ovest, diramazione SS 12 con nuovo ponte sul fiume Serchio, asse nord-sud e l'adeguamento della SS 12 definito in accordo con la Provincia di Lucca ed i Comuni interessati, viabilità di collegamento fra Carrala e casello A11 del Frizzone (adeguamento di via del Roglio), collegamento con Via di Sottomonte, valutando anche il collegamento tra il Frizzone e la circonvallazione di Altopascio, sovrappasso ferroviario area ex scalo merci di Lucca e collegamento con viabilità esistente. Con Delibera n. 287 del 22/04/2013 la Giunta regionale ha espresso parere favorevole sul Progetto preliminare del Sistema tangenziale di Lucca/viabilità est comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli dell'A11 del Frizzone e di Lucca est, riservandosi eventuali integrazioni in fase di VIA.





**Potenziamento Valichi Appenninici**

**S.S. 12: Variante al centro abitato dell'Abetone**

Scheda SS-VALAPP-0005-ID63

**Tipo infrastruttura:** Strada Statale

**Piano/Programma/Rif.normativo:** IGQ 18/04/03  
IGQ22/01/10

**Breve descrizione:** Potenziamento e adeguamento delle strade statali di valico che collegano la Toscana con l'Emilia Romagna. L'obiettivo è quello di adeguare, rendere più sicure e funzionali le arterie attraverso soluzioni che si inseriscano nel territorio tutelando l'ambiente e le popolazioni residenti per un importo complessivo di 1042 mi€.  
SS12 dell'Abetone e del Brennero: Variante al centro abitato di Abetone

**Province:** Pistoia

**Comuni:** Abetone

**Approvazione :**

**Stato intervento:** Progetto preliminare in corso

**Soggetto attuatore:** ANAS

**Inizio lavori (reale o prevista):**

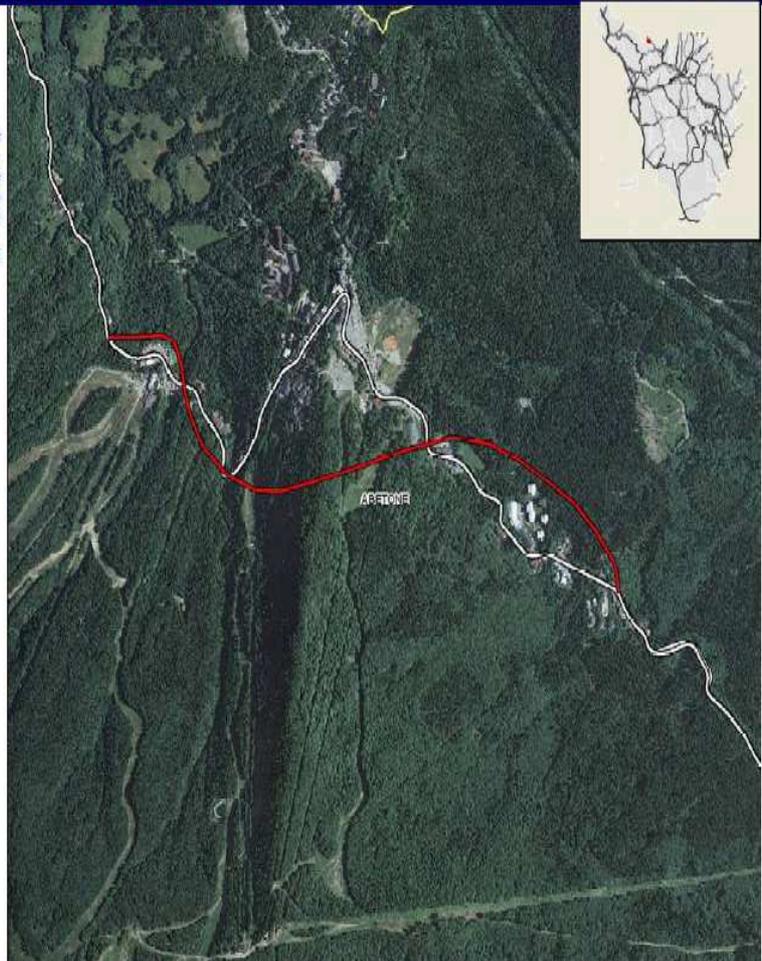
**Fine lavori (reale o prevista):**

**Funzionalità (reale o prevista):**

**Costo complessivo:** 40 mi€

**Lunghezza:** 1,8 km circa

**Note:**





**Potenziamento Valichi Appenninici**

**S.S. 12: Variante al centro abitato di Ponte al Serraglio**

Scheda SS-VALAPP-0004-ID71

**Tipo infrastruttura:** Strada Statale

**Piano/Programma/Rif.normativo:** IGQ 18/04/03  
IGQ22/01/10

**Breve descrizione:** Potenziamento e adeguamento delle strade statali di valico che collegano la Toscana con l'Emilia Romagna. L'obiettivo è quello di adeguare, rendere più sicure e funzionali le arterie attraverso soluzioni che si inseriscano nel territorio tutelando l'ambiente e le popolazioni residenti per un importo complessivo di 1042 mi€.

SS12 dell'Abetone e del Brennero: Variante al centro abitato di Ponte al Serraglio

**Province:** Lucca

**Comuni:** Bagni di Lucca

**Approvazione:** Soluzione individuata dal PRG

**Stato intervento:** Progetto definitivo in corso

**Soggetto attuatore:** ANAS

**Inizio lavori (reale o prevista):**

**Fine lavori (reale o prevista):**

**Funzionalità (reale o prevista):**

**Costo complessivo:** 30 mi€

**Lunghezza:** 700 metri circa

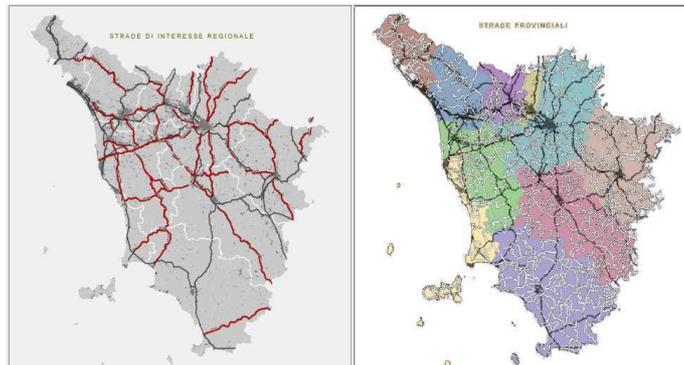
**Note:**



### Strade di Interesse Regionale

In attuazione del decreto legislativo n. 112/1998 che ha conferito alle Regioni e agli enti locali funzioni e competenze in materia di viabilità, sono state individuate e trasferite dallo Stato alla Regione e alle Province toscane circa 2600 chilometri di strade (su circa 3600 Km di strade ex ANAS). Con DCR 274 del 19/12/2000 la Regione ha individuato 1450 Km circa di strade da trasferire al demanio regionale e 1150 Km circa di strade da trasferire direttamente dal demanio statale al demanio provinciale.

#### 1 CARTA DI SINTESI





S.R.66 Pistoiese

## SR66: Variante di Limestre

Scheda SR-SR66-0007-ID206

**Tipo infrastruttura:** Strada Regionale

**Piano/Programma/Rif.normativo:**

Programma Pluriennale degli investimenti sulla viabilità di interesse regionale 2002-2007 e aggiornamento 2011 (DCR 35/2002 e successive modifiche ed integrazioni).

**Breve descrizione:** Variante alla SR66 Pistoiese in località Limestre nel comune di San Marcello Pistoiese

**Province:** Pistoia

**Comuni:** San Marcello Pistoiese

**Approvazione :** Progetto esecutivo approvato 20/06/2006

**Stato intervento:** LAVORI CONCLUSI-APERTA AL TRAFFICO

**Soggetto attuatore:** Provincia PT

**Inizio lavori (reale o prevista):** 30/01/2007

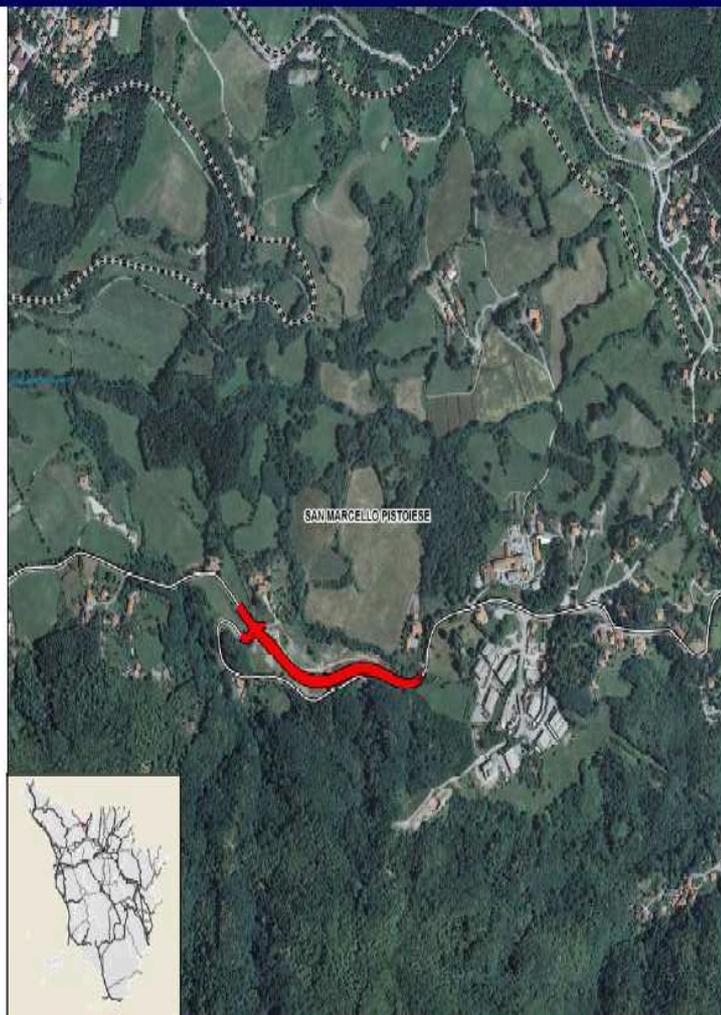
**Fine lavori (reale o prevista):** 20/02/2009

**Funzionalità (reale o prevista):**

**Costo complessivo:** 1,069 Mil€

**Lunghezza:** 500 m circa

**Note:** Riferimento scheda n.PT-9 del Settore Viabilità di Interesse Regionale



#### 4.16 SRT445 DELLA GARFAGNANA



S.R.445 della Garfagnana

**SR445: Pian di Coreglia**

Scheda SR-SR445-0001-ID183

**Tipo infrastruttura:** Strada Regionale

**Piano/Programma/Rif.normativo:**

Programma Pluriennale degli investimenti sulla viabilità di interesse regionale 2002-2007 e aggiornamento 2011 (DCR 35/2002 e successive modifiche ed integrazioni).

**Breve descrizione:** Modifica innesto della sede stradale della SRT445 della Garfagnana con la SP57 del Ponte di Turrite Cava in località Pian di Coreglia

**Province:** Lucca

**Comuni:** Coreglia Antelminelli

**Approvazione :**

**Stato intervento:** Progetto preliminare in corso

**Soggetto attuatore:** Provincia LU

**Inizio lavori (reale o prevista):** 01/10/2014

**Fine lavori (reale o prevista):** 30/08/2015

**Funzionalità (reale o prevista):**

**Costo complessivo:** 0,6 Mil€

**Lunghezza:**

**Note:** Riferimento allo shape LU-1 e alla scheda LU-AG11-4 del Settore Viabilità di Interesse Regionale





**S.R.445 della Garfagnana**

**SR445: Variante di Castelnuovo in Garfagnana (lotto 1)**

Scheda SR-SR445-0005-ID170

**Tipo infrastruttura:** Strada Regionale

**Piano/Programma/Rif.normativo:**

Programma Pluriennale degli investimenti sulla viabilità di interesse regionale 2002-2007 e aggiornamento 2011 (DCR 35/2002 e successive modifiche ed integrazioni).

**Breve descrizione:** Primo lotto della variante di Castelnuovo in Garfagnana – Stralcio da Sez.42 a Rotatoria SP.n.72

**Province:** Lucca

**Comuni:** Castelnuovo di Garfagnana

**Approvazione :** Progetto esecutivo approvato 11/06/2004

**Stato intervento:** LAVORI CONCLUSI – APERTA AL TRAFFICO

**Soggetto attuatore:** Provincia LU

**Inizio lavori (reale o prevista):** 26/07/2007

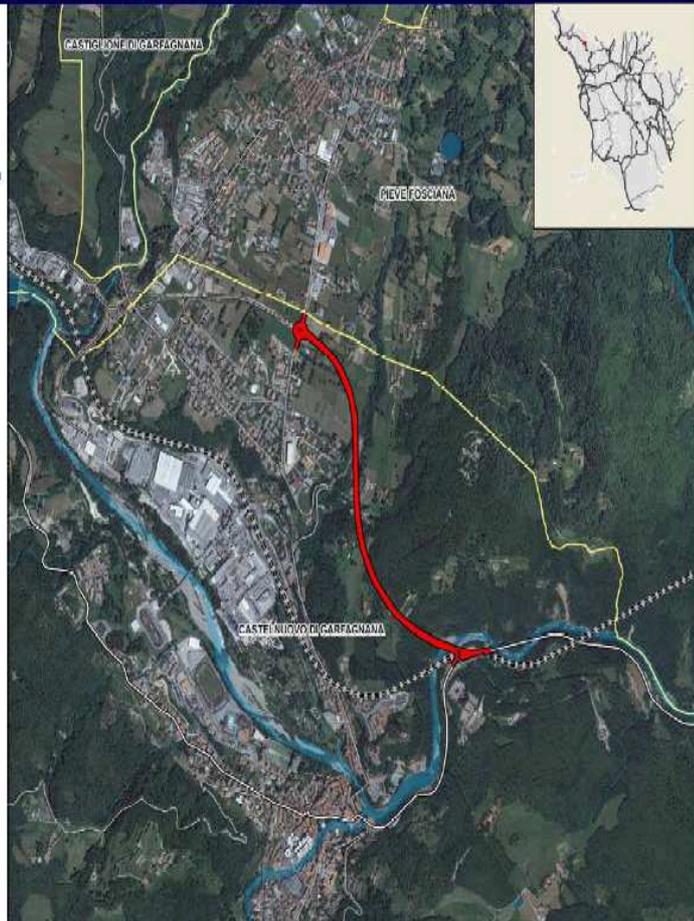
**Fine lavori (reale o prevista):** 14/01/2010

**Funzionalità (reale o prevista):** 14/01/2010

**Costo complessivo:** 27,989 Mil€

**Lunghezza:** 1,65 km circa

**Note:** Riferimento schede nn. LU-3A e LU-3B del Settore Viabilità di Interesse Regionale





**S.R.445 della Garfagnana**

**SR445: Variante di Castelnuovo in Garfagnana (lotto 2)**

Scheda SR-SR445-0006-ID171

**Tipo infrastruttura:** Strada Regionale

**Piano/Programma/Rif.normativo:**  
Programma Pluriennale degli investimenti sulla viabilità di interesse regionale 2002-2007 e aggiornamento 2011 (DCR 35/2002 e successive modifiche ed integrazioni).

**Breve descrizione:** Secondo lotto della variante di Castelnuovo in Garfagnana

**Province:** Lucca

**Comuni:** Castelnuovo di Garfagnana, Pieve Fosciana

**Approvazione :** Progetto esecutivo approvato 28/10/2008

**Stato intervento:** lavori ultimati

**Soggetto attuatore:** Provincia LU

**Inizio lavori (reale o prevista):** 01/04/2010

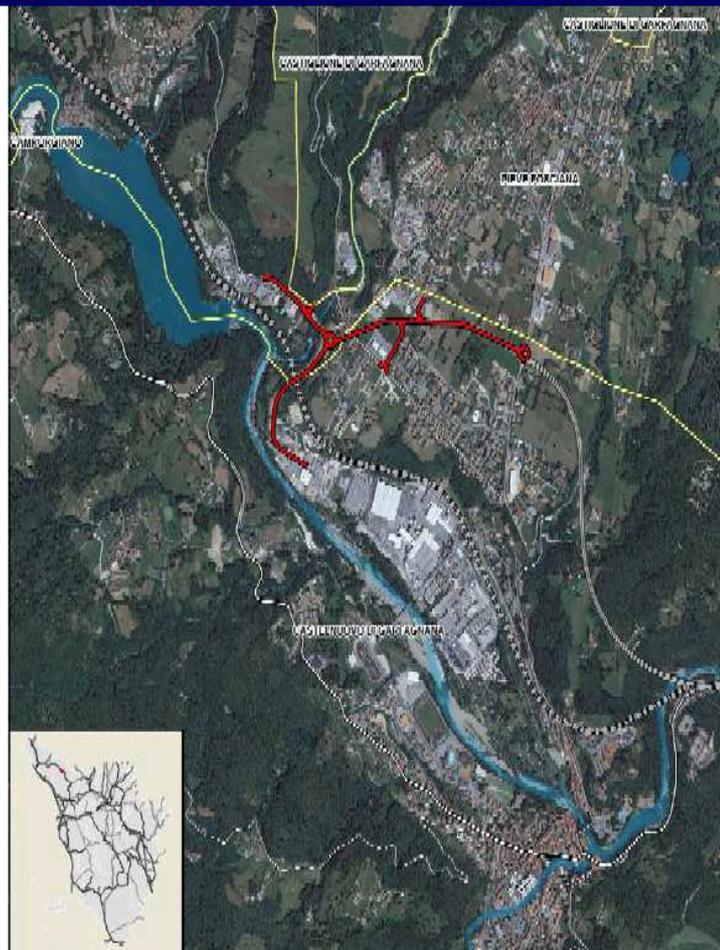
**Fine lavori (reale o prevista):** 14/12/2012

**Funzionalità (reale o prevista):** 14/12/2012

**Costo complessivo:** 10,101 Mil€

**Lunghezza:** 2,90 km circa

**Note:** Riferimento scheda n. LU-4 del Settore Viabilità di Interesse Regionale





**S.R.445 della Garfagnana**  
**SR445: Argilla**

Scheda SR-SR445-0003-ID185

**Tipo infrastruttura:** Strada Regionale

**Piano/Programma/Rif.normativo:**  
 Programma Pluriennale degli investimenti sulla viabilità di interesse regionale 2002-2007 e aggiornamento 2011 (DCR 35/2002 e successive modifiche ed integrazioni).

**Breve descrizione:** Ampliamento del tracciato stradale con miglioramento della livelletta in località Argilla in comune di Camporgiano

**Province:** Lucca

**Comuni:** Camporgiano

**Approvazione :**

**Stato intervento:** Progetto preliminare in corso

**Soggetto attuatore:** Provincia LU

**Inizio lavori (reale o prevista):** 01/11/2014

**Fine lavori (reale o prevista):** 30/10/2015

**Funzionalità (reale o prevista):**

**Costo complessivo:** 1 Mil€

**Lunghezza:**

**Note:** Riferimento allo shape LU-M e alla scheda LU AG11-5 del Settore Viabilità di Interesse Regionale





S.R.445 della Garfagnana

## SR445: Variante di Camporgiano

Scheda SR-SR445-0007-ID172

**Tipo infrastruttura:** Strada Regionale

**Piano / Programma / Rif. normativo:**

Programma Pluriennale degli investimenti sulla viabilità di interesse regionale 2002-2007 e aggiornamento 2011 (DCR 35/2002 e successive modifiche ed integrazioni).

**Breve descrizione:** Variante di Camporgiano- Intervento di adeguamento e messa in sicurezza di tratti pericolosi e varianti ai centri abitati.

**Province:** Lucca

**Comuni:** Camporgiano

**Approvazione :** Progetto esecutivo approvato 31/10/2003

**Stato intervento:** LAVORI CONCLUSI – APERTA AL TRAFFICO

**Soggetto attuatore:** Provincia LU

**Inizio lavori (reale o prevista):** 27/05/2004

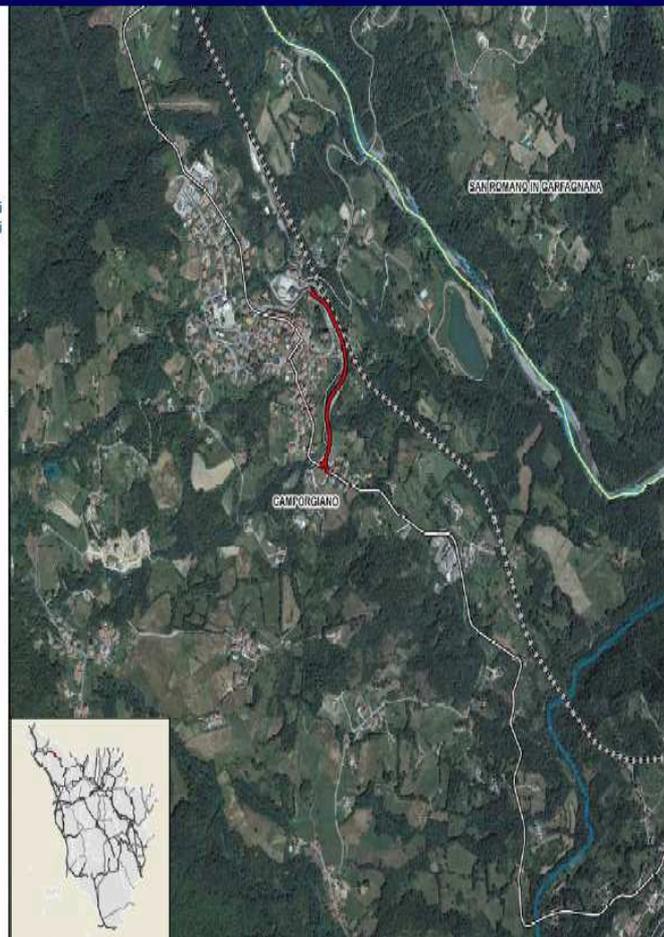
**Fine lavori (reale o prevista):** 25/08/2006

**Funzionalità (reale o prevista):** 25/08/2006

**Costo complessivo:** 2,244 Mil€

**Lunghezza:** 0,6 km circa

**Note:** Riferimento scheda n. LU-6A del Settore Viabilità di Interesse Regionale





**S.R.445 della Garfagnana**

**SR445: Variante di San Donnino – Lotto 2**

Scheda SR-SR445-0009-ID246

**Tipo infrastruttura:** Strada Regionale

**Piano/Programma/Rif.normativo:**

Programma Pluriennale degli investimenti sulla viabilità di interesse regionale 2002-2007 e aggiornamento 2011 (DCR 35/2002 e successive modifiche ed integrazioni).

**Breve descrizione:** Adeguamento del collegamento tra Piazza al Serchio e Castelnuovo Garfagnana. Lotto 2 – Adeguamento del collegamento della variante di S.Donnino con la SP 16 di S.Romano.

**Province:** Lucca

**Comuni:** Piazza al Serchio

**Approvazione :** Progetto esecutivo approvato

**Stato intervento:** LAVORI CONCLUSI – APERTA AL TRAFFICO

**Soggetto attuatore:** Provincia LU

**Inizio lavori (reale o prevista):** 08/03/2010

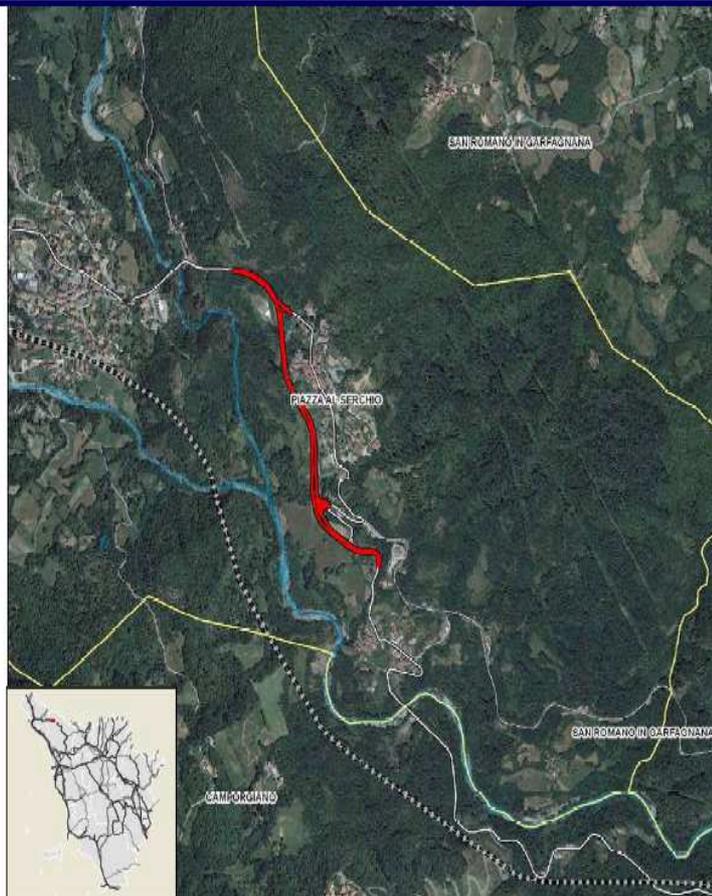
**Fine lavori (reale o prevista):** 03/01/2011

**Funzionalità (reale o prevista):**

**Costo complessivo:** 0.951 Mil€

**Lunghezza:**

**Note:** Riferimento scheda n. LU 28 del Settore Viabilità di Interesse Regionale





**Altri interventi: SP2 Ludovica**

**S.P.2 Ludovica: Borgo a Mozzano . Località Piaggione**

Scheda SR-ALTRO-0011-ID173

**Tipo infrastruttura:** Strada provinciale

**Piano/Programma/Rif.normativo:**

Programma Pluriennale degli investimenti sulla viabilità di interesse regionale 2002-2007 e aggiornamento 2011 (DCR 35/2002 e successive modifiche ed integrazioni).

**Breve descrizione:** Connessione con la SS.12 tramite adeguamento della SP.2 Ludovica per il collegamento della SS12 con Borgo a Mozzano in riva destra del Serchio in località Piaggione

**Province:** Lucca

**Comuni:** Lucca, Borgo a Mozzano

**Approvazione :** Progetto esecutivo approvato 31/10/2003

**Stato intervento:** LAVORI CONCLUSI-APERTA AL TRAFFICO

**Soggetto attuatore:** Provincia LU

**Inizio lavori (reale o prevista):** 16/09/2004

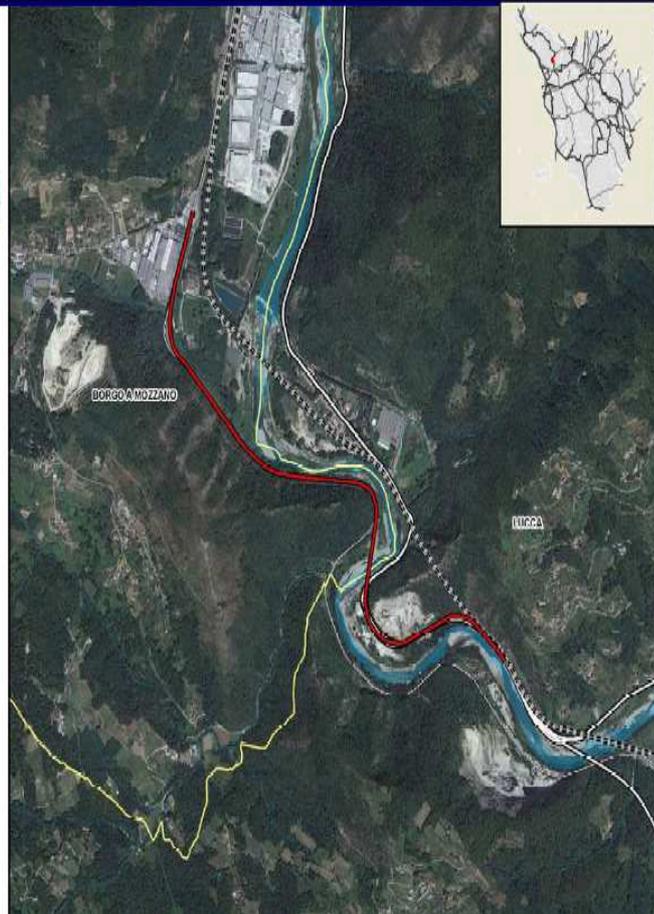
**Fine lavori (reale o prevista):** 12/07/2007

**Funzionalità (reale o prevista):** 12/07/2007

**Costo complessivo:** 11,215 Mil€

**Lunghezza:** 3 km circa

**Note:** Riferimento scheda n. LU-7A del Settore Viabilità di Interesse Regionale





**Altri interventi: Viabilità di collegamento**

**Viareggio (lotto1): viabilità di collegamento**

Scheda SR-ALTRO-0012-ID168

**Tipo infrastruttura:** Strada comunale

**Piano/Programma/Rif.normativo:**

Programma Pluriennale degli investimenti sulla viabilità di interesse regionale 2002-2007 e aggiornamento 2011 (DCR 35/2002 e successive modifiche ed integrazioni).

**Breve descrizione:** Svincolo di aggancio alla Variante Aurelia del futuro asse di penetrazione al porto di Viareggio. Primo lotto di razionalizzazione viabilità di collegamento nella zona portuale di Viareggio.

**Province:** Lucca

**Comuni:** Viareggio

**Approvazione :** Progetto esecutivo approvato 20/01/2004

**Stato intervento:** LAVORI CONCLUSI-APERTA AL TRAFFICO

**Soggetto attuatore:** Provincia LU

**Inizio lavori (reale o prevista):** 12/01/2005

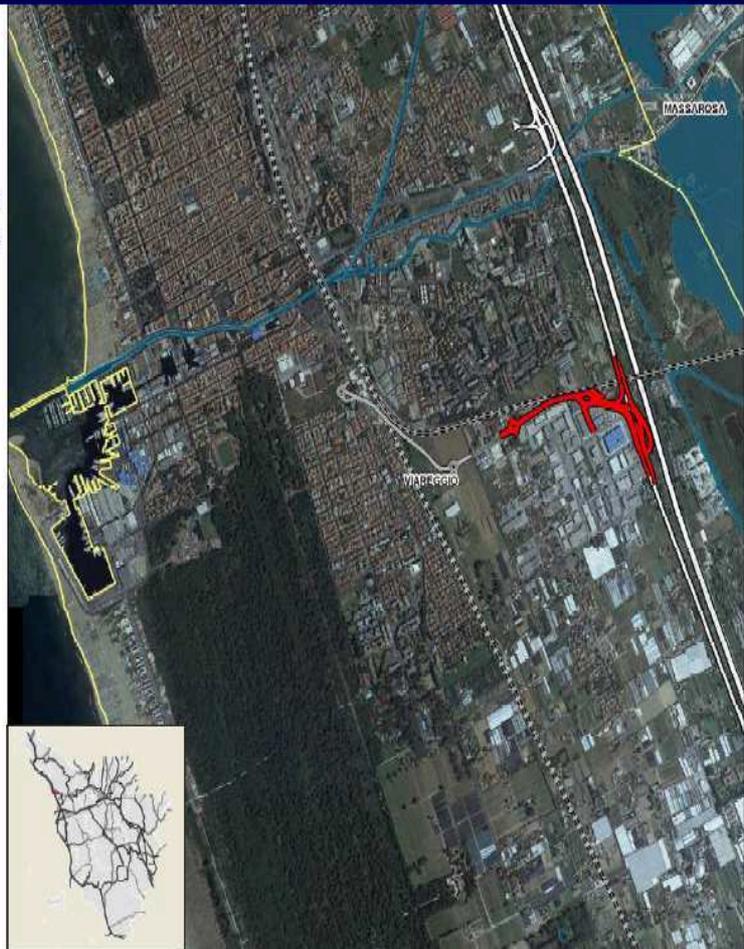
**Fine lavori (reale o prevista):** 24/09/2008

**Funzionalità (reale o prevista):** 24/09/2008

**Costo complessivo:** 4,088 Mil€

**Lunghezza:** 1,2 km circa

**Note:** Riferimento scheda n. LU-1A del Settore Viabilità di Interesse Regionale





**Altri interventi: Viabilità di collegamento**

**Viareggio (lotto2): viabilità di collegamento**

Scheda SR-ALTRO-0013-ID169

---

**Tipo infrastruttura:** Strada comunale

**Piano/Programma/Rif.normativo:**  
Programma Pluriennale degli investimenti sulla viabilità di interesse regionale 2002-2007 e aggiornamento 2011 (DCR 35/2002 e successive modifiche ed integrazioni).

**Breve descrizione:** Secondo lotto di interventi di razionalizzazione della viabilità di collegamento nella zona portuale di Viareggio

**Province:** Lucca

**Comuni:** Viareggio

**Approvazione :** Progetto esecutivo approvato 24/11/2008

**Stato intervento:** Lavori ultimati

**Soggetto attuatore:** Provincia LU

**Inizio lavori (reale o prevista):** 02/08/2010

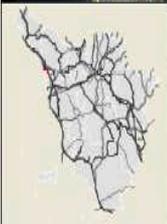
**Fine lavori (reale o prevista):** 09/11/2012

**Funzionalità (reale o prevista):** 09/11/2012

**Costo complessivo:** 8,60 Mi€

**Lunghezza:** 1 km circa

Note: Riferimento scheda n. LU-18 del Settore Viabilità di Interesse Regionale

Va ricordato che in data 10/01/2013, ns. prot. 96, questa Autorità di Bacino ha rilasciato alla Regione Toscana apposito contributo in merito al procedimento di VAS del PRIIM, esprimendo “parere favorevole al Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM) ed al Rapporto Ambientale, riservandosi di valutare gli effetti ambientali delle infrastrutture previste e la loro compatibilità con i piani di bacino, sulla base dei progetti di maggior dettaglio che saranno presentati dagli Enti competenti”.

Obiettivi PdG Alluvioni → Obiettivi PRIIM ↓	<b>1. Obiettivi per la salute umana</b>		<b>2. Obiettivi per l'ambiente</b>		<b>3. Obiettivi per il patrimonio culturale</b>		<b>4. Obiettivi per le attività economiche</b>			
	1. Riduzione del rischio per la salute e la vita umana.	2. Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e ai sistemi strategici.	1. Salvaguardia delle aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali.	2. Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.	1. Salvaguardia del patrimonio dei beni culturali ed architettonici esistenti;	2. Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.	1. Mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria.	2. Mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo.	3. Mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari.	4. Mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche.
1. Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale.		<b>X</b>					<b>X</b>	<b>X</b>		
2. Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico.		<b>X</b>					<b>X</b>	<b>X</b>		
3. Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria.		<b>X</b>					<b>X</b>	<b>X</b>		

### 3.5 PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA DEI SITI INQUINATI (PRB)

Il 18 novembre 2014 il Consiglio regionale con propria deliberazione n. 94 ha approvato definitivamente il "Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB)".

Il PRB, redatto secondo quanto indicato dalla legge regionale 25/1998 e dal decreto legislativo 152/2006, è lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

Il PRB approvato in uno scenario di riferimento fissato al 2020, vuole attraverso le azioni in esso contenute dare piena applicazione alla gerarchia europea di gestione dei rifiuti.

#### **Principali obiettivi del PRB:**

**Prevenzione della formazione dei rifiuti**, con una riduzione dell'intensità di produzione dei rifiuti pro capite (da un minimo di 20 kg/ab ad almeno 50 kg/ab) e per unità di consumo.

**Raccolta differenziata dei rifiuti urbani fino a raggiungere il 70%** del totale dei rifiuti urbani, passando dalle circa 900.000 t/a attuali a circa 1,7 milioni di t/a.

**Realizzare un riciclo effettivo di materia da rifiuti urbani di almeno il 60%** degli stessi.

**Portare il recupero energetico dall'attuale 13% al 20%** dei rifiuti urbani, al netto degli scarti da RD, corrispondente a circa 475.000 t/anno. Questo significa sanare il deficit di capacità che la Toscana registra rispetto alle regioni più avanzate d'Europa e d'Italia rispettando la gerarchia di gestione, contribuendo cioè a ridurre l'eccessivo ricorso alle discariche che oggi caratterizza il sistema di gestione regionale; e lo si fa confermando alcuni degli interventi previsti nei piani oggi vigenti (anche tenendo conto delle autorizzazioni in essere) ma riducendo, rispetto a questi piani, il numero degli impianti e la capacità necessari per rispondere al fabbisogno stimato al 2020. La capacità di recupero energetico prevista dal PRB per rispondere al fabbisogno stimato al 2020 è, infatti, inferiore di almeno il 20% rispetto a quella contenuta nei piani vigenti. L'adeguamento impiantistico dovrà avvenire ricercando ulteriori razionalizzazioni e comunque un miglioramento della funzionalità operativa e delle prestazioni ambientali ed economiche.

**Portare i conferimenti in discarica dall'attuale 42% a un massimo del 10%** dei rifiuti urbani (al netto della quota degli scarti da RD), corrispondente a circa 237.000 t/anno complessive. Risulta evidente che centrando l'obiettivo del 70% di raccolta differenziata e realizzando gli interventi di adeguamento della capacità di recupero energetico come prima descritto si riduce radicalmente la "dipendenza del sistema regionale dalla discariche".

**Bonifiche.** Il Piano indica gli strumenti e le linee di intervento per proseguire l'importante azione di restituzione agli usi legittimi delle aree contaminate avviata dalla Regione già a partire dagli anni '90. Vaste aree di interesse industriale, turistico, paesaggistico sono investite in questo ambito di attività. Particolare rilievo assumono le azioni che verranno messe in campo nei siti oggetto di ripulitura dei Siti di bonifica di interesse nazionale (SIN), che sono diventati di competenza regionale, dove appare essenziale accelerare le procedure di recupero ambientale e produttivo delle aree stesse, contribuendo alla ripresa economica dei sistemi locali di riferimento.

Di seguito vengono riportati gli obiettivi generali del Piano:

OBIETTIVI GENERALI	
1. Prevenzione e preparazione per il riutilizzo	
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti	
2.1	Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali
2.2	Recupero energetico della frazione residua
2.3	Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico per migliorare la capacità di recupero dal rifiuto residuo indifferenziato
2.4	Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi
3. Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti	
4. Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali	
5. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse	
6. Informazione, promozione della ricerca e dell'innovazione	

### 1.0 Prevenzione e preparazione al riutilizzo:

	Dato attuale	Obiettivo al 2020	
		Senza interventi	Con interventi
Rifiuti Urbani pro capite Produzione annuale	647 kg/ab	627 kg/ab (-20 kg/ab rispetto al 2011)	- 50 kg/ab rispetto al dato 2011

Limitandosi alle **misure che possono essere determinate prevalentemente a livello locale**, gli obiettivi di prevenzione saranno conseguiti intervenendo sui seguenti ambiti:

- riduzione della frazione organica e verde, con azioni di auto-compostaggio e di riduzione dello spreco alimentare;
- riduzione della frazione cartacea, con azioni di digitalizzazione e di risparmio dell'uso di carta negli uffici pubblici e privati, e più in generale nel terziario;
- riduzione degli imballaggi, con azioni di diffusione di erogatori alla spina e fontanelli e di promozione negozi per il consumo critico e sostenibile ecc; azioni che possono essere proficuamente perseguite anche attraverso accordi come quelli già siglati con la Grande Distribuzione.
- riduzione di rifiuti da ingombranti e da beni durevoli, con la promozione di pratiche di manutenzione, eco-scambio, mercatini dell'usato e di cooperazione internazionale.

Inoltre, una riduzione della quantità di rifiuti urbani è attesa anche dall'estensione delle raccolte domiciliari sul territorio, che determinano una diminuzione delle "assimilazioni improprie", ossia i conferimenti nei cassonetti dei rifiuti urbani anche dei rifiuti di attività produttive non assimilabili, e il maggior ricorso a sistemi di tariffazione puntuale.

### 2.0 Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti

Gli obiettivi di recupero complessivo al 2020

	Dato attuale (2011)	Obiettivo al 2020	
<b>Raccolta differenziata*</b>	930.000 t/anno	1.661.000 t/anno	70%
<b>Rifiuti Urbani avviati a riciclo</b>	816.000 t/anno (RD 2011 tolti sovralli e altri scarti)	>1.412.000 t/anno (calcolato come 85% della RD stimando un 15% di scarti <sup>26</sup> )	60%
<b>Rifiuti Urbani avviati a recupero totale (compreso recupero energetico)</b>	1.218.000 (816.000 + 296.000 inc + 106.000 da TMB)	>1.898.000 t/anno (calcolato come 85% della RD + 20% di rifiuti avviati a recupero energetico)	80%

Ogni Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani dovrà operare al fine di raggiungere al 2020 i risultati come di seguito indicati:

- Almeno il **70%** di raccolta differenziata, per conseguire un effettivo avvio al **riciclo** (al netto degli scarti) di almeno **l'85% della raccolta differenziata** (che corrisponde al 60% del totale dei rifiuti urbani);
- Una quota pari a circa il **20% di recupero energetico** dai rifiuti urbani, oltre a eventuali scarti da valorizzazione della RD;
- Una quota pari al massimo al **10% di rifiuti urbani** residui trattati e stabilizzati avviati a smaltimento in discarica oltre a eventuali scarti da valorizzazione della RD

**2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali**

L'obiettivo è dettagliato in:

- A. Raccogliere per il riciclo come materia il 70% dei rifiuti urbani
- B. Sviluppo di una filiera industriale del riciclo e del recupero
- C. Recupero e riciclo del 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione
- D. Aumento del tasso di recupero dei rifiuti RAEE
- E. Valorizzazione e diffusione delle buone pratiche nella gestione dei rifiuti assimilabili agli urbani prodotti in ambito sanitario
- F. Ottimizzazione delle prestazioni di recupero degli impianti di trattamento biologico

In particolare per il punto B vengono identificate tra le altre le seguenti linee di azione:

- Recupero e riciclaggio degli scarti dell'attività agricola
- Riutilizzo e riciclaggio della marmettola del distretto lapideo Apuo-Versiliese
- Razionalizzazione del sistema di trattamento dei rifiuti cartari
- Materiali e sedimenti provenienti dagli interventi di rimozione dalle grandi dighe
- Recupero dei fanghi di depurazione civile e di composizione analoga

**2.2 Recupero energetico della frazione residua**

In ossequio alla gerarchia comunitaria, nel trattamento dei rifiuti urbani residui è prioritario il recupero energetico rispetto allo smaltimento in discarica. Considerando l'esistente ciclo dei trattamenti del rifiuto residuo, si stima una necessità di avvio a recupero energetico di rifiuto residuo tal quale e delle frazioni secche derivanti dagli impianti TMB (trattamento meccanico biologico), pari a circa il 20% dei rifiuti urbani prodotti al 2020.

Sotto il profilo della dotazione impiantistica il piano indica come prioritaria la via della **ristrutturazione o dell'adeguamento** degli impianti esistenti, affinché raggiungano il massimo livello possibile di efficienza energetica, ambientale e gestionale.

Come nel caso dell'ottimizzazione impiantistica per il riciclo e il recupero di materia, anche in questo caso il piano si pone l'obiettivo di ridurre i costi di gestione dei rifiuti e pertanto **favorisce l'integrazione**, nei trattamenti di recupero, dei flussi di **rifiuti urbani e speciali compatibili**, vale a dire gli scarti di valorizzazione delle raccolte differenziate, i fanghi di depurazione civile e i rifiuti da processi industriali che impiegano materie seconde provenienti da raccolte post-consumo di rifiuti.

### **2.3 Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico per migliorare la capacità di recupero dal rifiuto residuo indifferenziato**

A fronte del forte aumento atteso di raccolta differenziata, il Piano prevede o la chiusura o la riconversione dell'attuale impiantistica di trattamento intermedio - impianti di solo trattamento meccanico e di trattamento meccanico-biologico – al fine di integrare la capacità di trattamento biologico delle raccolte differenziate, incrementare ulteriori recuperi di materia dal rifiuto residuo, produrre combustibili qualificati.

### **2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi**

Nel rispetto della gerarchia europea, la riduzione e la razionalizzazione del ricorso alla discarica costituisce obiettivo strategico del PRB.

Nella fase di transizione verso la realizzazione degli obiettivi di riduzione, riciclo e recupero prima richiamati, gli impianti di discarica esistenti contribuiscono a garantire la sicurezza rispetto alla chiusura del ciclo dei rifiuti in condizioni di autosufficienza; le discariche consentono inoltre di rispondere a eventuali variazioni dei flussi, guasti, emergenze, ritardi nella realizzazione degli obiettivi gestionali.

La potenzialità residua di volumi di discarica, considerando sia l'esistente è idonea ad assicurare i fabbisogni di smaltimento, anche nelle ipotesi massime, per un arco temporale superiore alla durata del piano regionale. In questo scenario quindi la Regione Toscana promuove la razionalizzazione dell'assetto impiantistico anche attraverso **la sostanziale riduzione del numero di discariche**, in modo da garantire al 2020 la presenza degli impianti essenziali a coprire il fabbisogno complessivo stimato per il territorio, compreso un ragionevole margine di operatività volto a garantire la certezza dell'autosufficienza dello smaltimento dei rifiuti urbani residui a scala regionale, nonché la possibilità di destinare a discarica anche rifiuti speciali prodotti nel territorio regionale qualora questi non siano ulteriormente valorizzabili.

## **3 - Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti**

Le Autorità servizio rifiuti devono garantire e/o consolidare la propria autonomia per quanto attiene al trattamento e smaltimento finale dei rifiuti urbani indifferenziati, fatti salvi gli accordi che le Autorità stesse hanno stipulato al fine di accrescere le sinergie tra i territori e la razionalità economica e ambientale dell'assetto gestionale complessivo, compatibilmente con la pianificazione regionale e interprovinciale.

## **4. Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali**

La minimizzazione degli impatti ambientali del ciclo di gestione dei rifiuti richiede una corretta localizzazione degli impianti di recupero, trattamento e smaltimento.

Attraverso uno specifico allegato tecnico (Allegato di Piano n. 4 – Criteri localizzativi) il Piano regionale identifica, così come indicato dalla l.r. 25/1998 all'articolo 9, comma 1 lettera e, degli

specifici criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree idonee e non idonee alla localizzazione dei nuovi impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani e speciali.

Gli elementi che sono stati considerati per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti sono ripartiti secondo le seguenti casistiche:

1. vincolo paesaggistico;
2. vincolo storico ed archeologico;
3. vincolo ambientale e tutela del territorio rurale;
4. pericolosità idrogeologica;
5. protezione delle risorse idriche;
6. altri vincoli ed elementi da considerare;
7. elementi preferenziali.

I criteri suddetti possono essere di tipo escludente, penalizzante oppure preferenziale.

**Il criterio escludente** ha valenza di vincolo assoluto, ossia stabilisce la completa “non idoneità” di determinate aree alla realizzazione di nuovi impianti di recupero o di smaltimento rifiuti a causa della presenza di vincoli derivanti dalla normativa nazionale e regionale, di condizioni oggettive locali e di destinazioni d'uso del suolo incompatibili con la presenza degli impianti stessi.

**Il criterio penalizzante**, invece, pur non stabilendo a priori la non idoneità di una certa area alla realizzazione di nuovi impianti di recupero o di smaltimento rifiuti, segnala l'esistenza di elementi (ad esempio vicinanza a centri abitati, aree sottoposte a vincolo idrogeologico, aree sismiche, ecc.) che rendono necessari ulteriori approfondimenti volti a motivare la fattibilità degli interventi ed individuare specifiche prescrizioni. L'eventuale idoneità è subordinata quindi a valutazioni da parte della Provincia che verificherà la compatibilità o meno della tipologia impiantistica proposta con l'eventuale apposizione di ulteriori prescrizioni rispetto a quanto già previsto dagli strumenti normativi. Tali vincoli, pur non escludenti, risultano oggettivamente penalizzanti.

**Il criterio preferenziale**, al contrario, indica la presenza, per una certa area, di elementi favorevoli alla realizzazione di nuovi impianti (ad esempio dotazione di infrastrutture, preesistenza di reti di monitoraggio, riduzione del consumo di suolo, ecc.).

Va ricordato che in data 13/03/2014, ns. prot. 921, questa Autorità di Bacino ha rilasciato alla Regione Toscana apposito contributo in merito al procedimento di VAS del PRB.

In tale ambito particolare importanza è stata rivolta ai criteri localizzativi degli impianti. Si riporta di seguito un estratto del contributo:

“1) per questo Ente dovrebbe essere modificata la valenza di alcuni criteri, come sotto riportato:

*Relativamente ai rifiuti urbani:*

- *i criteri 1.9 (Aree SIC di cui alla L.R. n. 56/2000 e s.m.i. "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche"), 3.4 (Aree in frana o soggette a movimenti gravitativi, aree individuate a seguito di dissesto idrogeologico, aree interessate da limitazioni transitorie ex art. 65, comma 7, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i), 3.5 (Aree soggette a rischio di inondazione o a ristagno, classificate dai piani strutturali, dai piani regolatori generali o dai piani di assetto idrogeologico a pericolosità idraulica elevata - aree in cui è prevista una piena con tempo di ritorno compreso fra 30 e 200 anni), 4.5 (Aree sensibili di cui all'art.91 del D.Lgs. 152/06), 4.6 (Interferenza con i livelli di qualità delle risorse idriche superficiali e sotterranee), 5.7 (Aree interessate da fenomeni quali faglie attive, aree a rischio sismico di 1° categoria così come classificate ai sensi della L. 64/1974 e s.m.i., e provvedimenti attuativi, e aree interessate da attività vulcanica, ivi compresi i campi solfatarici, che per frequenza ed intensità potrebbero pregiudicare l'isolamento dei rifiuti, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 36/03) si ritiene opportuno vengano individuati quali criteri di “non idoneità” per tutte le tipologie di impianto;*
- *Venga valutata l'opportunità di inserire fra i criteri di “non idoneità” o di “penalizzazione” la presenza delle aree individuate nel Registro delle Aree Protette del PdG;*
- *Il criterio 4.7 “Aree caratterizzate dalla presenza di terreni con elevata permeabilità primaria e secondaria” venga individuato quale “criterio penalizzante” per gli impianti di incenerimento e come “criterio di non idoneità” per gli impianti a tecnologia complessa;*

*Relativamente ai rifiuti speciali:*

- i criteri 1.9 (Aree SIC di cui alla L.R. n. 56/2000 e s.m.i. "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche"), 3.5 (Aree soggette a rischio di inondazione o a ristagno, classificate dai piani strutturali, dai piani regolatori generali o dai piani di assetto idrogeologico a pericolosità idraulica elevata e nelle quali è prevista una piena con tempo di ritorno compreso fra 30 e 50 anni), 3.6 (Aree soggette a rischio di inondazione o a ristagno, classificate dai piani strutturali, dai piani regolatori generali o dai piani di assetto idrogeologico a pericolosità idraulica elevata e nelle quali è prevista una piena con tempo di ritorno compreso fra 30 e 200 anni), 4.6 (Aree sensibili di cui all'art.91 del D.Lgs. 152/06), 4.7 (Interferenza con i livelli di qualità delle risorse idriche superficiali e sotterranee), 5.8 (Aree interessate da fenomeni quali faglie attive, aree a rischio sismico di 1° categoria così come classificate ai sensi della L. 64/1974 e s.m.i., e provvedimenti attuativi, e aree interessate da attività vulcanica, ivi compresi i campi solfatarici, che per frequenza ed intensità potrebbero pregiudicare l'isolamento dei rifiuti), si ritiene opportuno vengano individuati quali criteri di "non idoneità" per tutte le tipologie di impianto;
- Venga valutata l'opportunità di inserire fra i criteri di non idoneità o di penalizzazione la presenza delle aree individuate nel Registro delle Aree Protette del PdG;
- Il criterio 4.8 "Aree caratterizzate dalla presenza di terreni con elevata permeabilità primaria e secondaria" venga individuato quale "criterio penalizzante" per gli impianti di incenerimento e di co-incenerimento e come "criterio di non idoneità" per i restanti impianti;

Si rileva altresì la necessità che il Piano individui quale criterio di esclusione per qualsiasi impianto la presenza di effetti cumulativi tali da determinare il deterioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei;

2) Si rileva la necessità che, per una corretta valutazione degli effetti ambientali sulle risorse, derivanti dall'attuazione del PRB, il Piano stesso e il Rapporto Ambientale esplicitino che gli interventi attuativi siano sottoposti all'Autorità di Bacino per il rilascio del parere, ove questo sia previsto dai succitati piani di bacino o da altre disposizioni normative. Questo Ente si riserva di valutare gli effetti ambientali degli interventi e la loro compatibilità con i piani di bacino, sulla base dei progetti di maggior dettaglio che saranno presentati dagli Enti competenti."

**A tal proposito il PRB approvato ha inserito quale criterio penalizzante per gli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti urbani (impianti di incenerimento, impianti a tecnologia complessa – selezione e produzione compost/CDR, compostaggio, digestione anaerobica ecc... –, discariche) la presenza di aree inserite nel Registro delle Aree Protette ai sensi della Direttiva 2000/60/CE identificato dai piani di gestione delle Acque redatto dalle Autorità di Bacino. Inoltre tale criterio penalizzante è stato inserito anche per gli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali (impianti di incenerimento e co-incenerimento, impianti di recupero e auto smaltimento autorizzati in procedura semplificata, impianti di trattamento dei veicoli fuori uso, discariche per rifiuti inerti, discariche per rifiuti non pericolosi, discariche per rifiuti pericolosi, altri impianti di recupero o smaltimento diversi dai precedenti autorizzati in procedura ordinaria).**

## **5 - Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse**

La costante azione di supporto tecnico amministrativo e finanziario esercitata in questi anni dalla Regione ha fatto sì che la Toscana sia una delle regioni dove la bonifica dei siti di competenza regionale sia ad uno stato tra i più avanzati. Ma lo stesso non si può dire per quanto concerne le aree inquinate la cui bonifica è di competenza statale, i Siti d'interesse nazionale. Il piano rileva quindi la necessità di intervenire per completare la bonifica dei siti non ancora completamente restituiti al territorio e per attivare nei Siti specifiche azioni volte a favorirne il loro pieno e rapido recupero ambientale e produttivo.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Obiettivi PdG Alluvioni →</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Obiettivi PRB ↓</div>	<b>1. Obiettivi per la salute umana</b>		<b>2. Obiettivi per l'ambiente</b>		<b>3. Obiettivi per il patrimonio culturale</b>		<b>4. Obiettivi per le attività economiche</b>			
	1. Riduzione del rischio per la salute e la vita umana;	2. Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e ai sistemi strategici	1. Salvaguardia delle aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali	2. Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.	1. Salvaguardia del patrimonio dei beni culturali ed architettonici esistenti;	2. Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.	1. Mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria	2. Mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo	3. Mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari	4. Mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche
4. Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali			<b>X</b>	<b>X</b>						

### 3.6 PIANO REGIONALE AGRICOLO FORESTALE (PRAF)

**Il Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF)** è stato approvato con Delibera di Consiglio Regionale 24 gennaio 2012, n. 3.

*“Il Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF) programma e realizza, in attuazione della Legge Regionale 24 gennaio 2006, n. 1 "Disciplina degli interventi regionali in materia di agricoltura e di sviluppo rurale", l'intervento della Regione in tale settore con le finalità di concorrere a consolidare, accrescere e diversificare la base produttiva regionale e i livelli di occupazione in una prospettiva di sviluppo rurale sostenibile.*

*Il PRAF è il documento programmatico unitario che realizza le politiche economiche agricole e di sviluppo rurale definite dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS) e specificate nel documento di programmazione economico finanziaria (DPEF) assumendone le priorità, perseguendone gli obiettivi ed applicandone i criteri di intervento per il periodo di riferimento, nel rispetto degli indirizzi di politica agricola comunitaria e nazionale ed in linea con il criterio della gestione flessibile delle risorse finanziarie.*

**Il PRAF è articolato nelle seguenti cinque sezioni:**

- Sezione A: Agricoltura e Zootecnia
- Sezione B: Pesca marittima e acquacoltura
- Sezione C: Gestione faunistico – venatoria
- Sezione D: Foreste
- Sezione E: Pesca acque interne.”

*Il PRAF si raccorda con gli strumenti di programmazione previsti dalla normativa comunitaria, in particolare con il Programma di Sviluppo Rurale (PSR), e con gli strumenti della programmazione negoziata, costituisce il documento programmatico di recepimento per gli strumenti di programmazione nazionale ed interregionale operanti nel settore ed il documento programmatico di riferimento per i piani e i programmi degli enti locali e delle autonomie funzionali in materia di agricoltura e di sviluppo rurale, anche ai fini dell'accesso ai finanziamenti regionali ed al fine di favorire il coordinamento degli interventi degli enti locali medesimi. (...)*

*Per quanto stabilito dalla l.r. 1/06 il PRAF integra al suo interno gli strumenti di intervento settoriali che erano vigenti nella precedente programmazione. **Tali strumenti, di cui si riporta successivamente una breve analisi e che sono oggi riuniti nel PRAF, sono:***

- Piano Agricolo Regionale 2008 - 2010 (PAR);
- Programma Forestale Regionale 2007 - 2011 (PFR);
- Piano faunistico venatorio 2007 - 2010 (PFVR);
- Piano per la Pesca marittima e l'acquacoltura 2007 - 2010;
- Piano per la pesca nelle acque interne 2007 - 2012.

*Il Piano è strutturato in una parte generale, trasversale a tutti i comparti, di riferimento per il quadro conoscitivo, l'analisi delle criticità e opportunità, l'individuazione degli obiettivi generali e specifici, e nelle sezioni specifiche per singolo comparto.*

**Il Piano Regionale Agricolo Forestale viene pertanto ad essere il documento di riferimento per tutte le strategie di intervento del comparto agricolo e forestale, nonché l'unico Piano di erogazione finanziaria, finanziato con fondi regionali e nazionali e coordinato con le risorse europee.”**

Gli obiettivi del PRAF sono essenzialmente tre e tutti sono in linea con gli indirizzi approvati nel Programma Regionale di Sviluppo; se ne riporta di seguito l'elenco:

1. Miglioramento della competitività del sistema agricolo, forestale, agroalimentare e del settore ittico mediante l'ammodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture.
2. Valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità agraria e forestale.

### 3. Valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale.

Tra tutti gli obiettivi specifici si mettono in evidenza i seguenti:

- 1.4 Difendere le colture agro-forestali e gli allevamenti dalle avversità e dalle calamità naturali;
- 1.8 Rafforzare la filiera foresta – legno;
- 2.5 Contribuire all'attenuazione dei cambiamenti climatici e dei loro effetti;
- 2.7 Tutelare l'ambiente.

Per quanto riguarda il punto 1.4 si deve sottolineare che nel rischio di impresa che devono sopportare le aziende agricole vi sono compresi anche quelli eccezionali per i quali è equo prevedere un indennizzo. Ad esempio nel caso degli eventi atmosferici eccezionali che danneggiano le produzioni vegetali ed animali, per questi ultimi addirittura prevedendone l'abbattimento totale o parziale per sanità pubblica, si prevede di ammortizzare i danni derivanti. Si preferisce, di fronte a tali situazioni, attivare una copertura assicurativa, invece di attivare indennizzi da corrispondere post evento.

Per quanto riguarda il punto 1.8 il problema che sta alla base della fragilità dell'impresa forestale e di trasformazione del legno è il mancato sviluppo di questo settore. Il PRAF vuole sviluppare l'impresa forestale la quale con la sua attività produttiva svolge un ruolo primario per la tutela e valorizzazione del patrimonio boschivo, ma anche elemento che permette alla foresta di esplicare a pieno le proprie funzioni plurime, perché l'impresa forestale non solo dà vita alla filiera economica del legno, ma svolge parimenti funzioni naturalistiche, di tutela della biodiversità, di protezione idrogeologica del territorio, di miglioramento della qualità dell'aria.

Inoltre per quanto riguarda il punto 2.5 si mette in evidenza che gli effetti dei cambiamenti climatici rendono prioritaria la messa in atto di interventi per contrastare la continua minaccia di situazioni di emergenza idrica. Il cambiamento climatico in atto comporta il manifestarsi, di fenomeni alluvionali disastrosi e fenomeni erosivi sempre più intensi, di episodi di emergenza per la scarsa disponibilità di risorse idriche. Non è pertanto più sufficiente limitarsi solo ad interventi per il risparmio idrico, che deve comunque essere incentivato anche mediante il ricorso a specifiche tecniche irrigue mirate alla riduzione dei consumi, ma occorre anche valorizzare maggiormente le risorse idriche superficiali e le acque reflue.

Infine per il punto 2.7 l'obiettivo fondamentale della programmazione forestale sono il mantenimento e l'appropriato sviluppo delle risorse forestali e il miglioramento del contributo al ciclo globale del carbonio, la salvaguardia dei boschi dagli incendi, il mantenimento della salute e vitalità dell'ecosistema forestale, il mantenimento, la conservazione e lo sviluppo della diversità biologica negli ecosistemi forestali ed il mantenimento e lo sviluppo delle funzioni protettive nella gestione forestale, con particolare riguardo all'assetto idrogeologico e alla tutela delle acque.

**Conclusioni**

Attraverso la tabella successiva è stata valutata la coerenza degli obiettivi del Piano di Gestione del rischio di alluvioni con il PRAF.

Obiettivi PdG Alluvioni →	<b>1. Obiettivi per la salute umana</b>		<b>2. Obiettivi per l'ambiente</b>		<b>3. Obiettivi per il patrimonio culturale</b>		<b>4. Obiettivi per le attività economiche</b>			
	1. Riduzione del rischio per la salute e la vita umana.	2. Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e ai sistemi strategici.	1. Salvaguardia delle aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali.	2. Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.	1. Salvaguardia del patrimonio dei beni culturali ed architettonici esistenti;	2. Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.	1. Mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria.	2. Mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo.	3. Mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari.	4. Mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche.
Obiettivi PRAF ↓										
1. Miglioramento della competitività del sistema agricolo, forestale, agroalimentare e del settore ittico mediante l'ammodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture.								<b>X</b>		
2. Valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità agraria e forestale.	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>						

### **3.7 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)**

La Regione Toscana ha approvato il Piano di Tutela delle acque con Del. C.R. n° 06 del 25/01/2005, ai sensi del D.Lgs 152/99, suddiviso per Bacini idrografici e costituito da una prima parte generale e descrittiva (“Quadro conoscitivo e programmatico”) e di una seconda parte a carattere prescrittivo (“Disciplinare di Piano”).

Ai sensi del Titolo IV, Capo I del D.Lgs 152/99, il Piano di Tutela delle Acque contiene, oltre agli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e di qualità ambientale per specifica destinazione, anche le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Il Piano di Tutela delle acque contiene (Art. 44 c. 4 e allegato 4)

- i risultati dell’attività conoscitiva,
- l’individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione (Del GR n° 225/2003);
- l’elenco dei corpi idrici significativi a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall’inquinamento e di risanamento (Del GR n° 225/2003);
- le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- l’indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- il programma di verifica dell’efficacia degli interventi previsti;
- gli interventi di bonifica dei corpi idrici.

Esso, quindi, ha costituito il presupposto per la redazione del Piano di Gestione delle acque. Per effetto della Direttiva 2000/60/CE, del D. Lgs 152/2006, delle successive disposizioni legislative in materie di acque e dello stesso Piano di Gestione delle acque, il PTA dovrà essere aggiornato entro breve termine.

Per l’analisi di coerenza si rimanda al paragrafo relativo al Piano di Gestione delle Acque.

### 3.8 PIANO DI SVILUPPO RURALE REGIONALE (PSR 2014-2020)

“L'11 maggio la Commissione Europea ha dato il via libera al Programma di Sviluppo Rurale della Regione Toscana per il settennato 2014-2020, Programma che la Giunta Regionale aveva già approvato con Delibera n. 331 del 23/03/2015”.

Di seguito si riportano alcune misure che sono presenti nel PSR 2014-2020 definitivo, al fine di evidenziare i punti di contatto tra gli scopi di questo Piano regionale e il Piano di gestione del Rischio di Alluvioni dell'Autorità di bacino del fiume Serchio.

#### “4.2.4. 12 Miglioramento della gestione e tutela delle risorse idriche

##### Priorità/aspetti specifici

- 4B) Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi
- 5A) Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura

##### Obiettivi trasversali

- Ambiente
- Mitigazione dei cambiamenti climatici e adattamento ai medesimi
- Innovazione

##### Descrizione:

La disponibilità di acqua è un indispensabile elemento di competitività per le aziende agricole toscane, oltre a rappresentare per il prossimo futuro il principale strumento di contrasto ai cambiamenti climatici. Sebbene i prelievi agricoli rappresentino meno del 15% del fabbisogno idrico della regione e non costituiscano in sé un problema, il prevalere dei prelievi autonomi da falda e la competizione estiva soprattutto con il consumo idro potabile rendono problematico l'approvvigionamento idrico e la tutela della qualità delle acque. Inoltre già da alcuni anni per effetto dei cambiamenti climatici si verifica una crescita dei fabbisogni idrici delle colture irrigue (ortive e vivai) e si rende necessario per la tutela della qualità delle produzioni assistere con irrigazioni di soccorso anche colture tradizionalmente non irrigue, di fondamentale importanza per l'economia agricola Toscana (vite, olivo). Per migliorare la gestione delle risorse idriche e salvaguardare la qualità delle acque, ai fini del miglioramento dello stato qualitativo delle acque e del raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dalla Direttiva Quadro 2000/60/CE, a fronte dei cambiamenti climatici in atto e della suscettibilità alla desertificazione di alcuni territori toscani si rileva la necessità di:

- compiere una diversificazione delle fonti di approvvigionamento, promuovendo investimenti, sia a livello aziendale che consortile, per incrementare l'accumulo e la riserva di acque piovane e superficiali disponibili nei momenti di massima piovosità e, laddove possibile, il riuso;
- promuovere a livello aziendale la diffusione di impianti e di apparecchiature per la razionalizzazione dell'irrigazione e il risparmio idrico, nonché la realizzazione di nuove reti consortili e l'efficientamento di quelle obsolete per la valorizzazione delle acque superficiali e meteoriche;
- ridurre l'impatto ambientale delle attività agro-zootecniche sulle risorse idriche attraverso lo sviluppo di processi produttivi sostenibili, la diffusione di tecniche colturali orientate al risparmio idrico, al contenimento della dispersione nell'ambiente di nutrienti e di prodotti fitosanitari, all'incremento della capacità di infiltrazione e di ritenzione delle risorse idriche, e il supporto di adeguate attività di informazione, formazione e consulenza”.

#### “4.2.5. 13 Proteggere il territorio rurale da fenomeni di dissesto idrogeologico, frane e alluvioni e processi di desertificazione

##### Priorità/aspetti specifici

- 4C) Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi

### Obiettivi trasversali

- Ambiente
- Mitigazione dei cambiamenti climatici e adattamento ai medesimi
- Innovazione

#### Descrizione:

Il territorio regionale evidenzia una significativa estensione di aree interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico (frane, smottamenti) e da diffusi processi di erosione del suolo. Inoltre la scarsa capacità dei versanti di trattenere le acque, connessa all'abbandono delle sistemazioni idraulico-agrarie e delle pratiche agro-silvo-pastorali, accentua la portata delle alluvioni che si verificano a seguito di eventi piovosi di eccezionale intensità, connessi ai cambiamenti climatici in atto.

A fronte di tale situazione si evidenzia l'importanza di valorizzare il ruolo che le attività agricole e forestali possono esercitare per la protezione del suolo, in primo luogo attraverso azioni dirette finalizzate alla riduzione dell'erosione, al mantenimento e all'incremento del tenore di sostanza organica dei suoli, al contenimento dei fenomeni di desertificazione, in linea con gli obiettivi della Dir. 60/2007.

Si rileva quindi la necessità di:

- attivare interventi finalizzati al ripristino e alla salvaguardia dell'efficienza del reticolo idrografico, in particolare attraverso la manutenzione delle sistemazioni idraulico-agrarie e forestali per contenere, soprattutto nelle aree montane e collinari, il dissesto idrogeologico;
- favorire la stabilità dei versanti e la capacità di ritenzione idrica nei suoli attraverso la conservazione e l'incremento della sostanza organica, il recupero delle superfici agricole forestali e dei prati/pascoli, la diffusione di pratiche colturali (colture da copertura ed inerbimento) che possono contribuire al rallentamento dei deflussi a valle e alla difesa del suolo da fenomeni di erosione;
- contrastare i fenomeni di desertificazione collegata ad una scarsa disponibilità di risorse idriche e all'uso nelle zone costiere di acque sotterranee salmastre;
- ridurre l'impatto ambientale delle attività agro-zootecniche e forestali connesse ad una eccessiva specializzazione e semplificazione dei sistemi produttivi,
- favorire la diffusione di pratiche colturali che possono mantenere e accrescere la fertilità del terreno e di metodi produttivi sostenibili (agricoltura biologica, agricoltura a basso impatto ambientale)
- promuovere la gestione sostenibile delle foreste e il recupero dei soprassuoli boschivi abbandonati e delle aree di neocolonizzazione forestale”.

### 3.9 DOCUMENTO ANNUALE PER LA DIFESA DEL SUOLO (DADS)

La Regione Toscana con la L.R. 79/2012 ha avviato la riforma dei settori della difesa del suolo e della bonifica. Nell'ambito di tale riforma è stato tra l'altro istituito il cosiddetto '*Documento Annuale per la difesa del Suolo (DADS)*', strumento disciplinato dall'articolo 12 quinquies della L.R. 91/98 che compendia tutta la programmazione e le risorse regionali nel settore selezionando gli interventi sulla base di criteri fondamentalmente riconducibili all'urgenza e alla cantierabilità.

Il DADS prevede anche che una parte delle risorse stanziata annualmente dalla Regione Toscana vengano destinate allo sviluppo di studi e progettazioni finalizzate alla successiva programmazione degli interventi per gli anni successivi.

Tale documento è stato approvato per la prima volta dalla Giunta Regionale per l'annualità 2014 con la DGRT 1194 del 23/12/2013.

Durante la formazione del Piano di Gestione Alluvioni potranno essere affrontati e valutati alcuni aspetti inerenti il reciproco coordinamento tra i due strumenti ma, in linea generale, dovrà essere garantita la coerenza del documento annuale con le finalità della pianificazione di bacino e in particolare con gli obiettivi e le misure del redigendo PdGA. E' da attendersi che gli interventi

progressivamente inseriti nel DADS si configurino a seconda dei casi come attuazione diretta di misure specifiche, come stralci di misure di più ampio respiro oppure anche come applicazione di misure di tipo generale e/o non strutturale.

#### **4- PIANI E PROGRAMMI PROVINCIALI**

La coerenza, in termini di quadro conoscitivo, tra il Piano di gestione del rischio di alluvioni e i PTC provinciali è stata garantita attraverso il recepimento dei dati forniti dalle Province ricadenti nel bacino (Lucca, Pisa e Pistoia) in fase di raccolta degli elementi esposti al rischio, che sono stati inseriti nelle mappe di pericolosità e di rischio prodotte nel Dicembre 2013. Infatti, a seguito di specifica richiesta prodotta da questa Autorità di Bacino, le tre Province hanno fornito i rispettivi quadri conoscitivi (per la Provincia di Lucca i dati sono stati trasmessi dal Servizio Pianificazione Territoriale e della Mobilità, Patrimonio, Risorse Naturali e Politiche energetiche e derivano in parte dal quadro conoscitivo del PTC vigente (2001) e in parte dal quadro conoscitivo connesso all'avvio del procedimento della variante al piano stesso (2010); per la Provincia di Pisa i dati sono disponibili on-line su sito dedicato e derivano dal quadro conoscitivo del P.T.C. vigente approvato il 27/7/2006, per la Provincia di Pistoia i dati sono disponibili on-line su sito dedicato e derivano dal quadro conoscitivo del P.T.C. vigente approvato il 21/4/2009). In particolare sono stati estratti ed utilizzati nella mappatura i seguenti tematismi: attività economiche (aree produttive, commerciali, artigianali; strutture turistico- ricettive, etc.), strutture assistenziali (ospedali, centri di cura), sedi di servizi pubblici e di attività collettive in genere, infrastrutture strategiche e reti tecnologiche principali.

Nei paragrafi che seguono verrà pertanto analizzata la coerenza tra i Piani Provinciali e il Piano di Gestione del rischio di Alluvioni in termini di obiettivi (gli obiettivi che si ritengono sinergici sono riportati in carattere sottolineato), si ritiene comunque che, a livello generale, tale coerenza possa essere ottenuta garantendo la coerenza con gli strumenti di pianificazione regionali in materia sovraordinati ai PTC, pertanto nell'analisi di tali strumenti non verranno redatte matrici di coerenza sugli obiettivi per le quali si rimanda ai paragrafi relativi agli strumenti regionali.

#### 4.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI LUCCA

Il PTC della Provincia di Lucca, approvato con Delibera del Consiglio Provinciale del 13/01/2000 n. 189 (Pubblicato sul BURT al n. 4 del 24/01/2000), persegue lo sviluppo sostenibile del territorio provinciale. Con delibera n. 118 del 29/07/2010 la Provincia di Lucca ha avviato il procedimento di variante di adeguamento del PTC alla Legge Regionale 1/2005, tale procedimento, per quanto di conoscenza a questa Autorità di Bacino, risulta ancora oggi fermo; pertanto l'analisi di coerenza verrà condotta in riferimento al PTC vigente.

Fra gli obiettivi generali di tale strumento vi sono tra gli altri la tutela delle risorse naturali, del paesaggio e la difesa del suolo in riferimento sia agli aspetti idraulici che a quelli relativi alla stabilità dei versanti.

Il territorio della Provincia di Lucca è interessato dai seguenti sistemi territoriali di programma:

- a) sistema territoriale dell'Appennino;
- b) sistema territoriale dell'Arno;
- c) sistema territoriale della costa.

i quali si articolano in sistemi territoriali locali, che vengono riconosciuti nei seguenti ambiti sovracomunali:

- a) ambito della Valle del Serchio (compreso interamente nel bacino del Serchio), costituito dai comuni di Sillano, Giuncugnano, Piazza al Serchio, Minucciano, Vagli di Sotto, San Romano in Garfagnana, Camporgiano, Careggine, Villa Collemandina, Castiglione di Garfagnana, Castelnuovo di Garfagnana, Fosciandora, Pieve Fosciana, Molazzana, Galliciano, Vergemoli, Barga, Coreglia Antelminelli, Bagni di Lucca, Borgo a Mozzano, Fabbriche di Vallico;
- b) ambito dell'Area Lucchese, costituito dai Comuni di **Lucca**, **Capannori**, Porcari, Altopascio, Montecarlo, **Villa Basilica**, **Pescaglia** (in grassetto i comuni compresi anche parzialmente nel bacino del Serchio);
- c) ambito della Versilia, costituito dai Comuni di Stazzema, Seravezza, Forte dei Marmi, Pietrasanta, **Camaione**, **Viareggio**, **Massarosa** (in grassetto i comuni compresi anche parzialmente nel bacino del Serchio).

Per ciascuno dei sistemi territoriali locali (ambiti sovracomunali) si riassumono di seguito gli obiettivi relativi alla tematica "acque" che risultano essere coerenti con quelli del Piano di Gestione del rischio di Alluvioni:

##### **Ambito della Valle del Serchio**

F) il risanamento del dissesto idrogeologico del territorio attraverso interventi strutturali estesi al bacino idrografico del fiume Serchio, nel quadro di una politica generale tesa al recupero permanente delle colline e delle aree montane;

G) il mantenimento e la valorizzazione degli ambienti e dei paesaggi fluviali, degli ecosistemi e della loro continuità;

##### **Ambito dell'area lucchese**

A) il superamento delle situazioni di rischio idraulico, privilegiando il recupero degli spazi necessari per le dinamiche fluviali e favorendo la rinaturalizzazione del reticolo idraulico;

B) la valorizzazione e il recupero ambientale del paesaggio fluviale del fiume Serchio privilegiando il mantenimento e l'arricchimento dei riconoscibili caratteri di prevalente naturalità, la continuità territoriale degli ecosistemi, nonché il particolare rapporto storicamente consolidato tra l'ambito fluviale e la città di Lucca;

C) la tutela ambientale, la riqualificazione e la messa in sicurezza del sistema trasversale dei corsi d'acqua che dalle Pizzorne confluisce nell'alveo dell'ex lago di Bientina;

D) il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione del sistema delle aree umide e palustri, nonché dei corsi d'acqua connessi, riconoscibile intorno ai canali Rogio e Ozzeretto, che dal Bientina confluisce nelle aree del Bottaccio e del Guappero in prossimità dell'acquedotto del Nottolini;

F) il riconoscimento, l'arricchimento e la valorizzazione dei caratteri identificativi propri del «varco» verde di rilevanza sovracomunale riconoscibile nel territorio interessato dal paleoalveo del Serchio, con le sue permanenze morfologiche, idrogeologiche e vegetazionali e le sue relazioni con il reticolo idrografico;

**Ambito della Versilia**

A) il recupero, in raccordo con le competenti autorità di bacino, delle situazioni di degrado connesse alla fragilità degli acquiferi;

B) la risistemazione dei corsi d'acqua principali, privilegiando il recupero degli spazi necessari alle dinamiche fluviali, la messa in sicurezza delle situazioni di rischio, la riqualificazione delle aree di pertinenza fluviale, facendo riferimento alle relazioni territoriali tra l'area costiera e l'entroterra riconoscibili in:

- il sistema dei fossi e dei canali che dal bacino di Massaciuccoli confluisce nel canale Burlamacca a Viareggio;

(...)

C) la riduzione del dissesto idrogeologico del territorio attraverso interventi strutturali estesi e diffusi nel quadro di una politica generale tesa al recupero permanente delle colline e delle aree montane;

M) il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione degli episodi di interesse naturalistico, comprensivi delle aree umide e delle aree palustri tuttora riconoscibili nonché del sistema idrografico connesso.

## 4.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI PISA

Il PTC della Provincia di Pisa, approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 100 del 27/07/2006 è l'atto di pianificazione territoriale con il quale la Provincia esercita un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale. In data 13/01/2014 con D.C.P. n. 7 del 13/01/2014 (BURT n. 8 del 26/02/2014) è stata approvata una variante per la disciplina del territorio rurale.

Il Piano Territoriale di Coordinamento persegue fra, gli altri, l'obiettivo generale di tutela dell'integrità fisica ed il superamento delle situazioni di rischio ambientale: in questo ambito si colloca la disciplina di Piano per l'uso sostenibile delle risorse essenziali, fra cui quella idrica vista sia da un punto di vista qualitativo e quantitativo, sia sotto il profilo ambientale e paesaggistico.

Gli obiettivi che il PTC intende raggiungere sono riassunti all'articolo 5:

*“In relazione a quanto disposto dall'art.20 comma 2 del D.lgs 267/2000, dall'art.1 della L.R.1/2005 e dalla disciplina del P.I.T., il Piano Territoriale di Coordinamento, persegue i seguenti obiettivi generali:*

- a. la tutela dell'integrità fisica ed il superamento delle situazioni di rischio ambientale;*
- b. la tutela e la valorizzazione dell'identità culturale del territorio;*
- c. lo sviluppo equilibrato, integrato e sostenibile del territorio, in coerenza con il quadro conoscitivo delle risorse, che fa parte integrante del P.T.C.;*
- d. il miglioramento della qualità della vita ed il perseguimento di pari opportunità di vita per tutti i cittadini;*
- e. la valutazione preventiva degli effetti territoriali ed ambientali di ogni atto di governo del territorio e la massima sinergia tra i diversi livelli di pianificazione;*
- f. l'integrazione delle politiche di settore, territoriali, ambientali, culturali, economiche e sociali.*

*Tali obiettivi sono assunti come condizioni di ogni scelta di trasformazione fisica e funzionale.*

*A tale fine promuove, anche attraverso il coordinamento dei piani di settore provinciali e dei piani strutturali e in assenza del piano strutturale, degli altri strumenti di pianificazione comunale,*

- *l' uso sostenibile delle risorse essenziali*
- *la conoscenza, conservazione, la valorizzazione ed il recupero delle risorse naturali, del paesaggio, delle città e degli insediamenti di antica formazione, degli elementi della cultura materiale;*
- *la riqualificazione formale e funzionale degli insediamenti consolidati e di recente formazione, in particolare, delle aree produttive di beni e di servizi, e l'integrazione, razionalizzazione e potenziamento delle reti infrastrutturali tecnologiche, comprese quelle telematiche;*
- *il riequilibrio della distribuzione territoriale e l'integrazione delle funzioni nel territorio, nel rispetto dei caratteri storico-insediativi, morfologici, paesaggistici, ambientali e socio-economici delle diverse aree;*
- *la valorizzazione delle specificità del territorio rurale e delle sue attività, anche a presidio del paesaggio*
- *il miglioramento dell'accessibilità al sistema insediativo e degli standard di sicurezza delle infrastrutture viarie di trasporto, il completamento dei principali itinerari di trasporto e l'integrazione funzionale tra le diverse modalità di trasporto e reti di servizi.”*

Di particolare importanza è l'insieme delle discipline delle risorse dirette a garantire la sostenibilità dello sviluppo che costituiscono il contenuto del Tit. I Capo III. (artt.18-44)

Si tratta di un insieme di articoli raggruppati al Capo III sotto la voce “*Disciplina per la Sostenibilità dello Sviluppo*” e che riguardano alcune risorse già considerate nel P.T.C. del 1998: suolo ed acqua, il sistema vegetazionale, le aree umide e di paesaggio fluvio-lacuale, risorse insediative d'interesse storico-archeologico, e “nuove” altre risorse: in particolare, il paesaggio e i suoi sottosistemi o elementi che lo caratterizzano, le aree di rilevanza ecologica, i siti d'interesse minerario e mineralogico, i siti d'interesse paleontologico, la viabilità storica; tutte le risorse sono considerate, sia negli aspetti di qualità intrinseca e/o loro fragilità, sia nelle reciproche interazioni, come “insieme di oggetti”o meglio come ambiti o “contesti” da conservare, recuperare, utilizzare e valorizzare.

Tra gli obiettivi che il PTC intende perseguire che risultano sinergici con quelli del PdG Alluvioni si ricordano:

- salvaguardia dei corsi d'acqua e delle sistemazioni idraulico agrarie in relazione alla valorizzazione paesaggistica del territorio, alla difesa del suolo e agli effetti sulla biodiversità degli ecosistemi;
- interventi di conservazione o ripristino delle caratteristiche di naturalità dell'alveo fluviale, degli ecosistemi, delle fasce verdi ripariali;

La Variante per la disciplina del territorio rurale approvata con DPC n. 7 del 13/01/2014 e pubblicata sul BURT n. 8 del 26/02/2014 è stata condotta per i seguenti scopi: adeguare lo strumento territoriale di coordinamento, al Nuovo Regolamento Regionale per il Territorio Rurale di cui al regolamento n.7/R del 9/2/2010 "regolamento di attuazione del titolo IV capo III ( territorio rurale) della LR 3 gennaio 2005 n.1 ( norme per il governo del territorio); evidenziare le problematiche relative alle nuove esigenze del mondo del lavoro agricolo; promuovere lo sviluppo degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili attraverso il contemperamento delle esigenze di sviluppo economico e sociale e delle esigenze di tutela dell'ambiente, del paesaggio, del territorio e di conservazione delle risorse naturali, in recepimento delle disposizioni normative dettate dalla LR n.11 del 23.03.2011; adeguare il PTC al Piano Paesistico Regionale relativamente agli approfondimenti degli ambiti secondo i criteri stabiliti nel PIT Regionale.

La Variante del PTC, in continuità con il PIT della Regione Toscana, intende preservare le aree di maggior pregio e di maggior fragilità paesaggistica e ambientale da trasformazioni incondizionate, salvaguardando il territorio rurale con criteri e regole per la sua edificazione e urbanizzazione, che dovrà essere del tutto eccezionale, quanto eccellente.

In relazione al territorio rurale si possono sintetizzare alcuni aspetti che vengono rafforzati e/o introdotti nella Variante per il Territorio Rurale e che riguardano : la promozione di azioni per migliorare la naturalità complessiva del paesaggio e mantenerne inalterati gli ecosistemi; la promozione di una cultura ambientale ; la valorizzazione e conservazione delle visuali paesaggistiche ; la conservazione della struttura agraria e della tipologia architettonica tradizionale, anche in funzione di favorire la nascita di nuove opportunità di lavoro e di nuove figure imprenditoriali e professionali, la valorizzazione degli ambiti rurali a bassa densità insediativa, quali elementi di qualità del patrimonio collinare e per il ruolo di connessione tra le aree urbanizzate e il territorio aperto.

#### **4.3 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI PISTOIA**

Il PTC della Provincia di Pistoia approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.123 del 21/04/2009 (BURT n. 27 del 8 luglio 2009) è l'atto di pianificazione territoriale con il quale la Provincia esercita, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale.

I suoi obiettivi generali sono la tutela delle risorse naturali del territorio, fra cui la difesa del suolo sia da rischi comuni che da situazioni di fragilità idraulica e geomorfologia.

In particolare vengono individuati i seguenti obiettivi principali:

- Minimizzare l'uso del suolo.
- Garantire la massima efficienza del rapporto spaziale fra le varie funzioni.
- Assicurare una rete di servizi variegata e d'alto livello qualitativo,
- Consentire la più ampia permeabilità allo spostamento di persone e cose.
- Difendere il territorio dai rischi d'instabilità, geomorfologico e idraulico.
- Garantire l'uso dell'aria, dell'acqua e del suolo prevenendo la produzione degli elementi inquinanti e provvedendo al loro smaltimento.
- Tutelare e valorizzare le caratteristiche produttive e paesaggistiche dei territori extraurbani rurali e montani e i valori storici e culturali del territorio.

Inoltre, per favorire un ordinato sviluppo economico il PTC si propone di:

- Individuare e favorire gli assetti urbanistici conseguenti alle esigenze di sviluppo socioeconomico della comunità.
- Garantire la compatibilità degli sviluppi con la disponibilità di suolo e di acqua nonché con la tutela dei valori storici, artistici, paesaggistici ed ambientali del territorio.
- Individuare i rischi idrogeologici, idraulici e di inquinamento e proteggere adeguatamente gli insediamenti esistenti e previsti.
- Indicare criteri per l'uso parsimonioso del suolo a fini edificativi.
- Individuare i Sistemi urbani come indirizzo alle espansioni insediative, con particolare riferimento agli insediamenti produttivi.
- Favorire la realizzazione di una rete gerarchicamente ordinata delle infrastrutture viarie e ferroviarie quali la separazione dei flussi a lunga percorrenza da quelli di livello locale, il potenziamento e la riorganizzazione della rete viaria urbana ed il miglioramento della viabilità nelle aree agricole collinari e di pianura.
- Individuare i criteri per la realizzazione di una rete pedonale e ciclabile.
- Garantire il massimo livello quantitativo e qualitativo delle attrezzature e dei servizi e indicare i criteri localizzativi e progettuali per la riqualificazione degli spazi pubblici.
- Fornire un quadro geomorfologico e delle pericolosità del territorio al fine di indirizzare le espansioni insediative e mettere in sicurezza gli insediamenti esistenti.

- Individuare il grado di inquinamento dell'ambiente, fornire criteri conseguenti per la quantificazione e localizzazione di nuovi insediamenti e indicare le opere e le norme di comportamento per ridurre i gradi di pericolosità.
- Indicare parametri per la valutazione dell'acqua disponibile a fini idropotabili ed eventuali conseguenti condizionamenti all'edificazione.
- Salvaguardare e promuovere le attività agricole e favorire lo sviluppo dell'agriturismo;
- Individuare una più puntuale zonizzazione agricola per adottare normative urbanistiche più aderenti alle effettive caratteristiche della produzione.
- Individuare, salvaguardare e valorizzare le invarianti storiche, artistiche, architettoniche, paesaggistiche e naturalistiche, singole e di relazione nonché gli elementi che, da questi punti di vista, determinano l'identità e la specificità del territorio.
- Individuare gli elementi di rilevante valore storico ambientale da inserire nei circuiti turistici, i percorsi, i servizi, le attrezzature ricettive, le attrezzature, le infrastrutture e i servizi necessari alla loro valorizzazione.
- Indicare i criteri per definire le esigenze di aree produttive e la loro localizzazione e gli ambiti localizzativi delle aree di interesse sovracomunale.

In particolare pertanto le sinergie fra PTC della Provincia di Pistoia e il Piano di gestione del rischio di alluvioni riguardano gli interventi volti al risanamento del dissesto idrogeologico del territorio, il superamento di situazioni di rischio idraulico, la valorizzazione dei sistemi fluviali attraverso il recupero di elementi di naturalità. Ad oggi è ancora in corso il procedimento di approvazione della Variante generale di adeguamento e aggiornamento del piano territoriale di coordinamento della provincia di Pistoia.

## **5 LA PIANIFICAZIONE DEL PARCO REGIONALE MIGLIARINO – SAN ROSSORE – MASSACIUCCOLI**

Nel presente paragrafo si riporta in più, rispetto al Rapporto Preliminare e a quanto richiesto dagli enti competenti in materia ambientale, un'integrazione necessaria riguardante i Piani del parco di Migliarino – San Rossore – Massaciuccoli. Non si riportano gli altri Piani degli altri parchi territorialmente ricadenti nel bacino del Serchio in quanto, sia per il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco – Emiliano che per il Parco Regionale delle Alpi Apuane, il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni non individua interventi strutturali localizzati ricadenti nelle aree degli stessi.

### **5.1- Piano del Parco regionale Migliarino- S. Rossore- Massaciuccoli**

E' stato istituito con L.R. n° 61 del 13/12/1979. Con L.R. n° 24 del 16-03-1994 si è provveduto alla soppressione del Consorzio e alla istituzione dell'Ente Parco.

Il piano del parco regionale, quale strumento di tutela dei valori naturali ed ambientali, fa riferimento ai contenuti di cui al comma 1 e 2 dell'art. 12 della L.394 del 6/12/1994 ed ha efficacia di dichiarazione di pubblico generale interesse, di urgenza e indifferibilità per gli interventi in esso previsti.

Il Piano Territoriale del Parco di Migliarino S. Rossore Massaciuccoli è stato approvato con Del CRT n° 515 del 12- 12-1989 e modificato con Del CRT n° 223 del 10-09-1991.

Nella relazione di piano si legge:

L'area di Migliarino S. Rossore Massaciuccoli è un'area naturale dove l'intervento umano si è manifestato ampiamente, però esso ha mantenuto pressoché integro il suo carattere di zona umida; un territorio fatto dall'acqua e dalla terra e da una "cultura materiale" che ha finito per incidere sulla qualità del luogo. (...). L'acqua è sempre stata in questa zona la componente dominante; esprime l'identità del luogo e rappresenta la sua peculiarità perciò l'acqua deve ritornare a segnare e disegnarla specificità dell'ambiente generato dalle foci del Serchio e dell'Arno.

Questo strumento di pianificazione ha l'efficacia di piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici e ambientali di cui alla L. 431/85 art. 1 bis e s.m.i. e costituisce atto di QRCT (Quadro Regionale di Coordinamento Territoriale) sull'uso della fascia costiera interessata dal parco. Inoltre l'efficacia è uguale in tutta l'area del parco, limitatamente alle discipline paesaggistiche, urbanistiche ed edilizie per garantire l'unitarietà paesaggistica e urbanistica territoriale all'interno degli ambiti delle Tenute/Fattorie/Comparti in cui lo stesso territorio è suddiviso.

Questi sono:

Tenuta di Tombolo

Tenta di Coltano e Castagnolo

Tenuta di S. Rossore

Tenuta di Migliarino

Lago e Padule di Massaciuccoli

Padule Meridionale di Massaciuccoli (Fattoria di Vecchiano)

Tenuta Borbone e Macchia Lucchese

All'art. 6 si precisa che: “Per le zone costituenti riferimento ambientale per l'assetto del Parco il piano territoriale si attua attraverso piani di gestione e regolamenti d'uso tesi all'esecuzione di specifici progetti o piani di settore finalizzati al mantenimento dell'esistente, al ripristino di morfologie preesistenti dei luoghi e alla costruzione di elementi di connessione tra le varie connotazioni naturalistiche del territorio; piani di gestione e regolamenti definiscono anche le funzioni ricreative e produttive compatibili con il mantenimento, il restauro e il ripristino dell'assetto paesaggistico e lo disciplinano nel tempo. (...)

Questi sono i piani di Gestione delle Tenute che ricadono all'interno del territorio del Bacino del Serchio:

Piano di Gestione Padule Settentrionale e Lago di Massaciuccoli Approvato con Del C.D. Ente Parco n° 227/20 del 25/10/1999

Variante al Piano di Gestione Padule Settentrionale e Lago di Massaciuccoli, limitatamente alle aree classificate “Ambito unitario di intervento n° 9” (Loc. Torre del Lago Puccini) Approvato con Del C.D. Ente Parco n° 15 del 16.02.2004

Secondo Piano di gestione della Tenuta Borbone e Macchia Lucchese- Adottato con Del C.D. Ente Parco n° 132 del 12/11/2007

Piano di Gestione Tenuta di Migliarino e Fattoria di Vecchiano - Approvato con Del C.D. Ente Parco n°360 del 24/12/1997 Modificato con Del C.D. Ente Parco n° 215/8 del 13/09/1999

Piano di Gestione Tenuta di S. Rossore- Approvato con Del C.D. Ente Parco n°214 del 13/09/1999

All'art. 13, c. 6 della L.R. 24/94 si precisa che le disposizioni del Piano, nelle aree contigue al Parco, limitatamente alle materie paesaggistiche, urbanistiche ed edilizie, si sostituiscono alle disposizioni difformi contenute negli strumenti urbanistici comunali. Per quanto riguarda le altre materie, per le aree contigue si fa riferimento all'art. 25 della L.R. 49/95 che, recependo quanto dettato dall'art. 32 della L. 394/91, affida alla Provincia, previa accordi con gli organismi di gestione dell'area protetta, il compito di definire piani e programmi e le eventuali misure di disciplina della caccia, della pesca, delle attività estrattive e per la tutela dell'ambiente, ove occorra intervenire per assicurare la conservazione dei valori delle aree stesse.

L'art. 4 del Piano del Parco individua quali riferimenti ambientali di interesse, utili per il Piano di Gestione del rischio di Alluvioni, le zone umide (zone palustri e/o a prato sortumoso, lame e/o padule, lago, tutte componenti caratterizzanti del territorio del parco), l'arenile e i corpi idrici (corsi d'acqua naturali e artificiali).

Per le zone costituenti riferimento ambientale è prevista l'attuazione di interventi di restauro e ripristino ambientale mediante Piani di Gestione e Regolamenti tesi all'esecuzione di specifici progetti o piani di settore finalizzati

- al mantenimento dell'esistente
- al ripristino della morfologia preesistente dei luoghi
- alla costruzione di elementi di connessione tra le varie connotazioni naturalistiche del territorio

Le zone umide devono essere correlate, dal punto di vista ambientale, ai corsi d'acqua naturali e artificiali e considerate unitamente alle relative aree golenali e alle sponde di pertinenza. Per esse è previsto il mantenimento in essere, il ripristino della condizione originaria, il riallagamento, anche con interventi artificiali, delle aree già umide o tendenti a diventare tali.

Art. 7 c.7- Progetti idraulici anche sperimentali, appositamente predisposti, definiranno gli interventi necessari al rinascimento e allo scolo delle acque, al funzionamento delle idrovore, alla circolazione e al disinquinamento delle acque, alla rigenerazione dei suoli alterati.(..)

Al comma 9 dello stesso art. 6 si vieta il prelievo di sabbia silicea e torba e all'art. 7 è previsto il recupero delle aree interessate dalle attività estrattive.

Per l'arenile è previsto il mantenimento degli assetti esistenti e il risanamento delle situazioni di degrado in particolare per prevenire e contrastare i fenomeni erosivi e di arretramento della linea di costa.

Per i corpi idrici è previsto il mantenimento degli assetti idraulici esistenti e il recupero delle situazioni di degrado .

All'art. 7 il Piano del parco individua tra gli interventi di restauro e recupero ambientale, il ripristino dei fondali e delle sponde dei canali, del lago e dei corsi d'acqua da attuarsi secondo specifici criteri idraulici e naturalistico ambientali; la necessità di recupero delle acque deve attuarsi attraverso:

il controllo della destinazione d'uso per derivazione o emungimenti

il controllo della qualità imponendo anche vincoli più restrittivi agli scarichi civili e all'uso in agricoltura di sostanze chimiche nocive ai cicli delle acque

### **5.1.1- Piano di Gestione Padule Settentrionale e Lago di Massaciuccoli**

Dato lo stato attuale del lago e Bacino di Massaciuccoli il Parco considera prioritario il conseguimento di alcuni specifici obiettivi:

- risanamento delle acque superficiali attraverso la riduzione dell'eutrofizzazione delle acque del lago di Massaciuccoli e del suo bacino e il disinquinamento delle acque stesse
- Salvaguardia della acque profonde e di falda da fattori inquinanti e da agenti che ne modificano la qualità
- Riequilibrio dell'assetto idrogeologico con particolare riferimento al bilancio idrico del Bacino di Massaciuccoli
- Salvaguardia del Lago di Massaciuccoli dall'interrimento
- Incremento della presenza di specie tipiche dell'habitat del lago e del padule con azioni mirate a salvaguardare particolarmente le specie animali e vegetali di interesse comunitario
- (..)

All'art. 7 del Piano di Gestione del Parco è previsto:

- il potenziamento del depuratore di S. Jacopo a Pisa in funzione della depurazione delle acque nere provenienti da Migliarino e da Vecchiano che dovrebbero essere quindi dismessi (intervento già in corso di realizzazione)
- la bonifica della discarica in loc Carbonaie
- interventi nelle zone agricole tesi alla riduzione dell'erosione dei terreni (con apporto di materiale in sospensione nelle acque) e alla riduzione di nutrienti nelle stesse.
- Adeguamento della fossa Bufalina quale canale di scolo delle acque con idrovora in foce da utilizzare nei momenti di crisi per l'eccessiva presenza di acqua nel bacino di Massaciuccoli (intervento già attuato)
- Adeguamento delle Porte Vinciane o loro sostituzione così da impedire l'ingressione di acque salate attraverso il canale Burlamacca (intervento già attuato)

- Realizzazione di un osservatorio di controllo del bacino di Massaciuccoli
- Sperimentazioni di biomanipolazione della catena trofica del lago e del padule mediante la messa in opera di enclosure di varia tipologia.

### **5.1.2-Piano di Gestione Tenuta di Migliarino e Fattoria di Vecchiano**

Si riferisce ai territori compresi nei Comuni di Vecchiano e di Massarosa caratterizzati dalla presenza delle bonifiche idrauliche.

Queste le azioni prioritarie individuate all'interno del Parco pertinenti:

- depurazione delle acque superficiali attraverso il completamento e/o corretto funzionamento dei depuratori e della rete fognaria dei centri urbani anche esterni al Parco ma che abbiano effetti sul territorio delle due tenute
- selezione e controllo degli elementi di sintesi utilizzati in agricoltura e controllo delle immissioni nella rete dei fossi e dei canali
- protezione delle acque di falda dalle sorgenti inquinanti
- tutti gli interventi che, motivati da cause improvvise ed imprevedibili, si rendano necessari per impedire o limitare l'inquinamento o il danneggiamento della morfologia dei luoghi, della flora, della fauna e in generale degli ecosistemi del parco.

All'art. 13 “interventi di restauro e ripristino ambientale” sono indicati gli interventi volti alla ricostituzione di ambienti naturali, così come definiti agli artt. 6 e 7 delle NT del Piano territoriale e molti riguardano le zone prossime al Fiume Serchio e al Lago di Massaciuccoli.

In particolare si segnala l'intervento di rinaturalizzazione R4 che interessa l'area di bonifica prossima al Lago di Massaciuccoli volto al riallagamento di circa 280 ha di proprietà privata.

L'art. 16 relativo ai corpi idrici e alla qualità delle acque detta specifiche disposizioni per quanto concerne l'uso delle risorse idriche volte a favorire la razionalizzazione e l'economia delle acque superficiali e profonde della Tenuta e la qualità delle acque reflue dai depuratori di Migliarino e di Vecchiano (intervento già realizzato), dai comparti di bonifica di Migliarino e di Vecchiano o da qualsivoglia fonte della quale è recettore ultimo il Lago di Massaciuccoli e la rete di canali ad esso connessa.

### **5.1.3-Piano di Gestione Tenuta Borbone e Macchia Lucchese e Piano di Gestione Tenuta di S. Rossore**

Il primo interessa i territori del Parco all'interno al Comune di Viareggio, il secondo si riferisce ai territori ricadenti parte nel Comune di Pisa, parte nel Comune di S. Giuliano e delimitati a nord dal fiume Serchio, a sud dal fiume Arno e a ovest dal mare.

Queste le azioni prioritarie pertinenti individuate all'interno del Parco dai due piani di Gestione:

- la depurazione delle acque superficiali attraverso il completamento e/o il corretto funzionamento del depuratore e della rete fognaria, la selezione e il controllo degli elementi della chimica di sintesi utilizzati in agricoltura, il controllo delle immissioni nella rete dei fossi e dei canali;
- la protezione delle acque di falda da fonti inquinanti
- il mantenimento della linea di costa attraverso interventi di protezione
- Tutti gli interventi che, motivati da cause improvvise e imprevedibili, si rendano necessari per impedire o, limitare l'inquinamento o il danneggiamento della morfologia dei luoghi, della flora, della fauna e in generale degli ecosistemi del Parco

Nel Piano di Gestione della Tenuta di S. Rossore (Art. 18) è definita la disciplina per la Riserva Naturale di “Bocca di Serchio” che comprende la parte nord occidentale della tenuta e si estende anche a nord del fiume Serchio, nella tenuta di Migliarino. Comprende il fiume, l'arenile e la zona boscata. “La foce del Fiume Serchio dovrà mantenere i suoi caratteri di naturalità e quindi non potranno essere realizzate nell'ultimo tratto nuove opere atte a regimarne lo sbocco a mare, né attracchi per natanti, anche se temporanei.”

## 6 RETE NATURA 2000 E RETE ECOLOGICA REGIONALE: MISURE DI CONSERVAZIONE E PIANO DI GESTIONE

La Regione Toscana, in ottemperanza ai provvedimenti comunitari e ministeriali (art. 4 DPR 357/97), ha definito con D.G.R. n. 644 del 5 Luglio 2004 approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR<sup>6</sup>) le misure di conservazione necessarie al fine di garantire la tutela delle specie e degli habitat di rilevante interesse conservazionistico presenti nei SIR.

Con il termine di misure di conservazione si intende “un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente finalizzate a garantire la coerenza della rete ecologica regionale”. Tali misure di conservazione infatti sono state definite in funzione delle specifiche esigenze ambientali necessarie ad assicurare la conservazione degli habitat o specie presenti nelle zone da tutelare ed opportunamente classificate in base alla loro priorità nel contesto ambientale del sito e più in generale all’interno della rete ecologica regionale.

Tali misure di conservazione sono state opportunamente integrate nell’assetto normativo del Piano di Indirizzo Territoriale in modo da conferire loro una evidente cogenza per tutti gli strumenti di pianificazione territoriale. A seguito infatti della D.C.R. n. 32 del 16 giugno 2009 con la quale la Regione Toscana ha adottato il provvedimento relativo all’implementazione del PIT nella disciplina paesaggistica e in ciascun ambito di paesaggio, in cui è stato diviso il territorio regionale, il Sistema Rete Natura 2000 è stato inserito quale “valore naturalistico” e le misure di conservazione di cui alla D.G.R. 644/2004 sono state recepite come “obiettivi di qualità e azioni prioritarie”.

In recepimento del D.M. del 17 ottobre 2007 con D.G.R. n. 454 del 16 Giugno 2008 criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione sono stati inoltre definiti i divieti e gli obblighi validi per tutte le ZPS (zone di protezione speciale) ed è stata approvata la ripartizione in tipologie delle ZPS in base alle loro caratteristiche ambientali (e i relativi divieti e obblighi).

Anche tali misure di conservazione sono state opportunamente integrate nell’assetto normativo del Piano di Indirizzo Territoriale in modo da conferire loro una evidente cogenza per tutti gli strumenti di pianificazione territoriale. Infatti il Sistema Rete Natura 2000 è stato inserito quale elemento dell’invariante ecosistemi e le misure di conservazione di cui alla DGR 454/2008 sono state recepite come “elementi prescrittivi”. Ad oggi è in corso, attraverso uno specifico Accordo di collaborazione con l’Università di Firenze, un aggiornamento del quadro prescrittivo definito dalle sopra citate Deliberazioni volto a definire con maggior dettaglio le misure di conservazione per tutti i SIR con particolare riferimento ai SIC in modo da consentirne la designazione in ZSC (Zone Speciali di Conservazione).

Tratto dalla “Strategia Regionale per la Biodiversità” Regione Toscana.

### 6.1 LE MISURE DI CONSERVAZIONE DELLA DEL. C.R.T. 454/2008

La deliberazione n. 454 del 16 giugno 2008, del Consiglio regionale della Toscana ha dato attuazione ai criteri minimi uniformi per la definizione di misure per la conservazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e delle Zone a Protezione Speciale (ZPS), contenuti nel Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007; in tale deliberazione vengono approvati i divieti e gli obblighi da applicare in tutte le ZPS. Per quanto riguarda i **divieti**, oltre quelli riguardanti l’attività venatoria, si segnalano quelli riguardanti:

---

<sup>6</sup> Sito di Importanza Regionale (SIR) è una denominazione che comprende i siti della rete ecologica europea denominata Rete Natura 2000 (Zone di Protezione Speciale – ZPS classificate ai sensi della Direttiva Uccelli, e Siti di Importanza Comunitaria – SIC – classificati ai sensi della Direttiva Habitat) e quelli individuati esclusivamente sulla base dei criteri definiti dalla LR 56/00.

- “realizzazione di nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti ...”,

- “realizzazione di nuovi impianti eolici, fatti salvi gli impianti per i quali, alla data di emanazione del presente atto, sia stato avviato il procedimento di autorizzazione mediante deposito del progetto. Gli enti competenti dovranno valutare l'incidenza del progetto, tenuto conto del ciclo biologico delle specie per le quali il sito e' stato designato, sentito l'INFS. Sono inoltre fatti salvi gli interventi di sostituzione e ammodernamento, anche tecnologico, che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione dell ZPS, nonché gli impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw”;poi “apertura di nuove cave e ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di emanazione del presente atto ivi compresi gli ambiti individuati nella Carta delle Risorse del Piano regionale delle Attività estrattive, a condizione che risulti accertata e verificata l'idoneità al loro successivo inserimento nelle Carte dei Giacimenti e delle Cave e Bacini estrattivi, prevedendo altresì che il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva sia realizzato a fini naturalistici e a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento. Sono fatti salvi i progetti di cava già sottoposti a procedura di valutazione d'incidenza, in conformità agli strumenti di pianificazione vigenti e sempreché l'attività estrattiva sia stata orientata a fini naturalistici e sia compatibile con gli obiettivi di conservazione delle specie prioritarie;”

- eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica quali stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, fossi, muretti a secco, siepi, filari alberati, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie;

- eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita, sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile;

- esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore, sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina, per la sistemazione dei terreni a risaia e per le altre operazioni ordinarie collegate alla gestione dei seminativi e delle altre colture agrarie e forestali;

La Delibera indica inoltre le **attività da promuovere**, tra le quali si sottolinea “il ripristino di habitat naturali quali ad esempio zone umide, temporanee e permanenti, e prati tramite la messa a riposo dei seminativi;”.

Per quanto riguarda invece l'**Allegato A**, dopo aver suddiviso le ZPS a seconda della presenza di ambienti aperti delle montagne, di ambienti forestali delle montagne mediterranee, di ambienti misti mediterranei, di ambienti steppici, e dalla presenza di colonie di uccelli marini e dalla presenza di zone umide, la Deliberazione riporta per ogni suddetto ambiente l'elenco ZPS relativo, con l'indicazione del Codice e della denominazione. Per tali aree si riportano di seguito solo le ZPS che ricadono nel bacino del fiume Serchio:

**IT5120004 Pania di Corfino** (ZPS caratterizzata dalla presenza di ambienti aperti delle montagne mediterranee, ambienti misti mediterranei )

**IT5120015 Praterie primarie e secondarie delle Apuane** (ZPS caratterizzata dalla presenza di ambienti aperti delle montagne mediterranee)

**IT5130002 Campolino** (ZPS caratterizzata dalla presenza di ambienti aperti delle montagne mediterranee, ambienti forestali delle montagne mediterranee)

**IT5130003 Abetone** (ZPS caratterizzata dalla presenza di ambienti aperti delle montagne mediterranee, ambienti forestali delle montagne mediterranee)

**IT5130004 Pian degli Ontani** (ZPS caratterizzata dalla presenza di ambienti aperti delle montagne mediterranee, ambienti forestali delle montagne mediterranee)

**IT5120020 Orrido di Botri** (ZPS caratterizzata dalla presenza di ambienti forestali delle montagne mediterranee, ambienti misti mediterranei)

**IT5120013 Macchia lucchese**, (ZPS caratterizzata dalla presenza di ambienti misti mediterranei)

**IT5170001 Dune Litoranee di Torre del Lago** (ZPS caratterizzata dalla presenza di ambienti misti mediterranei)

**IT5170002 Selva Pisana** (ZPS caratterizzata dalla presenza di ambienti misti mediterranei, zone umide)

**IT5120021 Lago e padule di Massaciuccoli** (ZPS caratterizzata dalla presenza di zone umide)

**Per le ZPS caratterizzata dalla presenza di ambienti aperti delle montagne mediterranee si segnalano:**

- Regolamentazione di tagli selvicolturali nelle aree che interessano i siti di nidificazione delle specie caratteristiche della tipologia ambientale, in connessione alle epoche e alle metodologie degli interventi e al fine di non arrecare disturbo o danno alla loro riproduzione;
- Attività da favorire mantenimento e recupero del mosaico di aree a vegetazione erbacea e arbustiva.

**Per le ZPS caratterizzata dalla presenza di ambienti forestali delle montagne mediterranee:**

- obbligo di integrazione degli strumenti di gestione forestale da parte degli enti competenti ai sensi della LR 39/00 al fine di garantire il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna nei casi specifici in cui le prescrizioni del Regolamento Forestale della Toscana siano ritenute insufficienti per la tutela dell'avifauna stessa. Qualora una ZPS o parte di essa non sia compresa in un'area protetta così come definita ai sensi della LR 49/95 e ricada nel territorio di competenza di una Comunità montana, tale integrazione deve essere concertata dalla medesima con la Provincia interessata.
- regolamentazione di circolazione su strade ad uso forestale e loro gestione, evitandone l'asfaltatura salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti;
- regolamentazione di tagli selvicolturali nelle aree che interessano i siti di nidificazione delle specie caratteristiche della tipologia ambientale, in connessione alle epoche e alle metodologie degli interventi e al fine di non arrecare disturbo o danno alla loro riproduzione;
- regolamentazione di attività forestali in merito all'eventuale rilascio di matricine nei boschi cedui, alla eventuale indicazione di provvigioni massime, di estensione ed epoca degli interventi di taglio selvicolturale, di norme su tagli intercalari;

**Per le ZPS caratterizzata dalla presenza di ambienti misti mediterranei**

- obbligo di integrazione degli strumenti di gestione forestale da parte degli enti competenti ai sensi della LR 39/00 al fine di garantire il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna nei casi specifici in cui le prescrizioni del Regolamento Forestale della Toscana siano ritenute insufficienti per la tutela dell'avifauna stessa. Qualora una ZPS o parte di essa non sia compresa in un'area protetta così come definita ai sensi della LR 49/95 e ricada nel territorio di competenza di una Comunità montana, tale integrazione deve essere concertata dalla medesima con la Provincia interessata.
- Regolamentazione di tagli selvicolturali nelle aree che interessano i siti di nidificazione delle specie caratteristiche della tipologia ambientale, in connessione alle epoche e alle metodologie degli interventi e al fine di non arrecare disturbo o danno alla loro riproduzione.
- Attività da favorire conservazione e ripristino degli elementi naturali e seminaturali dell'agroecosistema come siepi, filari, laghetti, boschetti, stagni;
- Attività da favorire mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna;
- Attività da favorire mantenimento degli elementi forestali di bosco non ceduo, anche di parcelle di ridotta estensione, nei pressi di bacini idrici naturali e artificiali e negli impluvi naturali;

**Per le ZPS caratterizzata dalla presenza di zone umide**

- divieto di bonifica idraulica delle zone umide naturali;

- obbligo di monitoraggio del livello idrico delle zone umide, in particolar modo durante la stagione riproduttiva delle specie ornitiche presenti, al fine di evitare eccessivi sbalzi del medesimo.
- Regolamentazione di taglio dei pioppeti occupati da garzaie, evitando gli interventi nei periodi di nidificazione;
- Regolamentazione di attività che comportino improvvise e consistenti variazioni del livello dell'acqua o la riduzione della superficie di isole ovvero zone affioranti.
- Regolamentazione di realizzazione di sbarramenti idrici e interventi di artificializzazione degli alvei e delle sponde tra cui rettificazioni, tombamenti, canalizzazioni, arginature, riduzione della superficie di isole ovvero zone affioranti;
- Regolamentazione di epoche e metodologie degli interventi di controllo ovvero gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea all'interno delle zone sia umide e ripariali che delle garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione dell'ente gestore, al fine di non arrecare disturbo o danno alla riproduzione della fauna selvatica;
- Regolamentazione di interventi di gestione idraulica dei canali (taglio della vegetazione, risagomatura, dragaggio);
- Attività da favorire: riduzione dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole;
- Attività da favorire: creazione e mantenimento di fasce tampone a vegetazione erbacea (spontanea o seminata) o arboreo arbustiva di una certa ampiezza tra le zone coltivate e le zone umide;
- Attività da favorire: creazione di zone a diversa profondità d'acqua con argini e rive a ridotta pendenza;
- Attività da favorire: mantenimento ovvero ripristino del profilo irregolare (con insenature e anfratti) dei contorni della zona umida;
- Attività da favorire: mantenimento ovvero ripristino della vegetazione sommersa, natante ed emersa e dei terreni circostanti l'area umida;
- Attività da favorire: interventi di taglio delle vegetazione, nei corsi d'acqua con alveo di larghezza superiore ai 5 metri, effettuati solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali;
- Attività da favorire: creazione di isole e zone affioranti idonee alla nidificazione in aree dove questi elementi scarseggiano a causa di processi di erosione, subsidenza, mantenimento di alti livelli dell'acqua in primavera;
- Attività da favorire: realizzazione di sistemi per la fitodepurazione;
- Attività da favorire: ripristino di prati stabili, zone umide temporanee o permanenti, ampliamento di biotopi relitti gestiti per scopi esclusivamente ambientali, in particolare nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere, laghi tramite la messa a riposo dei seminativi;

## **6.2 LE MISURE DI CONSERVAZIONE DELLA DEL.G.R. 644/2004**

Sotto si riporta l'elenco delle misure di conservazione estratte dalla D.GRT 644/04 integrata dalla Del. 18 novembre 2014, n. 1006 “L.R. 56/00: art. 12 comma 1, lett. a). *Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR). Aggiornamento e integrazione della Deliberazione n. 644 del 5 luglio 2004*”.

Per i contenuti completi di tali Deliberazioni si rimanda all'allegato DGRT n. 644 del 2004.

### **SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

**5 Monte La Nuda – Monte Tondo (IT5110005)**

Tipo sito anche pSIC

### **CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 520,72 ha

Presenza di area protetta

Sito in gran parte compreso nel Parco Nazionale "Appennino Tosco-Emiliano".

#### **Principali elementi di criticità interni al sito**

- Parziale abbandono delle attività di pascolo nelle praterie sommitali e nei crinali secondari, con processi di ricolonizzazione arbustiva, riduzione degli habitat prativi e diffusione di brughiere a mirtillo e ginepreti.
- Stazioni isolate e con pochi individui di rare specie vegetali, con rischio di scomparsa.

#### **Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Abbandono delle attività di pascolo nelle praterie sommitali e nei crinali secondari, con processi di ricolonizzazione arbustiva.

#### **PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

##### **Principali obiettivi di conservazione**

- a) Mantenimento di habitat alto montani con rilevanti popolamenti ornitici (E).
- b) Conservazione degli elevati livelli di naturalità e di scarso disturbo antropico, con particolare riferimento al circo glaciale del Monte La Nuda (E).
- c) Tutela delle stazioni di *Primula apennina* (M) e delle rare e isolate stazioni di *Galium carmineum* e di *Erigeron gaudinii* (M).
- d) Conservazione dei nardeti sommitali (M).

##### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione (in particolare rispetto agli obiettivi 'a' e 'd') e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (E).
- Conservazione dell'habitat di *Primula apennina* (M).
- Realizzazione di un programma di conservazione *ex situ* per la tutela delle specie vegetali rare (M).

##### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

L'elaborazione del Piano di Gestione del sito è prevista entro il 2004 nell'ambito di un progetto LIFE Natura in corso di svolgimento.

##### **Necessità di piani di settore**

Non necessari.

##### **Note**

Il sito è interessato dalla realizzazione del progetto LIFE Natura "Conservazione delle praterie montane dell'Appennino Tosco-Emiliano", che si pone come scopo principale la conservazione degli habitat mediante la gestione razionale del pascolo. Gli interventi sono limitati al settore ricadente nel patrimonio agricolo-forestale della Regione. Nel piano di gestione, previsto entro la conclusione del progetto, dovranno essere fornite indicazioni dettagliate rispetto a tutti gli obiettivi di conservazione dell'intero sito.

#### **SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

##### **9 M. Sillano - Passo Romecchio (IT5120001)**

Tipo sito anche pSIC

#### **CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 260,3 ha

##### **Presenza di aree protette**

Sito non compreso nel sistema delle aree protette, confinante con il Parco Nazionale "Appennino Tosco-Emiliano".

##### **Principali elementi di criticità interni al sito**

- Gestione del pascolo: l'eccesso di pascolo provoca la degradazione dei nardeti, riducendo la ricchezza floristica o, nei versanti a sud, favorendo l'erosione e il successivo insediamento dei brachipodi (prevalentemente nel settore orientale); la sottoutilizzazione o l'abbandono provocano il procedere del dinamismo, favorendo gli arbusteti (prevalentemente nel settore occidentale).
- Turismo escursionistico lungo il crinale principale, ove si localizza un sentiero CAI particolarmente frequentato.
- Presenza di strade sterrate lungo il perimetro del sito.

##### **Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Ipotesi di localizzazione di impianti eolici al Passo Pradarena.
- Diffusa riduzione del pascolo in aree montane, con conseguente frammentazione dell'habitat.

#### **PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

##### **Principali obiettivi di conservazione**

- a) Mantenimento del complesso di ambienti sommitali con praterie e brughiere montane e affioramenti rocciosi, che costituiscono l'habitat per numerose specie di Passeriformi nidificanti e aree di caccia di *Aquila chrysaetos* (E).
- b) Mantenimento delle formazioni erbose di Nardo ricche di specie (E).
- c) Mantenimento degli elevati livelli di naturalità, con particolare riferimento alla zona Monte di Soraggio-Le Porraie (E).
- d) Tutela delle stazioni di *Primula apennina* e delle altre specie di flora delle pareti rocciose e dei detriti di falda (M).

##### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione (in particolare rispetto alle esigenze ecologiche dei nardeti e all'eventuale impatto sulle stazioni di specie rare di flora) e adozione delle opportune misure contrattuali per il raggiungimento di modalità ottimali di gestione (E).
- Esame dell'impatto causato dal turismo escursionistico e adozione di misure normative o gestionali opportune (B)
- Verifica della consistenza ed eventuale ricostituzione di popolazioni di specie preda di *Aquila chrysaetos* (Lagomorfi, Galliformi) (B).

#### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Elevata. La prevista elaborazione dei Piani di Gestione di alcuni SIR adiacenti, nell'ambito di un Progetto LIFE Natura, fornirà un esempio di riferimento. Il Piano di gestione complessivo potrebbe essere sostituito da un piano di settore (cfr. sotto).

#### **Necessità di piani di settore**

Elevata, per la gestione del pascolo brado. Sarebbe sufficiente, e opportuna, l'elaborazione di un Piano di azione comune per la gestione del pascolo per tutti i siti di alto crinale appenninico (dalla Lunigiana al Pistoiese), articolato per province. Per gli altri aspetti, appare sufficiente la verifica/adeguamento dei piani di settore e degli strumenti urbanistici rispetto agli obiettivi di conservazione.

#### **Note**

Per la conservazione di alcune delle principali emergenze è necessaria la permanenza delle attività zootecniche, che devono essere quindi incentivate e valorizzate, anche in quanto elementi di conservazione del paesaggio. L'eventuale regolamentazione del turismo escursionistico, non deve essere finalizzata a ridurre i flussi, bensì a limitarne o evitarne gli impatti negativi.

### **SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

#### **10 Monte Castellino – Le Forbici (IT5120002)**

Tipo sito anche pSIC

#### **CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 664,06 ha

#### **Presenza di aree protette**

Sito in parte compreso nel Parco Nazionale "Appennino Tosco-Emiliano".

#### **Principali elementi di criticità interni al sito**

- Riduzione delle attività di pascolo nelle praterie sommitali con riduzione degli habitat prativi e diffusione di brughiere a mirtillo e ginepri; locali situazioni di eccessivo pascolamento.
- Presenza di percorsi escursionistici particolarmente frequentati, localizzati in corrispondenza di importanti stazioni floristiche.
- Raccolte di flora.
- Presenza di rare specie di flora con stazioni di ridotte dimensioni (ad esempio la stazione di *Rhododendron ferruginum*).
- Interrimento di prati umidi.

#### **Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio appenninico, con conseguente riduzione e frammentazione dell'habitat per le specie legate alle praterie secondarie.
- Abbattimenti illegali di *Canis lupus*.
- Strade sterrate di accesso ai rifugi o alle zone di crinale.

### **PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

#### **Principali obiettivi di conservazione**

- a) Tutela delle stazioni di *Primula apennina*, *Rhododendron ferruginum* e delle specie di flora delle pareti rocciose e dei versanti detritici (EE).
- b) Tutela delle rare fitocenosi (E).
- c) Conservazione del sistema di praterie sommitali, comprendente notevoli estensioni di habitat di elevato interesse conservazionistico, con notevoli popolamenti faunistici (E).
- d) Mantenimento/incremento dell'idoneità ambientale delle aree alto montane per importanti popolamenti di passeriformi nidificanti e per il foraggiamento di *Aquila chrysaetos* (M).

#### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione (in particolare rispetto alle esigenze ecologiche degli habitat prativi di maggiore interesse e all'eventuale impatto sulle stazioni di specie rare di flora) e adozione delle opportune misure contrattuali per il raggiungimento di modalità ottimali di gestione (E).
- Realizzazione di un programma di conservazione *ex situ* per la tutela di *Rhododendron ferruginum* (E).
- Esame dell'impatto causato dal turismo escursionistico (che potrà aumentare per l'istituzione del Parco Nazionale) e adozione di misure normative o gestionali opportune (considerando anche possibili spostamenti della sentieristica), soprattutto relativamente alla tutela delle stazioni di specie floristiche rare (M).
- Verifica della consistenza ed eventuale ricostituzione di popolazioni di specie preda di *Aquila chrysaetos* (Lagomorfi, Galliformi) (B).

#### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

L'elaborazione del Piano di Gestione del sito è prevista entro il 2004 nell'ambito di un progetto LIFE Natura in corso di svolgimento.

#### **Necessità di piani di settore**

Non necessari.

#### **Note**

Il suddetto progetto LIFE si pone come obiettivo principale la conservazione degli habitat di prateria attraverso una gestione razionale del pascolo, limitatamente alle aree di proprietà regionale. Gli interventi sono limitati al settore ricadente nel patrimonio agricolo-forestale della Regione. Nel piano di gestione, previsto entro la conclusione del progetto, dovranno essere fornite indicazioni dettagliate rispetto a tutti gli obiettivi di conservazione del sito.

### **SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

#### **11 Parco dell'Orecchiella - Pania di Corfino - Lamarossa (IT5120003)**

Tipo sito anche pSIC

#### **CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 2008,28 ha

#### **Presenza di area protetta**

Sito in parte compreso nel Parco Nazionale "Appennino Tosco-Emiliano". Il sito comprende interamente la Riserva Statale "Pania di Corfino", gran parte della Riserva Statale "Lamarossa" e parte della Riserva Statale "Orecchiella".

#### **Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Riduzione/cessazione del pascolo, diffusa su tutto l'Appennino Toscano.
- Centri abitati ai confini meridionali.

### **PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

#### **Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione del complesso di ambienti di praterie e praterie con ginepri mantenute dal pascolo, alternate ad ambienti rocciosi, habitat di passeriformi nidificanti (incluso *Emberiza citrinella*) e aree di caccia e nidificazione di *Aquila chrysaetos* e altre specie di rapaci (EE).
- b) Conservazione di torbiere ed aree umide con rare specie idrofitiche (ad esempio *Menyanthes trifoliata*) (E).
- c) Conservazione e incremento dei livelli di naturalità degli estesi e continui complessi forestali (E).
- d) Eventuale completamento della rimozione del disturbo alle specie ornamentali nidificanti nelle pareti rocciose, dovuto ad attività alpinistiche (le principali aree sono già tutelate in questo senso) (M).
- e) Conservazione degli elevati livelli di naturalità (e qualità delle acque) degli ecosistemi di forra (M).

#### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Esame della situazione attuale del pascolo e dello stato di conservazione delle praterie (verifica rispetto alle esigenze ecologiche degli habitat prioritari e delle specie di maggiore importanza e all'eventuale impatto su alcuni ambienti particolarmente fragili) e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (EE).
- Verifica/adequamento dei piani di gestione forestale agli obiettivi di conservazione del sito, in modo da garantire: la tutela delle formazioni boschive di forra; la conservazione/incremento delle fasi forestali mature e senescenti, con salvaguardia di alberi di grosse dimensioni e marcescenti; la conservazione della continuità della matrice forestale (E).
- Verifica degli impatti causati dal turismo escursionistico e alpinistico e individuazione delle eventuali misure per la loro limitazione (M).
- Analisi di dettaglio dello stato di conservazione di aree umide e torbiere e adozione delle misure di conservazione ritenute necessarie (M).
- Approfondimento delle conoscenze su alcuni gruppi faunistici (M).
- Monitoraggio della qualità delle acque dei torrenti (B).
- Verifica della consistenza ed eventuale ricostituzione di popolazioni di specie predate da *Aquila chrysaetos* (Lagomorfi, Galliformi) (B)

#### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Scarsa. L'area è compresa nel patrimonio agroforestale regionale (in gestione al CFS) ed è quindi garantita l'elaborazione del Piano di Gestione.

#### **Necessità di piani di settore**

Molto elevata, per quanto riguarda la gestione del pascolo. Appare, comunque, sufficiente l'adequamento del Piano di Gestione del patrimonio agroforestale, che dovrà tenere conto degli obiettivi di conservazione del sito, in particolare per quanto riguarda le praterie, le zone umide e gli ambienti di forra.

#### **Note**

Sito con diversità ambientale e valore naturalistico molto elevato.

### **SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

#### **12 Pania di Corfino (IT5120004)**

Tipo sito anche ZPS

#### **CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 134,09 ha

**Presenza di area protetta**

Sito quasi totalmente compreso nella Riserva Statale “Pania di Corfino” e compreso nel Parco Nazionale "Appennino Tosco-Emiliano".

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Turismo escursionistico nei mesi estivi.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Turismo escursionistico nei mesi estivi.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE****Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione degli elevati livelli di naturalità (E).
- b) Tutela dell'aquila reale e delle altre specie rupicole (E).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Verifica della presenza di eventuali impatti legati al turismo e individuazione delle eventuali misure per la loro limitazione.

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario.

**Necessità di piani di settore**

Non necessari.

**Note -**

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)****13 M. Romecchio - M. Rondinaio - Poggione (IT5120005)**

Tipo sito anche pSIC

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 719,27 ha

**Presenza di area protetta**

Sito non compreso nel sistema delle aree protette.

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Il sito sembra ancora largamente utilizzato per il pascolo brado, non vi sono però informazioni su carico e tendenze in atto. È possibile una degradazione del suolo per compattazione, dovuta al calpestio per pascolamento nelle aree umide, con *Swertia perennis*, localizzate nelle selle.

- Notevole carico del turismo escursionistico lungo il crinale principale, dove si trova un sentiero particolarmente frequentato.

- Presenza di rare specie di flora con stazioni di ridotte dimensioni (ad esempio la stazione di *Campanula spicata*).

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Diffusa riduzione del pascolo su tutto l'Appennino Toscano, con degradazione e frammentazione dell'habitat per numerose specie minacciate.

- Presenza di strade sterrate lungo il perimetro del sito.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE****Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione del sistema di praterie sommitali, comprendente notevoli estensioni di habitat di elevato interesse conservazionistico, con importanti popolamenti faunistici (EE).
- b) Conservazione della stazione di *Campanula spicata* (E).
- c) Mantenimento/incremento dell'idoneità del sito quale area di foraggiamento di *Aquila chrysaetos* (M).
- d) Conservazione delle aree umide localizzate nelle selle, con importanti stazioni floristiche (M).
- e) Riduzione di eventuali impatti significativi causati dal turismo escursionistico (B).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali (o gestionali se necessario: ad esempio recinzione di stazioni floristiche) per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (EE).

- Realizzazione di un programma di conservazione *ex situ* per la tutela di *Campanula spicata* (EE).

- Verifica dell'impatto dell'escursionismo, eventuale adozione di misure gestionali (ad esempio: spostamento periodico del sentiero di vetta, per limitare l'innesco di fenomeni erosivi; azioni di sensibilizzazione per la tutela di specie floristiche) (M).

- Verifica della consistenza ed eventuale ricostituzione di popolazioni di specie preda di *Aquila chrysaetos* (Lagomorfi, Galliformi) (B).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Elevata. Potrebbero però essere sufficienti i due piani di settore descritti sotto.

**Necessità di piani di settore**

Molto elevata la necessità di un piano per la gestione del pascolo, che potrebbe essere comune per molti siti di crinale appenninico e articolato per province. Necessità media di un piano per l'organizzazione e la limitazione dell'impatto della fruizione turistica.

**Note**

Per la conservazione di alcune delle principali emergenze è necessaria la permanenza delle attività zootecniche, che devono essere quindi incentivate e valorizzate, anche in quanto elementi di conservazione del paesaggio.

L'eventuale regolamentazione del turismo escursionistico non dovrebbe essere finalizzata a ridurre i flussi, bensì a limitarne o evitarne gli impatti negativi.

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)****14 Monte Prato Fiorito – Monte Coronato – Valle dello Scesta (IT5120006)**

Tipo sito anche pSIC

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 1907,68 ha

**Presenza di area protetta**

Sito non compreso nel sistema delle aree protette.

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Riduzione/cessazione delle attività di pascolo, con accentuati fenomeni di ricolonizzazione arbustiva dei prati (felceti, ericeti).
- Cessazione delle pratiche colturali nei castagneti da frutto.
- Captazioni idriche sul Torrente Scesta che accentuano gli effetti della siccità estiva.
- Scarsi livelli di conoscenza delle emergenze naturalistiche e delle tendenze in atto.
- Incendi estivi.
- Fenomeni di erosione dei versanti sul Monte Prato Fiorito.
- Rimboschimenti di conifere.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Diffusa riduzione del pascolo su tutto l'Appennino Toscano, con degradazione e frammentazione dell'habitat per numerose specie minacciate.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE****Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione del sistema di praterie secondarie del Monte Coronato e del Monte Prato Fiorito, comprendente notevoli estensioni di habitat di elevato interesse conservazionistico, che presumibilmente supportano importanti popolamenti faunistici (EE).
- b) Conservazione degli elevati livelli di naturalità della valle del Torrente Scesta e tutela dell'ecosistema fluviale (E).
- c) Mantenimento/incremento dell'idoneità del sito quale area di foraggiamento di *Aquila chrysaetos* (M).
- d) Tutela dei popolamenti di Anfibi (M).
- e) Conservazione/recupero dei castagneti da frutto, almeno nella porzione meridionale del sito (M).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (EE).
- Realizzazione di indagini finalizzate a predisporre la base conoscitiva propedeutica alla programmazione di iniziative di conservazione (le conoscenze su gran parte delle emergenze naturalistiche, tendenze in atto e cause di minaccia sono insufficienti) (E).
- Verifica delle previsioni della pianificazione forestale rispetto agli obiettivi di conservazione del sito, loro eventuale adeguamento, adozione di misure contrattuali o normative tali da garantire: conservazione/recupero dei castagneti da frutto almeno nelle zone servite dalla viabilità; tutela assoluta della vegetazione ripariale; conservazione/incremento delle fasi mature e senescenti dei boschi (M).
- Tutela delle piccole raccolte di acqua, habitat di Anfibi, e limitazione delle immissioni di trote ai soli tratti inferiori dei corsi d'acqua (M).
- Verifica della consistenza ed eventuale ricostituzione di popolazioni di specie preda di *Aquila chrysaetos* (Lagomorfi, Galliformi) (B).

**Necessità di Piano di Gestione del sito**

Molto elevata per le aree interessate da praterie secondarie, medio bassa per le aree forestali. Il piano di gestione potrebbe essere sostituito da piani d'azione (cfr. sotto).

**Necessità di piani di settore**

Molto elevata e urgente la necessità di un piano per la gestione del pascolo (che potrebbe essere coordinato con quelli degli altri siti appenninici). Necessità media di un piano per l'organizzazione e la limitazione dell'impatto della fruizione turistica.

**Note**

L'assetto naturalistico e paesaggistico di una porzione essenziale del sito (Monte Coronato e Monte Prato Fiorito) dipende dalla permanenza delle attività di pascolamento, che devono essere quindi incentivate e opportunamente indirizzate.

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)****15=15B Orrido di Botri (IT5120020)**

**Tipo sito** anche pSIC e ZPS

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

**Estensione** 243,91 ha

**Presenza di area protetta**

Sito quasi interamente compreso nella Riserva Statale “Orrido di Botri”.

**Principali elementi di criticità interni al sito**

–Escursionismo nel fondovalle (regolamentato), con strutture ricettive all’entrata dell’Orrido (parcheggi, punto ristoro, ecc.).

–Scarsa disponibilità di informazioni sulle emergenze naturalistiche.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

–Riduzione/degradazione delle aree di foraggiamento dell’aquila reale per cessazione/riduzione del pascolo.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

**Principali obiettivi di conservazione**

a) Conservazione degli elevati livelli di naturalità dell’Orrido di Botri (E).

b) Tutela dell’aquila reale e delle altre specie rupicole (E).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Verifica della presenza di eventuali impatti legati al turismo e individuazione o prosecuzione delle misure per il controllo del carico turistico (M).

- Individuazione e superamento delle eventuali carenze conoscitive (B).

**Necessità di Piano di Gestione del sito**

Non necessario.

**Necessità di piani di settore**

Non necessari.

**Note -**

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

**16 Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi (IT5120008)**

**Tipo sito** anche pSIC

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

**Estensione** 2.832,62 ha

**Presenza di area protetta**

Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale "Alpi Apuane".

**Principali elementi di criticità interni al sito**

–Diffusa riduzione delle attività di pascolo e locali situazioni di sovrapascolo. La cessazione delle pratiche agricole e la riduzione o cessazione del pascolo comporta la chiusura delle aree aperte. Locali fenomeni di sovrapascolo sono causa di processi di erosione del cotico erboso e del suolo.

–Fenomeni di inquinamento fisico e impermeabilizzazione dell’alveo di alcuni torrenti montani per deposizione di fanghi derivanti da limitrofi siti estrattivi.

–Pressione del carico turistico estivo, con particolare riferimento alle strutture presenti nelle valli più interne.

–Disturbo all’avifauna e alla fauna troglobia causato dalle attività alpinistiche e speleologiche.

–Dimensioni ridotte, ed elevata vulnerabilità, della stazione di *Euphorbia hyberna* ssp. *insularis*, prossima a un frequentato sentiero escursionistico.

–Presenza di “aree contigue speciali” del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.

–Dimensioni ridotte ed elevata vulnerabilità del nucleo autoctono di *Abies alba*.

–Raccolte di specie rare di insetti.

–Raccolte primaverili di specie rare o vistose di flora (in prevalenza *Liliaceae*, *Amaryllidaceae*, *Orchidaceae*, *Paeoniaceae*).

–Interventi di recupero ambientale dei siti di cava dismessi con rinverdimenti realizzati utilizzando materiale vegetale non autoctono.

–Rischio di scomparsa della stazione puntiforme e isolata di *Maculinea rebeli*. \ 016-Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi 3

–Non ottimale stato di conservazione della cenosi a *Taxus baccata* del solco d’Equi, in gran parte alterata dal taglio degli esemplari maggiori e dalla vicina presenza di un sito estrattivo.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

–Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento) con occupazione del suolo, inquinamento dei corsi d’acqua, disturbo sonoro. Pur non inclusi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono “isole” interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.

–Riduzione del pascolo nell’intero comprensorio apuano e appenninico.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

**Principali obiettivi di conservazione**

a) Conservazione degli elevati livelli di naturalità delle zone a maggiore altitudine (sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose) (EE).

- b) Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (EE).
- c) Mantenimento delle praterie secondarie e dei relativi popolamenti faunistici (EE).
- d) Conservazione delle specie ornitiche nidificanti negli ambienti rupicoli, anche mediante la limitazione del disturbo diretto (E).
- e) Conservazione della stazione puntiforme di *Maculinea rebeli* (E).
- f) Conservazione delle cenosi ad *Abies alba* (E) e a *Taxus baccata* (M) e dei vaccinieti subalpini (M).
- g) Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia (M).
- h) Conservazione della stazione di *Euphorbia hyberna ssp. insularis* (M).
- i) Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali (B).

#### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Interventi di razionalizzazione e risistemazione ambientale dei bacini estrattivi (EE).
- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (EE).
- Elaborazione e adozione di piani di gestione selvicolturale di tipo naturalistico, che garantiscano il mantenimento di stazioni di specie arboree di interesse conservazionistico (E).
- Interventi di risanamento delle discariche di cava (ravaneti) e dei tratti fluviali soggetti a fenomeni di inquinamento (E).
- Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere opportunamente applicato lo strumento della valutazione di incidenza (E).
- Realizzazione di un programma di conservazione *ex situ* per la tutela delle specie vegetali rare e minacciate di scomparsa (*Euphorbia hyberna ssp. insularis*, ecotipi di *Abies alba*) (E).
- Elaborazione di un piano per la conservazione della stazione puntiforme di *Maculinea rebeli*, la cui tutela richiede presumibilmente opportune azioni di gestione dell'habitat (è legata a praterie secondarie, la cui permanenza è garantita da sfalcio o pascolo, ma è minacciata da taglio/raccolta/calpestio delle specie nutrici) (E).

- Regolamentazione delle attività alpinistiche e speleologiche (E).
- Azioni di sensibilizzazione e adozione di misure normative per ridurre i danni causati dalle attività di raccolta di entomofauna e di specie vegetali con vistosa fioritura primaverile (M).
- Monitoraggio (naturalistico) degli interventi di rinaturalizzazione delle discariche di cava (M).

#### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario. E' prossima l'adozione del Piano del Parco, nel cui ambito sono previste indicazioni di massima inerenti gli obiettivi di cui sopra.

#### **Necessità di piani di settore**

In tutto il territorio apuano la necessità di piani di gestione delle aree aperte (pascoli, praterie secondarie, arbusteti, ex coltivi terrazzati), appare molto alta e strategica per la conservazione degli elevati valori naturalistici.

Importante anche la realizzazione di linee guida, e/o piani di area vasta, finalizzati alla riqualificazione dei bacini estrattivi abbandonati o in corso di dismissione.

Elevata, infine, la necessità di un piano di gestione della fruizione turistica, in particolare per le attività alpinistiche (soprattutto) e speleologiche.

**Note -**

### **SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

#### **17 M. Sumbra (IT5120009)**

Tipo sito anche pSIC

#### **CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 1.862,57 ha

#### **Presenza di area protetta**

Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale "Alpi Apuane".

#### **Principali elementi di criticità interni al sito**

- Eccessivo carico pascolivo nei versanti settentrionali e sulla sommità del Monte Fiocca con processi di erosione del suolo ed alterazione della flora; sottoutilizzo delle praterie in gran parte delle altre aree.
- Pressione del turismo escursionistico.
- Piccole porzioni del sito interne ad "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane, potenzialmente destinate ad attività estrattive.
- Disturbo all'avifauna rupicola e alla fauna troglobia legato alle attività alpinistiche e speleologiche (che minacciano soprattutto i Chiroterri).
- Disturbo sonoro derivante dalle vicine aree estrattive.
- Inquinamento del torrente Turrite Secca a valle dei bacini estrattivi di Arni e Campagrina.
- Frequenti incendi estivi nel settore orientale.

#### **Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Numerosi bacini estrattivi marmiferi, con cave, discariche e strade di arroccamento, ai margini del sito.
- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano e appenninico.
- Centri abitati e assi stradali ai confini meridionali.

### **PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

#### **Principali obiettivi di conservazione**

- a) Mantenimento dell'integrità e degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose verticali (circo glaciale del Monte Sumbra) e cenge erbose con popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (EE).
- b) Conservazione delle specie ornitiche nidificanti negli ambienti rupicoli, anche mediante la limitazione del disturbo diretto (E).
- c) Conservazione degli habitat prioritari e delle fitocenosi (E).
- d) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (E).
- e) Conservazione e incremento della maturità di complessi forestali isolati quali la faggeta del Fatonero o il bosco di betulla del M.te Porreta (M).
- f) Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia (B)

#### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (EE).
- Gestione selvicolturale di tipo naturalistico, finalizzata in particolare al mantenimento delle specie arboree di pregio e all'incremento dei livelli di maturità (E).
- Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere opportunamente applicato lo strumento della valutazione di incidenza (E).
- Regolamentazione delle attività alpinistiche e speleologiche (M).
- Interventi di risanamento delle discariche di cava (ravaneti) e dei tratti fluviali soggetti a fenomeni di inquinamento (B).

#### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario. E' prossima l'adozione del Piano del Parco, nel cui ambito sono previste indicazioni di massima inerenti gli obiettivi di cui sopra.

#### **Necessità di piani di settore**

In tutto il territorio apuano la necessità di piani di gestione delle aree aperte (pascoli, praterie secondarie, arbusteti, ex coltivi terrazzati) appare molto alta e strategica per la conservazione degli elevati valori naturalistici.

Importante anche la realizzazione di linee guida e/o piani di area vasta finalizzati alla riqualificazione dei bacini estrattivi abbandonati o in corso di dismissione.

Elevata, infine, la necessità di un piano di gestione della fruizione turistica, in particolare per le attività alpinistiche (soprattutto) e speleologiche.

**Note -**

### **SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

#### **18 Valle del Serra - Monte Altissimo (IT5120010)**

Tipo sito anche pSIC

#### **CARATTERISTICHE DEL SITO**

**Estensione** 1.857,08 ha

#### **Presenza di area protetta**

Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale "Alpi Apuane".

#### **Principali elementi di criticità interni al sito**

- Riduzione delle attività di pascolo (effetto rilevante in aree limitate), con rapidi processi di ricolonizzazione arbustiva.
- Inquinamento delle acque.
- Piccole porzioni del sito interne ad "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.
- Frequenti incendi, con forte degradazione del soprassuolo arboreo nei versanti in destra idrografica del Torrente Serra. Il frequente passaggio del fuoco permette però la conservazione degli arbusteti a *Ulex* ed *Erica*.
- Possibile danneggiamento delle stazioni di rare pteridofite per gli eventi alluvionali del 1996.
- Ridotte dimensioni della stazione di *Campanula spicata*, da verificarne l'attuale stato di conservazione.
- Possibile riduzione della superficie occupata dagli arbusteti a *Ulex* ed *Erica* per l'evoluzione della vegetazione (in eventuale prolungata assenza di incendi).
- Elevata pressione turistica nelle aree sommitali.

#### **Principali elementi di criticità esterni al sito**

–Vasti bacini estrattivi circostanti il sito, con cave, discariche e strade di arroccamento. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono “isole” interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.

–Vicina presenza di centri abitati e strade.

–Riduzione del pascolo nell’intero comprensorio apuano e appenninico.

#### **PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

##### **Principali obiettivi di conservazione**

a) Conservazione delle stazioni di *Hymenophyllum tunbrigense* e di *Campanula spicata* (da accertarne l’attuale presenza) (EE).

b) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura, particolarmente importante nella dorsale M. Focoraccia – M. Carchio (EE).

c) Miglior inserimento ambientale dei siti estrattivi e salvaguardia del sistema di cime e pareti rocciose (E).

d) Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali (M).

e) Gestione selvicolturale e controllo degli incendi per il mantenimento dei castagneti con sottobosco ricco di pteridofite (M).

f) Conservazione di estensioni significative di arbusteti a *Ulex* ed *Erica* (M).

##### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione; in quest’ambito, favorire la diffusione di raccolte di acqua accessibili agli anfibi (EE).

- Gestione selvicolturale di tipo naturalistico (E).

- Verifica della distribuzione e dello stato di conservazione di *Campanula spicata* e *Vandenboschia speciosa* (E).

- Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere valorizzato lo strumento della valutazione di incidenza (E).

- Misure gestionali per assicurare la conservazione degli arbusteti, in particolare di quelli con forte presenza di *Erica scoparia* (ad es., attraverso il taglio periodico delle eriche, possibilmente a fini produttivi) (M).

- Realizzazione di un programma di conservazione *ex situ* per la tutela delle specie vegetali rare e minacciate di scomparsa (M).

- Messa a norma degli scarichi civili ed eliminazione delle discariche abusive negli impluvi presso i centri abitati (M).

- Interventi di risanamento delle discariche di cava (ravaneti) e dei tratti fluviali soggetti a fenomeni di inquinamento (M).

- Controllo degli incendi (M).

- Regolamentazione delle attività alpinistiche e speleologiche (B).

##### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario. E’ prossima l’adozione del Piano del Parco, nel cui ambito sono previste indicazioni di massima inerenti gli obiettivi di cui sopra.

##### **Necessità di piani di settore**

In tutto il territorio apuano la necessità di piani di gestione delle aree aperte (pascoli, praterie secondarie, arbusteti, ex coltivi terrazzati), appare molto alta e strategica per la conservazione degli elevati valori naturalistici.

Importante anche la realizzazione di linee guida e/o piani di area vasta finalizzati alla riqualificazione dei bacini estrattivi abbandonati o in corso di dismissione.

Bassa, infine, la necessità di un piano di gestione della fruizione turistica, in particolare per le attività alpinistiche (soprattutto) e speleologiche.

**Note -**

#### **SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

**20 M. Croce - M. Matanna (IT5120012)**

Tipo sito anche pSIC

#### **CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 1.246,48 ha

#### **Presenza di area protetta**

Sito quasi interamente compreso nel Parco Regionale "Alpi Apuane".

#### **Principali elementi di criticità interni al sito**

- Riduzione delle attività di pascolo in vasti settori e situazioni puntiformi di sovrapascolo.

- Trasformazione dei prati secondari sommitali in felceti (felce aquilina) e asfodeleti, con riduzione dell’habitat idoneo alle bulbifere con fioritura primaverile.

- Presenza di aree con elevata pressione turistica estiva (ad es., area circostante l’Albergo Matanna) con disturbo sonoro, realizzazione di sentieri e rifugi, raccolte di specie a vistosa fioritura (in particolare *Liliaceae* e *Amaryllidaceae* nei versanti del Monte Croce).

- Disturbo agli uccelli rupicoli causato dalle attività alpinistiche.
- Progettata strada di valico tra Versilia e Garfagnana (Foce delle Porchette, Foce di Petroschiana).
- Erosione dei versanti innescata dalla rete sentieristica e dal sovrappascolo nel versante orientale del Callare Matanna.
- Frequenti incendi primaverili ed estivi sui pascoli sommitali.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano e appenninico.
- Elevata pressione turistica.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

**Principali obiettivi di conservazione**

- a) Mantenimento dell'integrità del sistema di cime, pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (EE).
- b) Mantenimento del mosaico di praterie secondarie, caratterizzato da elevata eterogeneità ambientale per la presenza di alberi e arbusti sparsi e affioramenti rocciosi, e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado delle formazioni erbacee, con particolare riferimento agli habitat prioritari (EE).
- c) Conservazione delle specie ornitiche nidificanti negli ambienti rupicoli, anche mediante la limitazione del disturbo diretto (E).
- d) Mantenimento delle stazioni floristiche sul Monte Croce (E).
- e) Tutela delle faggete calcicole del Callare Matanna (M).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione; in quest'ambito, favorire la diffusione di raccolte di acqua accessibili agli anfibi (EE).
- Verifica degli effetti sulle praterie dei frequenti incendi appiccicati a fine inverno (E).
- Regolamentazione delle attività alpinistiche (M).
- Verifica degli impatti causati dal turismo escursionistico e individuazione delle eventuali misure per la loro limitazione (M).
- Riqualificazione dei siti degradati da sovrappascolo o da eccessivo calpestio, con fenomeni di erosione del suolo (M).
- Azioni di sensibilizzazione e adozione di misure normative relativamente all'attività di raccolta di specie vegetali con vistosa fioritura primaverile (B).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario. E' prossima l'adozione del Piano del Parco, nel cui ambito sono previste indicazioni di massima inerenti gli obiettivi di cui sopra.

**Necessità di piani di settore**

In tutto il territorio apuano la necessità di piani di gestione delle aree aperte (pascoli, praterie secondarie, arbusteti), appare molto alta e strategica per la conservazione degli elevati valori naturalistici. Media necessità di un piano di gestione della fruizione turistica, in particolare per le attività alpinistiche (soprattutto) e speleologiche.

**Note -**

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

**21 M. Tambura - M. Sella (IT5120013)**

Tipo sito anche pSIC

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 2.009,88 ha

**Presenza di area protetta**

Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale "Alpi Apuane".

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Riduzione delle attività di pascolo con processi di ricolonizzazione arbustiva.
- Presenza di bacini estrattivi abbandonati.
- Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.
- Danneggiamento dei nuclei di *Taxus baccata* nella Valle di Renara.
- Elevata pressione del turismo estivo escursionistico (particolarmente intenso nell'area di Campocatino).
- Disturbo ad avifauna e fauna troglobia legato alle attività alpinistiche (modeste) e speleologiche.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento), con occupazione di suolo, inquinamento delle acque e modifica degli elementi fisiografici. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono "isole" interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.
- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano e appenninico.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE****Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione degli elevati livelli di naturalità delle zone a maggiore altitudine (sistema di cime, crinali, pareti rocciose e cenge erbose) (EE).
- b) Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (E).
- c) Mantenimento dei castagneti da frutto presso Campocatino (E).
- d) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (M).
- e) Conservazione delle pozze per la riproduzione di anfibi e degli habitat utili per specie minacciate di insetti (M).
- f) Tutela dei nuclei di *Taxus baccata* in Val di Renara (M).
- g) Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia (M).
- h) Conservazione delle specie ornitiche nidificanti negli ambienti rupicoli, anche mediante la limitazione del disturbo diretto (B).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Interventi di razionalizzazione e risistemazione ambientale dei bacini estrattivi (E).
- Gestione selvicolturale di tipo naturalistico, finalizzata al mantenimento dei castagneti da frutto (attraverso misure contrattuali) e delle stazioni di specie arboree di interesse conservazionistico (misure normative o gestionali) (E).
- Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali che si originano nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere opportunamente applicato lo strumento della valutazione di incidenza (E).
- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (M).
- Regolamentazione delle attività alpinistiche e speleologiche (M).
- Azioni di sensibilizzazione e misure normative finalizzate a ridurre l'impatto delle attività di raccolta di entomofauna e di specie vegetali con vistosa fioritura primaverile (M).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario. È prossima l'adozione dello strumento di Piano del Parco, nel cui ambito sono previste indicazioni di massima inerenti gli obiettivi di cui sopra.

**Necessità di piani di settore**

Utile l'elaborazione di alcuni piani di settore (che dovrebbero riguardare tutti i siti delle Apuane), relativi alla riqualificazione dei siti degradati (necessità elevata), alla gestione forestale (media), all'organizzazione della fruizione turistica (media), alla regolamentazione delle attività speleologiche (media) e alla gestione del pascolo (media).

**Note –**

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

**22 M. Corchia - Le Panie (IT5120014)**

Tipo sito anche pSIC

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 3.962,87 ha

**Presenza di area protetta**

Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale delle Alpi Apuane.

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Presenza di bacini estrattivi marmiferi abbandonati.
  - Riduzione delle attività di pascolo con estesi processi di ricolonizzazione arbustiva (ad esempio in alcuni settori dei Prati del Puntato) e situazioni puntiformi di sovrapascolo (vetta del Monte Freddone).
  - Presenza di una "area contigua speciale" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinata ad attività estrattiva.
  - Elevata pressione del turismo estivo escursionistico con disturbo all'avifauna legato alle attività alpinistiche (modesto) e speleologiche (che minacciano soprattutto i Chiroterri ma anche *Pyrrhocorax pyrrhocorax*).
- Possibili impatti legati all'apertura turistica dell'Antro del Corchia.
- Rimboschimenti a Foce Mosceta, con diffusione spontanea degli abeti nei prati circostanti e nelle formazioni forestali.
  - Modificazioni ecologiche nelle torbiere, con perdita di specie rare. Nella torbiera di Fociomboli le cause di modificazione sono riconducibili alla gestione del pascolo e alla frequentazione turistica, da verificare ulteriori effetti legati all'apertura di piste forestali e alla strada di arroccamento alla cava del Retrocorchia. La torbiera di Mosceta è in via di interramento ed è influenzata dalla presenza di un rifugio adiacente.
  - Abbandono di coltivi terrazzati, con ricolonizzazione arbustiva (Prati del Puntato, Franchino, Campanice, Pian del Lago).
  - Presenza di rifugi montani e strade di accesso alle aree sommitali.

- Fenomeni di erosione del suolo legati agli eventi alluvionali della primavera 1996.
- Pericolo di scomparsa delle rare stazioni floristiche di *Linaria alpina* ed *Herminium monorchis*. La minaccia è legata alle ridotte dimensioni delle stazioni, al carico turistico per *Linaria alpina* e alla gestione dei prati umidi a Fociomboli per *Herminium monorchis*.

\ 022-M. Corchia – Le Panie 3

- Gestione dei prati del Puntato mediante periodici incendi, con banalizzazione floristica e creazione di brachipodietti monospecifici.

#### **Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento) con occupazione di suolo, inquinamento delle acque e modifica degli elementi fisiografici rilevanti (crinale del Monte Corchia).
- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano e appenninico.

#### **PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

##### **Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione degli elevati livelli di naturalità delle zone a maggiore altitudine (sistema di cime, crinali, pareti rocciose e cenge erbose) (EE).
- b) Mantenimento della stazione di *Linaria alpina* sulla vetta del Pizzo delle Saette (EE).
- c) Conservazione/recupero delle aree umide di Fociomboli e Mosceta (EE).
- d) Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (EE).
- e) Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia (E).
- f) Conservazione delle specie ornitiche nidificanti negli ambienti rupicoli, anche mediante la limitazione del disturbo diretto (da segnalare il disturbo causato dalle attività speleologiche nella Buca dei Gracchi) (E).
- g) Mantenimento degli assetti paesistici e vegetazionali dell'area del Puntato, conservazione dei prati da sfalcio e delle alberature (E).
- h) Riqualificazione dei bacini estrattivi abbandonati (E).
- i) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (E).
- j) Conservazione delle pozze per la riproduzione di anfibi (M).
- k) Conservazione del nucleo relitto di *Tilio-Acerion* nel basso corso del Canale delle Fredde, previa verifica di consistenza e stato di conservazione (B).

##### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (EE).
- Interventi di razionalizzazione e risistemazione ambientale dei bacini estrattivi (EE).
- Verifica/adequamento della pianificazione forestale rispetto agli obiettivi di conservazione del sito, in modo da garantire: il mantenimento dei castagneti da frutto, dei nuclei di *Tilio-Acerion* e delle faggete mature dei versanti settentrionali delle Panie; l'aumento della presenza di fasi mature e senescenti, con salvaguardia di alberi di grosse dimensioni e marcescenti; il controllo della diffusione di conifere provenienti da rimboschimenti; la rinaturalizzazione degli impianti di conifere (E).
- Regolamentazione delle attività alpinistiche e speleologiche (E).
- Verifica dello stato di conservazione delle torbiere (interrimento, evoluzione della vegetazione, impatto delle diverse cause di minaccia) ed eventuale adozione di misure gestionali e normative (E).
- Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere opportunamente applicato lo strumento della valutazione di incidenza (E).
- Realizzazione di un programma di conservazione *ex situ* per la tutela delle specie vegetali rare e minacciate di scomparsa (*Herminium monorchis*, *Linaria alpina*) (E).
- Azioni di sensibilizzazione e misure normative per ridurre l'impatto delle attività di raccolta di entomofauna e di specie vegetali con vistosa fioritura primaverile (M).

##### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario. È prossima l'adozione dello strumento di Piano del Parco, nel cui ambito sono previste indicazioni di massima inerenti gli obiettivi di cui sopra.

##### **Necessità di piani di settore**

Utile l'elaborazione di alcuni piani di settore (che dovrebbero riguardare tutti i siti delle Apuane), relativi alla gestione del pascolo (necessità molto elevata), alla riqualificazione dei siti degradati (elevata), alla gestione forestale (elevata), all'organizzazione della fruizione turistica (media), alla regolamentazione delle attività speleologiche (elevata).

Per le zone di Mosceta e Fociomboli, di elevato valore naturalistico ma condizionate da vari elementi di minaccia e di degrado, potrebbe essere utile l'elaborazione di uno specifico piano particolareggiato.

**Note –**

#### **SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

##### **23 Praterie primarie e secondarie delle Apuane (IT5120015)**

**Tipo sito** anche ZPS

### **CARATTERISTICHE DEL SITO**

**Estensione** 17.320,84 ha

#### **Presenza di area protetta**

Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale "Alpi Apuane".

#### **Principali elementi di criticità interni al sito**

- Riduzione/cessazione delle attività di pascolo e conseguente scomparsa/degrado delle praterie montane. Locali fenomeni di sovrapascolo.
- Presenza di “aree contigue speciali” del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.
- Cessazione dell’agricoltura nei rilievi minori e conseguente ricolonizzazione arbustiva (con perdita degli habitat preferenziali per l’ortolano).
- Disturbo all’avifauna durante il periodo riproduttivo, legato alle attività alpinistiche e, in misura assai minore, speleologiche (queste ultime minacciano soprattutto i Chiroterri ma, localmente, anche *Pyrrhocorax pyrrhocorax*).
- Progressiva colonizzazione da parte di specie arboree degli arbusteti a *Ulex europaeus* ed *Erica scoparia*, in assenza di incendi o di interventi di gestione attiva.

#### **Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Riduzione del pascolo nei rilievi appenninici circostanti e conseguente aumento dell’isolamento per le specie di prateria.
- Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento), con occupazione di suolo, e modifica degli elementi fisiografici. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono “isole” interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.

### **PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

#### **Principali obiettivi di conservazione**

- a) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (EE).
- b) Mantenimento dell’integrità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose (EE).
- c) Mantenimento/recupero dell’eterogeneità ambientale legata alle attività agricole tradizionali sui rilievi minori (E).
- d) Mantenimento di superfici adeguate di arbusteti a *Ulex europaeus* ed *Erica scoparia*. (M).
- e) Riduzione del disturbo alle specie rupicole, durante la nidificazione, causato da attività alpinistiche e, in misura minore, speleologiche (M).

#### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (EE).
- Limitazione di ulteriori espansioni dei bacini estrattivi e delle infrastrutture connesse, risistemazione dei bacini estrattivi abbandonati (E).
- Misure contrattuali (o gestionali) per il mantenimento/recupero delle attività agricole tradizionali nei rilievi secondari (M).
- Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere opportunamente applicato lo strumento della valutazione di incidenza (E).
- Adozione di misure gestionali finalizzate al mantenimento di sufficienti superfici di arbusteti a *Ulex europaeus* ed *Erica scoparia*, favorendo la diffusione di quest’ultima specie (M).
- Monitoraggio periodico delle specie che, a scala regionale, sono concentrate esclusivamente o in gran parte nelle Alpi Apuane (M).
- Controllo delle attività speleologiche e alpinistiche, individuando le aree e i periodi in cui tali attività possono minacciare la nidificazione di specie rare e regolamentandole opportunamente (M).

#### **Necessità di Piano di Gestione del sito**

Non necessario. È prossima l’adozione dello strumento di Piano del Parco, nel cui ambito sono previste indicazioni di massima inerenti gli obiettivi di cui sopra.

#### **Necessità di piani di settore**

Appare necessaria e urgente l’elaborazione di alcuni piani di settore (che coprirebbero gli altri siti delle Apuane), relativi alla gestione del pascolo (necessità molto elevata) e alla regolamentazione delle attività alpinistiche e speleologiche (necessità elevata).

**Note** –

### **SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

**24 = 24B Macchia lucchese (IT5120016)**

**Tipo sito** anche pSIC e ZPS

### **CARATTERISTICHE DEL SITO**

**Estensione** 403,27 ha

**Presenza di area protetta**

Sito interamente compreso nel Parco Regionale "Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli".

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Artificialità di parte delle formazioni boschive e presenza di specie alloctone (in particolare *Amorpha fruticosa*).
- Forte carico antropico nei mesi estivi all'interno dell'area e ai suoi confini (il sito è delimitato a est da una strada molto frequentata e confina a ovest con spiagge altrettanto frequentate).
- Scarsa gestione/abbandono della rete idraulica interna al sito e fenomeni di inaridimento delle fitocenosi tipiche delle depressioni di interduna fossile.
- Presenza di cani inselvatichiti o domestici non al guinzaglio con danni all'avifauna nidificante al suolo.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Elevatissimo carico antropico nei mesi estivi nelle spiagge e nei centri urbani confinanti.
- Abbondante presenza di specie alloctone.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

**Principali obiettivi di conservazione**

- a) Mantenimento/incremento della qualità e biodiversità dei boschi e delle zone umide retrodunali (E).
- b) Conservazione di *Periploca graeca* (M).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Misure di gestione forestale finalizzate a: la rinaturalizzazione (parziale) delle formazioni artificiali; il mantenimento/incremento della presenza di fasi mature e senescenti; l'eradicazione o il controllo della diffusione di specie vegetali alloctone (E).
- Adeguata risistemazione del sistema idraulico per garantire un opportuno apporto idrico alle diverse formazioni vegetali presenti (pineta, bosco igrofilo, zone umide retrodunali) (M).
- Attivazione di programmi di monitoraggio finalizzati alla verifica dell'influenza delle presenze turistiche sul sito ed eventuale adozione delle misure di conservazione opportune (M).
- Azioni di controllo delle popolazioni di cani inselvatichiti nell'area. Incremento della sorveglianza per limitare la presenza di cani non al guinzaglio (M).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario.

**Necessità di piani di settore**

Un piano relativo all'organizzazione della fruizione turistica potrebbe essere necessario, a seguito di un'analisi dei reali effetti sul sito. Necessaria la verifica, e l'eventuale adeguamento, delle previsioni in materia forestale rispetto agli obiettivi di conservazione del sito.

**Note**

È in corso uno studio finalizzato alla progettazione del riassetto idraulico-naturalistico del sito.

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

**25 = 25B Lago e Padule di Massaciuccoli - (ex Lago di Massaciuccoli) (IT5120021)**

**Tipo sito** anche pSIC e ZPS

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

**Estensione** 1.908,01 ha

**Presenza di area protetta**

Sito interamente compreso nel Parco Regionale "Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli" o nella sua area contigua.

**Altri strumenti di tutela**

Presenza di un'Oasi faunistica a gestione LIPU.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Agricoltura intensiva nelle aree circostanti.
- Presenza di due discariche controllate (Carbonaie e Pioppogatto).
- Aree circostanti a elevata urbanizzazione.
- Presenza di depuratori che scaricano nel lago (anche se è in progetto il loro allontamento).
- Ingressione di acqua marina dal Canale Burlamacca, per il cattivo funzionamento delle Porte Vinciane.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

**Principali obiettivi di conservazione**

- a) Miglioramento della qualità delle acque (EE).
- b) Conservazione delle vaste estensioni di vegetazione elofitica e idrofita, con adeguati livelli di eterogeneità (EE).
- c) Tutela della popolazione nidificante di tarabuso (EE).
- d) Ripristino di condizioni ecologiche adatte allo sviluppo di vegetazione sommersa (E).
- e) Controllo delle specie alloctone (E).
- f) Tutela della fitocenosi a drosera (E).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Prosecuzione/intensificazione degli interventi per il miglioramento della qualità delle acque e per il rallentamento dei fenomeni di interrimento e salinizzazione (EE).
- Prosecuzione/intensificazione delle azioni di controllo della fauna alloctona (E).
- Prosecuzione degli interventi di gestione della vegetazione elofitica (E).
- Azioni di sensibilizzazione e sorveglianza per la riduzione degli abbattimenti illegali di tarabuso (E).
- Sistemazione e gestione della rete idraulica (canali e fossi) nel Padule (M).
- Sistemazione e gestione degli aggallati con presenza di sfagnete e boschi igrofilii (la mancanza di azioni di gestione permette a queste strutture galleggianti di spostarsi nel Lago, creando talvolta problemi, più o meno rilevanti) (B).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario. Il Parco sta affrontando la maggior parte delle problematiche evidenziate, in modo congruente con gli obiettivi di gestione del sito.

**Necessità di piani di settore**

Potrebbe essere utile un piano di gestione dell'area palustre, che definisca precisi obiettivi (superfici a "chiaro", interventi necessari, modalità operative).

Appare estremamente necessario anche un coordinamento della gestione agricola e idraulica delle aree circostanti.

**Note –**

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)****28 Alta Valle del Sestaione (IT5130001)**

Tipo sito anche pSIC

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 823,22 ha

**Presenza di aree protette**

Sito in parte compreso nel sistema di Riserve Statali "Campolino", "Pian degli Ontani" e "Abetone".

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Impianti sciistici, attività e infrastrutture connesse, che producono antropizzazione e frammentazione degli habitat, disturbo alla fauna, inquinamento delle acque, diffusione di piante appartenenti a specie o ecotipi non locali (con rischio di inquinamento genetico), innesco di fenomeni erosivi.
- Riduzione/cessazione del pascolo, che provoca degradazione e scomparsa dei nardeti, perdita di habitat per specie ornamentali rare.
- Gestione forestale non specificamente mirata agli obiettivi di conservazione del sito.
- Eccessiva antropizzazione delle compagini boschive, con sviluppo di boschi coetanei monospecifici.
- Stato di conservazione dei nuclei di abete rosso autoctono che presentano scarsa o assente rinnovazione naturale, per competizione con il faggio e le brughiere del sottobosco.
- Escursionismo estivo, con forti presenze turistiche, concentrate soprattutto nelle zone con stazioni floristiche e habitat di particolare interesse (laghetti glaciali).
- Rischio di inquinamento genetico per i nuclei di abete rosso autoctono.
- Prelievo di erpetofauna.
- Presenza di specie animali alloctone, con impatto non conosciuto (marmotta).
- Stazioni isolate e con pochi individui di rare specie vegetali, con rischio di scomparsa.
- Possibili alterazioni degli ecosistemi fluviali per captazioni e ipotesi di sfruttamento idroelettrico.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Strutture turistiche invernali sui confini del sito (Monte Gomito).
- Riduzione/cessazione del pascolo diffusa su tutto il crinale appenninico.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE****Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione delle Abetaie appenniniche con abete rosso autoctono e dei Faggeti degli Appennini con *Abies alba* (EE).
- b) Conservazione degli estesi mosaici di praterie e brughiere montane con affioramenti rocciosi, che costituiscono habitat per passeriformi nidificanti e aree di caccia per *Aquila chrysaetos* (EE).
- c) Conservazione delle torbiere e dei laghetti glaciali con rare specie vegetali idrofite (*Menyanthes trifoliata*, *Sparganium minimum*) e con popolamenti di Anfibi di interesse conservazionistico (EE).
- d) Conservazione degli estesi e continui complessi forestali di elevata maturità (E).
- e) Conservazione delle formazioni erbose di nardo ricche di specie e delle brughiere subalpine (M).
- f) Conservazione dell'elevata qualità del corso d'acqua e dei popolamenti ittici (M).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Elaborazione di un programma complessivo per la limitazione dell'impatto causato da infrastrutture e attività sciistiche e di un protocollo/regolamento per gli interventi di ripristino ambientale, relativo a modalità di intervento, specie ed ecotipi da utilizzare (EE).

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione (in particolare rispetto alle esigenze ecologiche dei nardeti e all'eventuale impatto su alcuni ambienti particolarmente fragili) e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (EE).
- Verifica/adeguamento dei piani di gestione forestale agli obiettivi di conservazione del sito, in modo da garantire: il mantenimento dei nuclei spontanei di abete rosso; la conservazione delle fasi mature e senescenti, con salvaguardia di alberi di grosse dimensioni e marcescenti; il mantenimento di parcelle di abetine mature pure, anche se artificiali (habitat di *Certhia familiaris*) (E).
- Poiché alcune delle principali cause di degrado dipendono da minacce e pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, dovranno essere tenuti sotto controllo, attraverso lo strumento della valutazione d'incidenza, tutti i progetti e/o le attività che possano comportare sovraccarichi ambientali legati all'incremento del turismo di massa invernale ed estivo, alla realizzazione d'impianti di produzione energetica e di elettrodotti e alla realizzazione di infrastrutture di trasporto (E).
- Contenimento dell'impatto del turismo escursionistico nelle vallecole alto montane di origine glaciale, caratterizzate da emergenze naturalistiche (Lago Piatto, Lago Nero, Lago Greppo) (M).
- Approfondimento delle conoscenze su alcuni gruppi faunistici (M).
- Verifica della consistenza delle popolazioni di specie predate da *Aquila chrysaetos* (Lagomorfi, Galliformi) e loro eventuale ricostituzione (B)
- Realizzazione di un programma di conservazione *ex situ* per la tutela delle specie vegetali rare e/o presenti con stazioni di ridotte dimensioni (M).

#### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Elevata; non necessaria in caso di elaborazione di Piani d'azione settoriali.

#### **Necessità di piani di settore**

Elevata necessità di un piano/programma per la gestione delle attività di fruizione turistica e delle infrastrutture connesse; elevata necessità di un Piano di azione per la gestione del pascolo (anche comune a tutti i Siti di alto crinale appenninico, articolato per province).

#### **Note**

Sito con diversità ambientale e valore naturalistico elevatissimi.

In attuazione delle prescrizioni regionali di cui al 2° Programma regionale per le aree protette (D.C.R. 256/1997), la Provincia di Pistoia sta lavorando, insieme agli enti locali della Montagna Pistoiese, per l'istituzione della nuova area protetta regionale, che costituisce un ampliamento del territorio protetto nelle attuali Riserve Statali.

### **SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

#### **29 Campolino (ex ZPS Campolino) (IT5130002)**

Tipo sito anche ZPS

#### **CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 132,55 ha

#### **Presenza di aree protette**

Sito in parte compreso nel sistema di Riserve Statali "Campolino", "Pian degli Ontani" e "Abetone".

#### **Principali elementi di criticità interni al sito**

- Rischio di inquinamento genetico per i nuclei di abete rosso autoctono.
- Stato di conservazione dei nuclei di abete rosso autoctono, che presentano scarsa o assente rinnovazione naturale, per competizione con il faggio e le brughiere del sottobosco.
- Rischio di progressiva scomparsa delle limitate zone aperte di crinale, causata dalla cessazione del pascolo.

#### **Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Strutture per il turismo invernale prossime ai confini del sito. Gli impianti sciistici e le infrastrutture connesse portano a livelli molto elevati di carico antropico in inverno e in estate, con frammentazione degli habitat, disturbo alla fauna, inquinamento delle acque, diffusione di piante appartenenti a specie o ecotipi non locali (con rischio di inquinamento genetico), innesco di fenomeni erosivi.
- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio appenninico, con rarefazione e isolamento delle specie legate alle praterie secondarie.

### **PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

#### **Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione dei nuclei di abete rosso autoctono, caratterizzati da livelli elevati di maturità e complessità strutturale, habitat della popolazione isolata di *Certhia familiaris* (EE).
- b) Salvaguardia dell'integrità del laghetto glaciale, che ospita specie vegetali e popolamenti di Anfibi di interesse conservazionistico (E).
- c) Tutela delle modeste superfici di praterie montane con affioramenti rocciosi, habitat di passeriformi nidificanti e aree di caccia di *Aquila chrysaetos* (M).

#### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Interventi finalizzati a favorire la rinnovazione naturale dell'abete rosso (EE).

- Monitoraggio della consistenza e della tendenza della popolazione isolata di *Certhia familiaris* e verifica/adequamento delle previsioni di gestione forestale rispetto alle esigenze ecologiche della specie (conservazione delle fasi mature delle abetine pure) (E).
- Tutela assoluta del laghetto glaciale (E).
- Monitoraggio delle tendenze in atto nelle praterie di crinale e adozione delle misure di conservazione eventualmente opportune (M).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario.

**Necessità di piani di settore**

Appare sufficiente la verifica e l'eventuale adeguamento (presumibilmente non necessario) delle previsioni di gestione forestale della Riserva Statale.

**Note –**

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

**30 Abetone (ex ZPS Abetone) (IT5130003)**

Tipo sito anche ZPS

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 623,13 ha

**Presenza di aree protette**

Sito quasi interamente compreso nella Riserva Naturale Statale “Abetone”.

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio appenninico, con rarefazione e isolamento delle specie legate alle praterie secondarie, scomparsa dei nardeti.
- Densa rete escursionistica, presente anche nelle zone di maggiore interesse. Intense presenze turistiche estive e invernali.
- Lo stato di conservazione dei nuclei di abete rosso autoctono, per l'insufficiente rinnovazione naturale, dovuta a competizione con faggio e specie arbustive del sottobosco, appare sfavorevole.
- Presenza di due assi viari, di cui uno (strada del Brennero) particolarmente frequentato, e di centri abitati.
- Presenza di elettrodotti ad alta tensione.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Strutture per il turismo invernale prossime ai confini del sito. Gli impianti sciistici e le infrastrutture connesse portano a livelli molto elevati di carico antropico, in inverno e in estate, con frammentazione degli habitat, disturbo alla fauna, inquinamento delle acque, diffusione di piante appartenenti a specie o ecotipi non locali (con rischio di inquinamento genetico), innesco di fenomeni erosivi.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

**Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione dei nuclei di abete rosso autoctono, caratterizzati da livelli elevati di maturità e complessità strutturale, habitat della popolazione isolata di *Certhia familiaris* (E).
- b) Tutela delle modeste superfici di praterie montane con affioramenti rocciosi, habitat di passeriformi nidificanti e aree di caccia di *Aquila chrysaetos* (M).
- c) Conservazione delle formazioni erbose di nardo ricche di specie (M).
- d) Conservazione degli estesi e continui comp lessi forestali di elevata maturità (M).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione (in particolare rispetto alle esigenze ecologiche dei nardeti e all'eventuale impatto su alcuni ambienti particolarmente fragili) e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (E).
- Monitoraggio della consistenza e della tendenza della popolazione isolata di *Certhia familiaris* e verifica/adequamento delle previsioni di gestione forestale rispetto alle esigenze ecologiche della specie (conservazione delle fasi mature delle abetine pure, anche se di origine artificiale) (E).
- Piano complessivo per la limitazione dell'impatto causato dalle infrastrutture e dalle attività sciistiche ed escursionistiche, elaborazione di un protocollo relativo alle modalità di intervento con riferimento anche a specie ed ecotipi da utilizzare negli interventi di ripristino ambientale (E).
- Interventi finalizzati alla rinnovazione naturale dell'abete rosso (E).
- Poiché alcune delle principali cause di degrado dipendono da minacce e pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, dovranno essere tenuti sotto controllo, attraverso lo strumento della valutazione d'incidenza, tutti i progetti e/o le attività che possono comportare sovraccarichi ambientali legati all'incremento del turismo di massa invernale ed estivo, alla realizzazione di impianti di produzione e trasporto di energia elettrica e alla realizzazione di assi viari (E).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Scarsa.

**Necessità di piani di settore**

Elevata necessità di un piano di azione relativo alla gestione del pascolo, articolato per province, valido per tutti i siti di alto crinale appenninico.

Necessaria inoltre la verifica, con eventuale adeguamento, delle previsioni di gestione forestale della Riserva Statale, con particolare riferimento alla problematica della rinnovazione spontanea dell'abete rosso.

**Note –**

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

**31 Pian degli Ontani (IT5130004)**

Tipo sito anche ZPS

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 669,76 ha

**Presenza di aree protette**

Sito in gran parte compreso nella Riserva Statale “Pian degli Ontani”.

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Processi di chiusura delle praterie secondarie lungo il crinale principale.
- Modesti carichi turistici estivi legati al vicino centro di Pian di Novello.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Pressione turistica, presenza di assi viari e zone urbanizzate ai limiti del sito.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

**Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione degli habitat prioritari (E).
- b) Mantenimento e incremento dei livelli di maturità/naturalità delle faggete (M).
- c) Mantenimento/recupero delle aree aperte di crinale (M).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Misure gestionali per limitare i fenomeni di ricolonizzazione arbustiva e arborea delle praterie secondarie (M).
- Adozione di piani di gestione forestale in grado di mantenere e migliorare le valenze naturalistiche dell'area (M).
- Monitoraggio delle tendenze in atto nelle praterie di crinale e adozione delle misure di conservazione eventualmente opportune (M).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario.

**Necessità di piani di settore**

Appare sufficiente la verifica e l'eventuale adeguamento (presumibilmente non necessario) delle previsioni di gestione forestale della Riserva Statale.

**Note –**

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

**32 Libro Aperto – Cima Tauffi (IT5130005)**

Tipo sito anche pSIC

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 357,75 ha

**Presenza di aree protette**

Sito non compreso nel sistema delle aree protette.

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Eventuale riduzione/cessazione del pascolo, con conseguente scomparsa dei nardeti, riduzione dell'idoneità per specie ornitiche rare.
- Notevole carico del turismo escursionistico lungo il crinale principale, dove si trova un sentiero particolarmente frequentato.
- Presenza di specie animali alloctone, con impatto non conosciuto (marmotta).

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Strutture per il turismo invernale sui confini del sito.
- Riduzione/cessazione del pascolo, diffusa su tutto il crinale appenninico.
- Previsione di impianti eolici a breve distanza.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

**Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione del sistema di praterie sommitali, comprendente notevoli estensioni di habitat di elevato interesse conservazionistico, con importanti popolamenti floristici e faunistici (EE).
- b) Mantenimento di elevati livelli di naturalità (M).
- c) Mantenimento/incremento dell'idoneità del sito quale area di foraggiamento di *Aquila chrysaetos* (B).
- d) Riduzione di eventuali impatti significativi causati dal turismo escursionistico (B).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali (o gestionali se necessario: ad es. , recinzione di stazioni floristiche) per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (EE).
- Verifica della consistenza delle popolazioni di specie preda di *Aquila chrysaetos* (Lagomorfi, Galliformi) e loro eventuale ricostituzione (B).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Elevata. Potrebbe essere sufficiente l'elaborazione di Piani di azione relativi a singoli aspetti gestionali (cfr. sotto).

**Necessità di piani di settore**

Elevata necessità di un piano/programma per la gestione delle attività di fruizione turistica e delle infrastrutture connesse; elevata necessità di un Piano di azione per la gestione del pascolo (anche comune a tutti i Siti di alto crinale appenninico, articolato per province).

**Note –**

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

**33 M.te Spigolino – M.te Gennaio (IT5130006)**

Tipo sito anche pSIC

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 492,71 ha

**Presenza di aree protette**

Sito non compreso nel sistema delle aree protette.

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Riduzione delle attività di pascolo nelle praterie sommitali.
- Presenza di percorsi escursionistici particolarmente frequentati, localizzati in corrispondenza di importanti stazioni floristiche.
- Fenomeni di erosione del suolo e del cotico erboso.
- Presenza di ripetitori e di altre strutture per telecomunicazioni sul crinale ai confini occidentali del sito.
- Eccessivo carico di cinghiali (con particolare riferimento ai danneggiamenti al cotico erboso nel crinale del M.te Gennaio).

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Strada di accesso al Passo della Croce Arcana, con ampio parcheggio e con notevole carico turistico estivo.
- Presenza di una funivia di collegamento tra la Doganaccia ed il crinale presso Croce Arcana.
- Previsione di nuovi impianti eolici in aree prossime.
- Strutture turistiche alla Doganaccia (impianti sciistici) e nella zona del Lago Scaffaiolo.
- Riduzione/cessazione diffusa del pascolo su tutto il crinale appenninico.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE****Principali obiettivi di conservazione**

- Mantenimento del complesso di ambienti sommitali con praterie e brughiere montane e affioramenti rocciosi, che costituiscono l'habitat per numerosi passeriformi nidificanti e aree di caccia di *Aquila chrysaetos* (E).
- Mantenimento delle formazioni erbose di Nardo (E).
- Mantenimento di elevati livelli di naturalità, con particolare riferimento alla zona del Corno alle Scale (E).
- Tutela delle stazioni di specie rare di flora (M).
- Riduzione di eventuali impatti significativi causati dal turismo escursionistico (B).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione (in particolare rispetto alle esigenze ecologiche dei nardeti e all'eventuale impatto sulle stazioni di specie rare di flora) e adozione delle opportune misure contrattuali per il raggiungimento di modalità ottimali di gestione (E).
- Esame dell'impatto causato dal turismo escursionistico e adozione di misure normative o gestionali eventualmente opportune (B).
- Verifica della consistenza delle popolazioni di specie preda di *Aquila chrysaetos* (Lagomorfi, Galliformi) e loro eventuale ricostituzione (B).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Elevata; non necessaria in caso di elaborazione di Piani d'azione settoriali.

**Necessità di piani di settore**

Necessità media di un piano/programma per la gestione delle attività di fruizione turistica e delle infrastrutture connesse; elevata necessità di un Piano di azione per la gestione del pascolo (anche comune a tutti i Siti di alto crinale appenninico, articolato per province).

**Note –**

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

**61 = 61B Dune litoranee di Torre del Lago (IT5170001)**

Tipo sito anche pSIC e ZPS

**CARATTERISTICHE DEL SITO****Estensione** 121,74 ha**Presenza di aree protette**

Sito interamente compreso nel Parco Regionale "Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli".

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Turismo estivo intenso, molto numerose le presenze nei giorni festivi anche nelle altre stagioni. Conseguente disturbo, calpestio, sentieramento e danneggiamento delle dune.
- Azioni di “pulizia” e spianamento meccanico della spiaggia, con eliminazione delle comunità associate ai materiali spiaggiati.
- Diffusione di specie esotiche con particolare riferimento ad *Amorpha fucosa* e *Yucca gloriosa*.
- Interrimento delle zone umide retrodunali, accelerato anche dalla presenza di folte cenosi di specie esotiche (in particolare amorfeti ad *Amorpha fucosa*).
- Densi rimboschimenti di conifere su dune a sud di Torre del Lago.
- Per alcune specie di uccelli nidificanti una seria causa di minaccia è rappresentata dai cani inselvatichiti oppure lasciati liberi durante il periodo di nidificazione.
- Presenza di uno sviluppato sistema di sentieri, anche solo pedonali, che tagliano perpendicolarmente la duna, favorendo l'azione erosiva dei venti.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Aree ad elevata antropizzazione, ai confini settentrionali (Porto di Viareggio) e meridionali (Marina di Torre del Lago) del SIR.
- Erosione costiera.
- Intensa presenza di specie esotiche anche derivanti da rimboschimenti.
- Elevato carico turistico estivo, presenza di strutture per la fruizione turistica e parcheggi.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE****Principali obiettivi di conservazione**

a) Mantenimento degli habitat dunali e retrodunali e delle relative comunità vegetali e animali (E).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Interventi di recupero/riqualificazione delle zone umide retrodunali (E).
- Eliminazione o controllo delle specie esotiche, con particolare riferimento agli amorfeti retrodunali (E).
- Riduzione dell'impatto causato dagli interventi di pulizia delle spiagge (evitando la rimozione o anche lo spostamento di legni spiaggiati, utilizzando mezzi meccanici di dimensioni ridotte, evitando i periodi più critici per lo svolgimento degli interventi) (E).
- Azioni di informazione/sensibilizzazione e aumento della sorveglianza nei giorni festivi primaverili per impedire la presenza di cani non al guinzaglio (M).
- Controllo dell'impatto turistico attraverso indicazioni sulle vie di accesso preferenziali, recinzioni di aree particolarmente fragili, cartelli informativi (M).
- Interventi di riqualificazione degli habitat dunali e retrodunali (interventi di *sand-fencing*, razionalizzazione della rete di sentieri di accesso alla spiaggia) (M).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario un piano aggiuntivo al Piano del Parco Regionale. Sufficiente la verifica del Piano del Parco rispetto a obiettivi e misure di conservazione del sito.

**Necessità di piani di settore**

Non necessari.

**Note**

Gli interventi di protezione della costa devono essere inquadrati nel piano regionale della costa. Il Parco Regionale ha presentato un progetto LIFE Natura 2004 per la conservazione degli habitat dunali ed il controllo delle specie esotiche.

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)****62 = 62B Selva Pisana (IT5160002)****Tipo sito** anche pSIC e ZPS**CARATTERISTICHE DEL SITO****Estensione** 9.658,34 ha**Presenza di aree protette**

Sito interamente compreso nel Parco Regionale "Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli".

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Intensi fenomeni di erosione costiera (causa di alterazione di ecosistemi dunali e aree umide di retroduna), soprattutto a sud della Foce del Fiume Serchio.
- Danneggiamento delle pinete costiere per effetto di aerosol marino con tensioattivi inquinanti (in particolare le aree della foce del Fiume Arno e delle “Lame di Fuori”).
- Inquinamento dei fiumi Serchio e Arno.
- Eccessivo carico di ungulati.
- Origine artificiale di buona parte della superficie boschiva (pinete).

- Presenza di assi viari (strade statali, autostrada, ferrovia).
- Interventi di regimazione idraulica e di pulizia dei canali secondari.
- Turismo balneare intenso (molto numerose le presenze nei giorni festivi durante tutto l'anno), con conseguente disturbo, calpestio e danneggiamento delle dune. Presenza di infrastrutture turistiche e parcheggi in aree dunali e retrodunali.
- Diffusione di specie esotiche, anche legate a interventi di rimboschimento in aree retrodunali con *Tamarix* sp.pl., *Elaeagnus* sp.pl., *Yucca gloriosa*, o legate alla realizzazione di verde urbano.
- Frequente presenza di cani non al guinzaglio durante il periodo di nidificazione di specie ornitiche terricole.
- Presenza di aree a elevata antropizzazione all'interno del sito (ad esempio ippodromo, poligono di tiro e aree militari).

#### **Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Vicinanza ad aree con elevata artificialità (zone urbanizzate e aree agricole intensive).
- Presenza di assi viari ai confini del sito.
- Scarsa qualità delle acque dei fiumi e corsi d'acqua in entrata nel sito.

#### **PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

##### **Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione delle aree umide rispetto alle principali cause di minaccia (erosione costiera, interrimento, disseccamento) (EE).
- b) Conservazione dei boschi planiziali in condizioni di elevata naturalità e maturità (EE).
- c) Mantenimento degli ambienti dunali e delle relative comunità vegetali e animali (E).
- d) Tutela dell'integrità di adeguate superfici di pineta (anche per il loro valore storico e paesaggistico) e adozione di misure per favorire l'incremento dei livelli di diversità e il recupero dei popolamenti floristici di sottobosco (M).

##### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Interventi di protezione della costa rispetto ai fenomeni erosivi (EE).
- Prosecuzione degli interventi di contenimento delle popolazioni di ungulati (E).
- Interventi di recupero/riqualificazione delle zone umide (E).
- Controllo dell'impatto turistico attraverso indicazioni su vie di accesso preferenziali, recinzioni o cartelli informativi (M).
- Riduzione dell'impatto causato dagli interventi di pulizia delle spiagge (evitando la rimozione o anche lo spostamento di legni spiaggiati, utilizzando mezzi meccanici di dimensioni ridotte, evitando i periodi più critici per lo svolgimento degli interventi) (M).
- Interventi di riqualificazione degli habitat dunali e retrodunali (interventi di *sand-fencing*, ecc.; sistemazione dei sentieri di accesso alla spiaggia) (M).
- Eradicazione o controllo delle specie esotiche (M).

##### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario. È sufficiente garantire che gli strumenti di pianificazione del Parco siano adeguati rispetto agli obiettivi di conservazione del sito.

##### **Necessità di piani di settore**

Appare necessaria l'elaborazione di piani di gestione forestale per tutto il sito o l'integrazione di quelli esistenti.

##### **Note**

Sito con valore naturalistico molto elevato, caratterizzato dalla notevole eterogeneità ambientale, sottoposto a forti pressioni antropiche e minacciato dall'erosione costiera.

#### **SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

##### **B05 Rupi basaltiche di Piazza al Serchio e Poggio (IT5120104)**

Tipo sito SIR non incluso nella rete ecologica europea Natura 2000.

##### **CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 59,78 ha

##### **Presenza di area protetta**

Sito non compreso nel sistema delle aree protette.

##### **Principali elementi di criticità interni al sito**

- Presenza di infrastrutture lineari quali strade e assi ferroviari.
- Presenza di rimboschimenti di conifere con diffusione spontanea nelle aree aperte.

##### **Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Urbanizzazione delle aree circostanti.

#### **PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

##### **Principali obiettivi di conservazione**

- a) Mantenimento dell'integrità dei rilievi (E).
- b) Conservazione degli habitat prioritari (M).

##### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Approfondimento delle conoscenze relativamente a emergenze naturalistiche e fattori di criticità.

##### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario. L'integrità delle formazioni può essere garantita dai normali strumenti di pianificazione territoriale.

**Necessità di piani di settore**

Non necessari.

**Note**

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

**B06 M. Palodina (IT5120105)**

Tipo sito SIR non incluso nella rete ecologica europea Natura 2000.

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 1.091,38 ha

**Presenza di area protetta**

Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale “Alpi Apuane”.

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Abbandono di sistemi pastorali, con processi di ricolonizzazione arbustiva (zona del Monte Penna).
- Gestione forestale non finalizzata agli obiettivi di conservazione del sito.
- Processi di interrimento dell’area umida di Pian di Lago.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Diffusi fenomeni di abbandono delle attività pastorali con chiusura delle praterie secondarie.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

**Principali obiettivi di conservazione**

- a) Miglioramento delle caratteristiche ecologiche dei soprassuoli forestali, con aumento dei livelli di maturità e naturalità, mantenimento della continuità della matrice forestale (E).
- b) Conservazione/recupero dell’area umida di Pian di Lago (M).
- c) Conservazione dei nuclei di betulla (M).
- d) Conservazione/recupero delle praterie secondarie (M).
- e) Conservazione dell’integrità del sistema di pareti rocciose del M. Penna (M).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Mantenimento/miglioramento dei soprassuoli arborei, mediante piani particolareggiati di gestione selvicolturale con finalità naturalistiche (E).
- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione delle opportune misure contrattuali per il raggiungimento di modalità ottimali di gestione (M).
- Esame delle tendenze in atto nell’area umida di Pian di Lago e adozione delle misure di conservazione eventualmente necessarie (M).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario.

**Necessità di piani di settore**

Media, relativamente alla pianificazione delle attività forestali, che dovrebbero essere coordinate a livello del sito.

**Note –**

**DELIBERAZIONE 18 novembre 2014, n. 1006 L.R. 56/00: art. 12 comma 1, lett. a). Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR). Aggiornamento e integrazione della Deliberazione n. 644 del 5 luglio 2004**

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

**27 Monte Pisano (IT5120019) Tipo sito anche SIC**

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

**Estensione** 8233,41 ha

**Presenza di area protetta**

Sito in parte compreso nella Riserva Naturale Provinciale “Monte Serra di Sotto” e nelle Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL) “Stazione relicta di pino laricio”, “Valle del Lato”, “Serra Bassa”, “Valle delle Fonti” e “Monte Castellare”.

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Estesi impianti artificiali di pini, di scarso pregio naturalistico.- Presenza di vecchi siti estrattivi e previsione di nuove cave.- Ripetitori sulla vetta.- Incendi: il periodico passaggio del fuoco permette il mantenimento di garighe, arbusteti a *Ulex europaeus* e altre formazioni basso-arbustive discontinue (minacciate quindi dalla riduzione della frequenza di incendi), mentre rappresenta una seria minaccia per le cenosi vegetali del settore settentrionale.
- Presenza di viabilità fino alle quote più elevate.
- Attività di fuoristrada e motocross.
- Modificazioni nelle aree umide (interrimento, antropizzazione, captazioni per uso agricolo e civile lungo i corsi d’acqua, ecc.).
- Elevato numero di cinghiali, che nel periodo estivo tendono a concentrarsi nelle poche zone con disponibilità di acqua, con possibili impatti negativi per le importanti stazioni floristiche.
- Possibile disturbo alle colonie di Chiroterri dovuto alle attività speleologiche.
- Diffusione della robinia *Robinia pseudacacia* e di altre specie aliene vegetali e animali (presenza di abbondanti popolazioni di usignolo del Giappone *Leiothrix lutea*)- Informazioni non complete sullo stato di conservazione e sulla distribuzione di *Pinus laricio*.- Attività venatoria.
- Percorsi escursionistici molto frequentati, in prossimità di stazioni di specie vegetali di pregio.
- Abbandono dei castagneti da frutto.
- Raccolta di specie vegetali di interesse conservazionistico.
- Attacchi di *Matsucoccus feytaudi* alla pinete di *Pinus pinaster*.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Incendi.
- Condizione di isolamento, con scarsi collegamenti con aree a caratteristiche ambientali simili, in un ambito ad elevata antropizzazione.
- Presenza di siti estrattivi.
- Presenza della SS. 12, come elemento di barriera per la connettività ecologica.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

**Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione delle aree umide di interesse floristico-vegetazionale (E).
- b) Conservazione/ampliamento delle stazioni di *Pinus laricio* (E).
- c) Conservazione delle popolazioni di specie minacciate di Anfibi e Chiroterri (E).
- d) Mantenimento di superfici significative di formazioni arbustive a *Ulex europaeus* e loro gestione a fini conservazionistici (E).
- e) Conservazione dei castagneti da frutto (M).
- f) Conservazione delle stazioni/popolazioni di specie vegetali minacciate (M).
- g) Incremento della connettività tra il settore a NO e quello a SE della Valle del Guappero (M).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Tutela e, dove necessario, recupero della rete di pozze, aree umide e corsi d’acqua minori per la conservazione di specie rare di flora e fauna e mediante piccoli interventi di naturalizzazione delle aree interne ai bottacci del Guappero (E).
- Gestione selvicolturale finalizzata al mantenimento/recupero dei nuclei autoctoni di *Pinus laricio* e, in generale, a un miglioramento qualitativo del soprassuolo arboreo, anche mediante il controllo degli incendi (E).
- Monitoraggio della rete escursionistica rispetto alle emergenze naturalistiche (E).
- Individuazione dei siti di maggiore importanza per i Chiroterri e, se necessario, regolamentazione dell’attività speleologica (M).
- Definizione e attuazione di protocolli di gestione per la conservazione e il miglioramento (incremento della diversità strutturale, incremento della presenza di altre specie arbustive, quali *Erica scoparia*,) degli arbusteti a *Ulex* (M).
- Misure contrattuali per la conservazione e il recupero dei castagneti da frutto (M).
- Realizzazione di opere per il superamento delle infrastrutture viarie da parte della fauna selvatica tra i settori a NO e a SE della Valle del Guappero (B).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Elevata.

**Necessità di piani di settore**

Necessaria l'elaborazione di un protocollo di gestione per gli arbusteti e per i nuclei di *Pinus laricio*. La gestione forestale è coordinata alla scala del Sito, anche mediante lo strumento del piano di gestione del patrimonio agricolo-forestale regionale approvato dalla Regione Toscana.

**Note –**

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)****B04 Zone calcaree della Val di Lima e del Balzo Nero (IT5120102)**

Tipo sito anche SIC

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 1685,49 ha

**Presenza di area protetta**

Sito non compreso nel sistema regionale delle aree protette.

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Degradazione o scomparsa delle praterie secondarie causata dalla cessazione/riduzione del pascolo.
- Escursionismo (potenziale fonte di disturbo per l'aquila reale).
- Cessazione delle pratiche colturali nei castagneti da frutto.
- Scarsi livelli di conoscenza delle emergenze naturalistiche e delle tendenze in atto.
- Locali fenomeni di inquinamento organico delle acque per presenza di ricoveri di bestiame lungo il corso d'acqua.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Diffusa riduzione del pascolo su tutto l'Appennino Toscano, con degradazione e frammentazione dell'habitat per numerose specie minacciate.
- Presenza di bacini estrattivi di calcare.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE****Principali obiettivi di conservazione**

- a) Miglioramento delle conoscenze su emergenze naturalistiche, cause di minaccia e tendenze in atto (E).
- b) Mantenimento del sistema di spazi aperti, costituito in parte da ambienti rocciosi che non richiedono interventi di gestione, in parte da praterie secondarie in fase più o meno avanzata di ricolonizzazione arbustiva, che supporta importanti popolamenti floristici e faunistici (E).
- c) Tutela degli elevati livelli di naturalità del Sito (E).
- d) Mantenimento/incremento dell'idoneità del Sito per la nidificazione e il foraggiamento di *Aquila chrysaetos* (E).
- e) Conservazione/recupero dei castagneti da frutto, almeno nelle aree più idonee (M).
- f) Tutela dell'integrità dei corridoi fluviali (M).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Realizzazione di indagini finalizzate al miglioramento della base conoscitiva su emergenze naturalistiche, tendenze in atto e stato di conservazione del Sito (E).
- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione e il recupero, almeno parziale, di aree abbandonate (E).
- Verifica dell'esistenza di eventuali cause di minaccia nelle aree di nidificazione di *Aquila chrysaetos* ed eventuale adozione delle opportune misure di conservazione (E).
- Verifica delle previsioni della pianificazione forestale rispetto agli obiettivi di conservazione del Sito, loro eventuale adeguamento, adozione di misure contrattuali o normative tali da garantire: conservazione/recupero dei castagneti da frutto, almeno nelle zone servite dalla viabilità; tutela della vegetazione ripariale; conservazione/incremento delle fasi mature e senescenti dei boschi (M).
- Verifica della consistenza ed eventuale ricostituzione di popolazioni di specie preda di *Aquila chrysaetos* (Lagomorfi, Galliformi) (B).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Media o elevata. L'elaborazione del piano non può prescindere da una fase preliminare di ricognizioni finalizzate al raggiungimento di un livello sufficiente di conoscenze scientifiche.

**Necessità di piani di settore**

Presumibilmente molto elevata, per quanto riguarda la gestione del pascolo.

**Note –**

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)****127 Alta Valle del Torrente Pescia di Pescia (IT5130008)**

Tipo di SIR anche SIC

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

Estensione 1585,77 ha

**Presenza di area protetta**

Sito non compreso nel sistema delle aree protette.

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Gestione forestale non adeguata alla conservazione del Sito.
- Taglio delle vegetazione nelle formazioni riparali e interventi in alveo.
- Diffusione di cenosi forestali a dominanza di robinia (*Robinia pseudacacia*).
- Annuali ripopolamenti di trote.
- Diffusa riduzione delle attività agricole e del pascolo, con scomparsa di habitat e di specie collegate.
- Apporti idrici inquinanti nei corsi d'acqua secondari derivanti da scarichi civili di insediamenti isolati o da impianti di depurazione dei paesi non efficienti.
- Abbandono castagneti da frutto.
- Fenomeni di erosione del suolo.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Sito diviso in 2 porzioni distinte, divise da una fascia di territorio interessata da boschi degradati a prevalenza di *Robinia pseudacacia* e dalla presenza di insediamenti industriali (cartiere) localizzati nell'alveo del torrente.
- Alterazione delle acque, dei sedimenti e del biota prevalentemente per scarichi da parte di stabilimenti cartari.
- Presenza di briglie a valle che impediscono la risalita di pesci.
- Mancanza di aree di divieto o di regolamentazione delle pesca.
- Rischio di ingresso di specie animali invasive.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

**Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione/miglioramento dei livelli di qualità delle acque, della naturalità dell'alveo, delle zoocenosi e delle formazioni riparali dei corsi d'acqua (EE).
- b) Conservazione superfici pascolate in modo estensivo e tutela habitat di prateria con i relativi popolamenti floristici e ornitici (EE).
- c) Tutela /riqualificazione dei corridoi fluviali e delle relative cenosi (E).
- d) Miglioramento dei livelli di naturalità dei popolamenti di pesci (M).
- e) Conservazione e gestione razionale delle formazioni forestali attuando i criteri per la gestione forestale sostenibile (M).
- f) Tutela /recupero dei castagneti da frutto (M).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Limitazione degli interventi di gestione idraulica dell'alveo a quelli strettamente necessari per motivi di sicurezza e definizione di un protocollo tecnico per l'esecuzione degli interventi; integrazione degli obiettivi di conservazione del Sito con gli strumenti di pianificazione della gestione idraulica (E).
- **Verifica della pianificazione forestale e adozione di eventuali misure normative necessarie (E).**
- Misure contrattuali e regolamentari per assicurare/favorire la riqualificazione/rinaturalizzazione dei rimboschimenti e per la gestione dei boschi mesofili mirata a contenere la diffusione di robinia (E).
- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto (eventuale impatto sulle stazioni di specie rare di flora) e adozione delle opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle opportune modalità di gestione (E).
- Maggior controllo degli scarichi nei corsi d'acqua secondari e in alveo (M).
- Realizzazione zone a divieto o a regolamentazione dell'attività di pesca (M).
- Monitoraggio della diffusione di specie aliene e attivazione delle opportune azioni di contenimento ove necessario (M).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Non necessario .

**Necessità di piani di settore**

Alta, relativamente alla pianificazione delle attività forestali e di gestione idraulica che dovrebbero essere coordinati a livello del Sito, in raccordo con la normativa specifica di settore (LR 39/00, DPGR 48/R/2003).

**Note -**

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)**

**137 Padule di Verciano, Prati alle Fontane, Padule delle Monache (IT5120020)**

**Tipo sito** anche SIC

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

**Estensione** 396,94 ha

**Presenza di area protetta**

Nessuna

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Inquinamento delle acque del Canale Rogio e Ozzeri.
- Periodici interventi di ripulitura e ricalibratura della sezione idraulica nei canali e nelle scoline minori.
- Presenza di attività agricole intensive nel settore centrale.

- Abbandono delle tradizionali pratiche agricole (sfalcio, pascolo).
- Ridotta presenza di popolazioni diversificate di idrofite.
- Isolamento delle zone umide, ubicate in un contesto altamente antropizzato.
- Presenza di specie aliene di fauna (*Procambarus clarkii*, *Myocastor coypus*, *Leiothrix lutea*, *Trachemys scripta*, varie specie di pesci).
- Presenza di specie aliene di flora come *Robinia pseudacacia*, *Amorpha fruticosa* (lungo le sponde del Rogio), *Ailanthus altissima*, *Lonicera japonica*.
- Interventi di gestione forestale non coerenti con gli obiettivi di conservazione del Sito e in grado di accelerare l'espansione di *Robinia pseudacacia* e di altre specie invasive.
- Captazioni idriche estive per irrigazione colture.
- Discariche abusive.
- Diffusi impianti artificiali di pioppo e altre latifoglie, in espansione.
- Attività venatoria vagante e con appostamenti fissi.
- Scarsa conoscenza delle popolazioni di Anfibi.

#### **Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Aree industriali - artigianali in espansione nel settore sud-occidentale.
- Inquinamento delle acque.
- Depuratori civili.
- Espansione urbanistica delle aree residenziali e produttive.

#### **PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

##### **Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione dei boschi igrofilo/mesoigrofilo (E).
- b) Conservazione/ampliamento/ripristino della vegetazione elofitica/idrofitica (E).
- c) Conservazione delle praterie e dei prati-pascolo (E).
- d) Controllo delle specie aliene (E).
- e) Conservazione delle popolazioni di specie minacciate di flora e fauna (M).
- f) Miglioramento della qualità delle acque (M).
- g) Miglioramento della connettività ecologica con le altre aree umide della pianura lucchese.

##### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Tutela e individuazione di idonee misure selvicolturali per una corretta gestione della vegetazione forestale ai sensi della normativa di settore (E).
- Monitoraggio delle praterie da sfalcio e adozione di opportune misure contrattuali per il mantenimento delle attività agricole tradizionali e per il raggiungimento di un livello adeguato di qualità ambientale (E).
- Monitoraggio delle specie vegetali e animali in pericolo (E).
- Azioni per il contenimento degli impatti causati dalle specie animali e vegetali aliene e invasive (E).
- Programmi a lungo e medio termine che possano prevedere l'ampliamento o il ripristino delle tipologie ambientali di pregio (prati umidi, ontanete palustri, vegetazione idrofitica, magnocariceti) ad esempio con allagamenti e creazioni di piccole zone umide (E).
- Accordi con Enti preposti per una corretta gestione della vegetazione lungo i canali e le scoline minori (E).
- Istituzione di un'area protetta con idoneo regolamento (E).
- Riduzione delle pressioni esterne (E).
- Verifica dei confini per un'eventuale estensione e realizzazione di un corridoio ecologico lungo l'Ozzeri - Rogio per collegare tutte le principali aree umide superstiti, fra i bottacci del Guappero ed il Padule di Bientina (E).

##### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Elevata, per definire dove possano essere ammesse o necessarie determinate forme di uso del suolo e con che modalità (tagli del bosco, coltivi, riconversione dei coltivi a praterie da sfalcio e pascolo, pioppicoltura ecc.), determinati interventi di ripristino di habitat e rinaturalizzazione e sul controllo delle specie aliene. E' necessario definire un preciso piano di monitoraggio delle specie vegetali in pericolo con interventi di conservazione *in situ* e *ex situ* che possano prevedere una precisa gestione della vegetazione dei canali.

##### **Necessità di piani di settore**

L'adeguamento e l'integrazione degli strumenti di pianificazione territoriale e degli atti di governo del territorio rispetto agli obiettivi di conservazione, unito all'elaborazione di piani d'azione relativi alla gestione della vegetazione spondale, alveale e forestale, potrebbero costituire strumenti adeguati per la conservazione del sito.

##### **Note –**

Il sito si colloca in una posizione focale per quanto riguarda la connettività ecologica tra altri importanti aree della Rete Natura 2000 che occupano la pianura interna e la pianura costiera.

### 6.3 PIANI DI GESTIONE

La Direttiva 92/43/CEE “Habitat” prevede all’art. 6, par. 1 che per le zone speciali di conservazione (attuali SIC), gli Stati membri stabiliscano le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti.

Il Piano di gestione si configura quindi come uno strumento di pianificazione non sempre necessario la cui adozione risulta necessaria, qualora la situazione specifica del sito non consenta di garantire uno stato di conservazione soddisfacente attraverso l’attuazione delle misure regolamentari, amministrative o contrattuali e il cui principale obiettivo, coerentemente con quanto previsto anche dall'art. 4 del DPR 120/2003, è quello di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione del sito, mettendo in atto le più opportune strategie di tutela e gestione. Le linee guida di cui al D.M 3 Settembre 2002 al fine di evitare confuse sovrapposizioni tra diversi strumenti di pianificazione del territorio riportano uno specifico iter logico-decisionale che permette di valutare se le misure di conservazione esistenti siano sufficienti a garantire la conservazione delle specie e habitat presenti o se sia effettivamente necessario procedere alla stesura di uno specifico piano di gestione. La Regione Toscana che, con la LR 56/00 (art.3), individua le Province e gli enti parco quali soggetti competenti alla redazione dei piani di gestione dei Siti della Rete Natura 2000 e della Rete ecologica regionale, complessivamente definiti come Siti di Importanza Regionale (SIR) ai sensi della L.R. n. 56 del 6 aprile 2000 ha definito, con DGRT n.1014 del 16 dicembre 2009, uno standard comune per l’elaborazione di tali piani. Ad oggi i piani di gestione che hanno concluso l’iter di approvazione ricadenti nel bacino del fiume Serchio sono:.

Tipologia	Cod.NAT.2000	Denominazione	Atto di approvazione
SIC	IT5110005	“Monte La Nuda-Monte Tondo”	Delibera di Consiglio Provinciale di Massa n. 59 del 21/12/2007
SIC	IT5120002	“Monte Castellino – Le Forbici”	Delibera di Consiglio Provinciale di Lucca n. 75 del 08/05/2008

### 6.3 ZONE UMIDE DI IMPORTANZA INTERNAZIONALE

Con Decreto ministeriale n. 299 del 21\10\2013 la zona umida denominata “Lago e Padule di Massaciuccoli – Macchia di Migliarino- Tenuta di San Rossore”, ubicata nei comuni di Viareggio e Massarosa (Provincia di Lucca) e di Pisa, San Giuliano Terme e Vecchiano (Provincia di Pisa) è dichiarata di importanza internazionale ai sensi e per gli effetti della “Convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici”, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971. Il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la Regione Toscana, il Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli, le provincie di Lucca e Pisa, i Comuni di Viareggio, Massarosa, Pisa, San Giuliano Terme e Vecchiano devono assicurare, per quanto di competenza, il rispetto degli obiettivi fissati dalla convenzione di Ramsar.

#### **Scopo e obiettivi della Convenzione**

(<http://www.minambiente.it/pagina/zone-umide-di-importanza-internazionale>)

La Convenzione si pone come obiettivo la tutela internazionale, delle zone definite "umide" mediante l'individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare l'avifauna e di mettere in atto programmi che ne consentano la conservazione e la valorizzazione.

Quali obiettivi specifici dell'accordo, le Parti si impegnano a:

- designare le zone umide di importanza internazionale del proprio territorio da inserire in un elenco che potrà essere ampliato o ridotto a secondo dei casi;

- elaborare e mettere in pratica programmi che favoriscano l'utilizzo razionale delle zone umide in ciascun territorio delle Parti;
- creare delle riserve naturali nelle zone umide, indipendentemente, dal fatto che queste siano o meno inserite nell'elenco;
- incoraggiare le ricerche, gli scambi di dati e pubblicazioni relativi alle zone umide, alla loro flora e fauna;
- aumentare, con una gestione idonea ed appropriata il numero degli uccelli acquatici, invertebrati, pesci ed altre specie nonché della flora;
- promuovere delle conferenze;
- valutare l'influenza delle attività antropiche nelle zone attigue alla zona umida, consentendo le attività eco-compatibili.

### **Applicazione in Italia**

La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448, e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184. Gli strumenti attuativi prevedono, in aggiunta alla partecipazione alle attività comuni internazionali della Convenzione, una serie di impegni nazionali, quali:

- attività di monitoraggio e sperimentazione nelle "zone umide" designate ai sensi del DPR 13 marzo 1976, n.448;
- attivazione di modelli per la gestione di "Zone Umide";
- attuazione del "Piano strategico 1997-2002" sulla base del documento "Linee guida per un Piano -- Nazionale per le Zone Umide";
- designazione di nuove zone umide, ai sensi del DPR 13.3.1976, n. 448;
- preparazione del "Rapporto Nazionale" per ogni Conferenza delle Parti.

Il nostro Paese ha, inoltre, collaborato alla redazione e al finanziamento del I programma triennale di azione MEDWET, con il cofinanziamento dell'U.E., conclusosi con la Conferenza di Venezia del giugno 1996. L'Italia è attualmente membro del Comitato MEDWET

## **6.4 LA STRATEGIA MARINA**

Il 17 giugno 2008 il Parlamento Europeo ed il Consiglio dell'Unione Europea hanno emanato la Direttiva quadro 2008/56/CE sulla strategia per l'ambiente marino. Tale direttiva trae le proprie basi dalla necessità di ridurre l'impatto, sulle acque marine e sulle risorse marine naturali, di pressioni antropiche ritenute eccessive, nella consapevolezza che "l'ambiente marino costituisce un patrimonio prezioso che deve essere protetto, salvaguardato e, ove possibile, ripristinato al fine ultimo di mantenere la biodiversità e preservare la diversità e la vitalità di mari ed oceani che siano puliti, sani e produttivi".

Tale direttiva è stata recepita in Italia con il D.Lgs. n. 190 del 13 ottobre 2010 "Attuazione della direttiva 2008/56/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino".

La Direttiva pone come obiettivo agli Stati membri di raggiungere entro il 2020 il buono stato ambientale (GES, "Good Environmental Status") per le proprie acque marine.

Le acque marine europee sono state suddivise in 4 regioni (Mar Baltico, Oceano Atlantico nordorientale, Mar Mediterraneo e Mar Nero), a loro volta suddivise in sotto-regioni; nel Mediterraneo sono state individuate le tre sub-regioni:

- Mediterraneo occidentale
- mar Adriatico
- mar Ionio e Mediterraneo centrale.

La fascia costiera del bacino del fiume Serchio rientra nella sub-regione Mediterraneo occidentale.

La direttiva 2008/56/CE stabilisce che gli Stati membri elaborino una strategia marina che si basi su una valutazione iniziale, sulla definizione del buono stato ambientale, sull'individuazione dei traguardi ambientali e sull'istituzione di programmi di monitoraggio.

Sulla base delle Decisione 477/2010/EU del 1 settembre 2010 della Commissione Europea, il decreto di recepimento 190/2010 ha, tra le altre cose, definito il concetto di “buono stato ambientale” ed individuato una serie di “descrittori” (complessivamente 11 argomenti) che rappresentano e descrivono l'ecosistema una volta che detto buono stato ambientale è stato raggiunto.

Per buono stato ambientale delle acque marine si intende la capacità di preservare la diversità ecologica, la vitalità dei mari e degli oceani affinché siano puliti, sani e produttivi mantenendo l'utilizzo dell'ambiente marino ad un livello sostenibile e salvaguardando il potenziale per gli usi e le attività delle generazioni presenti e future.

I corrispondenti descrittori sono i seguenti:

- |                |  |
|----------------|--|
| Descrittore 1  | La biodiversità è mantenuta. La qualità e la presenza di habitat nonché la distribuzione e l'abbondanza delle specie sono in linea con le prevalenti condizioni fisiografiche, geografiche e climatiche.   |
| Descrittore 2  | Le specie non indigene introdotte dalle attività umane restano a livelli che non alterano negativamente gli ecosistemi.  |
| Descrittore 3  | Le popolazioni di tutti i pesci, molluschi e crostacei sfruttati a fini commerciali restano entro limiti biologicamente sicuri, presentando una ripartizione della popolazione per età e dimensioni indicativa della buona salute dello stock.                           |
| Descrittore 4  | Tutti gli elementi della rete trofica marina, nella misura in cui siano noti, sono presenti con normale abbondanza e diversità e con livelli in grado di assicurare l'abbondanza a lungo termine delle specie e la conservazione della loro piena capacità riproduttiva. |
| Descrittore 5  | È ridotta al minimo l'eutrofizzazione di origine umana, in particolare i suoi effetti negativi, come perdite di biodiversità, degrado dell'ecosistema, fioriture algali nocive e carenza di ossigeno nelle acque di fondo.   |
| Descrittore 6  | L'integrità del fondo marino è ad un livello tale da garantire che la struttura e le funzioni degli ecosistemi siano salvaguardate e gli ecosistemi bentonici, in particolare, non abbiano subito effetti negativi.  |
| Descrittore 7  | La modifica permanente delle condizioni idrografiche non influisce negativamente sugli ecosistemi marini.  |
| Descrittore 8  | Le concentrazioni dei contaminanti presentano livelli che non danno origine a effetti inquinanti.  |
| Descrittore 9  | I contaminanti presenti nei pesci e in altri prodotti della pesca in mare destinati al consumo umano non eccedono i livelli stabiliti dalla legislazione comunitaria o da altre norme pertinenti.  |
| Descrittore 10 | Le proprietà e le quantità di rifiuti marini non provocano danni all'ambiente costiero e marino.   |

Descrittore 11 L'introduzione di energia, comprese le fonti sonore sottomarine, è a livelli che non hanno effetti negativi sull'ambiente marino.

---

Con il successivo DM 17/10/2014 “Determinazione del buono stato ambientale e definizione dei traguardi ambientali” si sono ribaditi i descrittori dello stato di buono e sono stati individuati i “traguardi ambientali”, così come previsto dal decreto di recepimento 190/2010, il cui raggiungimento è necessario al fine di conseguire il buon stato ambientale.

Relativamente al descrittore 5 il DM 17/10/2014 prevede, tra gli altri, i seguenti target (traguardi ambientali):

- T 5.1 Il 100% degli agglomerati con carico generato a) superiore a 2.000 abitanti equivalenti e aventi punto di scarico in acque interne, b) superiore a 10.000 abitanti equivalenti e aventi punto di scarico in acque marino-costiere, è fornito da un sistema di trattamento secondario delle acque reflue.
- T 5.2 Le acque reflue urbane provenienti da agglomerati con oltre 10.000 abitanti equivalenti, che scaricano in acque recipienti individuate quali aree sensibili, sono sottoposte ad un trattamento più spinto di quello previsto dall'art. 105 c.32, secondo i requisiti specifici indicati nell'allegato 5 parte III del D.lgs 152/2006 ovvero dovrà essere dimostrato che la percentuale minima di riduzione del carico complessivo in ingresso a tutti gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane è pari almeno al 75% per il fosforo totale e almeno al 75% per l'azoto totale. Le regioni individuano, tra gli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane situati all'interno dei bacini drenanti afferenti alle aree sensibili, quelli che, contribuendo all'inquinamento di tali aree, sono da assoggettare al trattamento sopra riportato in funzione del raggiungimento dell'obiettivo di qualità dei corpi idrici recettori.
- T 5.3 Sono ridotti i carichi di nutrienti, derivanti da fonti diffuse, afferenti all'ambiente marino mediante apporti fluviali e fenomeni di dilavamento.

Relativamente al descrittore 7 il DM 17/10/2014 prevede i seguenti target:

- T 7.1 Sono valutati gli impatti derivanti dai cambiamenti permanenti delle condizioni idrologiche e delle caratteristiche fisiografiche relativi a specifiche categorie di infrastrutture costiere ed off-shore, esistenti, in corso di realizzazione o in progettazione a partire dal 2012.

Relativamente al descrittore 8 il DM 17/10/2014 prevede i seguenti target:

- T 8.1 Entro il 2020 sono ridotte le concentrazioni dei contaminanti per i quali sono stati rilevati valori superiori agli Standard di Qualità Ambientale previsti.
- T 8.2 È decrescente la tendenza nelle occorrenze di eventi significativi di inquinamento acuto e vi è sostanziale riduzione dei loro impatti sull'ambiente marino.

La Direttiva 2008/56/CE nella “Tabella II, Pressioni ed impatti” individua inoltre la voce “Arricchimento di nutrienti e sostanze organiche”, a sua volta dettagliata in

- Apporti di fertilizzanti e altre sostanze ricche di azoto e fosforo (ad esempio provenienti da fonti puntuali e diffuse anche di origine agricola, acquacoltura, deposizione atmosferica).
- Apporti di materiale organico (ad esempio fognature, maricoltura, apporti fluviali).

Va infine ricordato che è di recente emanazione il D.M. 11 febbraio 2015 recante “ *Determinazione degli indicatori associati ai traguardi ambientali e dei programmi di monitoraggio, predisposto ai sensi degli articoli 10, comma 1 e 11, comma 1, del D.Lgs 190/2010*”.