



Widespread introduction of constructed Wetlands for a wastewater treatment of Agro Pontino



REWETLAND

**LIFE+08 ENV/IT/000406**  
**REWETLAND - “Widespread introduction of constructed wetlands**  
**for a wastewater treatment of Agro Pontino”**

## **Valutazione Ambientale Strategica**

# **PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DELL’AGRO PONTINO**

## **RAPPORTO AMBIENTALE**

**Aggiornamento novembre 2016**



## **INDICE**

PREMESSA.....	4
INTEGRAZIONI AL RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE .....	5
Verifica di coerenza interna .....	5
Misure, criteri e indirizzi per la mitigazione degli effetti attesi .....	5
Attività e responsabilità nel monitoraggio del PRA .....	5
Rapporto di monitoraggio .....	6
INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE (ALLEGATO 2 AL RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE).....	7
Conclusioni allo Studio di Incidenza Ambientale.....	7

## **PREMESSA**

Il presente elaborato costituisce integrazione al Rapporto Ambientale Preliminare per il Programma di Riqualificazione dell'Agro Pontino (PRA) redatto nel dicembre 2014.

L'integrazione tiene conto delle osservazioni pervenute in seguito alla pubblicazione sul BURL della proposta di Programma di Riqualificazione Ambientale e del relativo Rapporto Ambientale, e del successivo parere motivato dell'Area Autorizzazioni Paesaggistiche e Valutazione Ambientale Strategica della Regione Lazio. Le osservazioni accolte dalla Regione sono pervenute con le seguenti note:

- nota prot. 327211 del 16 giugno 2015 dell'Agenzia Regionale per i Parchi della Regione Lazio;
- nota prot. 2971 del 21/7/2015 dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere.

## **INTEGRAZIONI AL RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE**

### **Verifica di coerenza interna**

In merito alla verifica di coerenza interna del PRA (consultabile al paragrafo 7.4 del Rapporto Ambientale Preliminare), si ribadisce che le principali criticità che emergono dalla valutazione delle matrici di coerenza riguardano sostanzialmente il rischio idrogeologico generato dalla presenza di piantumazioni sui bordi dei canali della bonifica, che potrebbero depotenziarne la funzione idraulica.

Con riferimento alla nota prot. 327211 del 16 giugno 2015 dell’Agenzia Regionale per i Parchi della Regione Lazio, va segnalato che le azioni 2.3.2, 3.1.1 e 3.1.2 (ovvero l’applicazione di tecniche di fitodepurazione diffusa, la rinaturalizzazione delle sponde e la realizzazione di nuove aree umide dulcicole), pur riferendosi a interventi intrinsecamente positivi ai fini del mantenimento e dell’incremento della biodiversità, possono avere delle temporanee ricadute negative poiché nella fase di cantiere gli habitat o i siti di nidificazione di specie di particolare rilevanza potrebbero essere danneggiati. A questo proposito, si veda il paragrafo successivo relativamente alle misure di mitigazione suggerite.

### **Misure, criteri e indirizzi per la mitigazione degli effetti attesi**

Sempre con riferimento alla suddetta osservazione dell’Agenzia Regionale per i Parchi, va rilevato che tra i potenziali effetti attesi in seguito alla realizzazione del PRA (elencati al paragrafo 8.5 del Rapporto Ambientale Preliminare) va considerata anche la possibilità che nella fase di realizzazione degli interventi di fitodepurazione diffusa, di rinaturalizzazione delle sponde e di creazione di aree umide dulcicole possano essere danneggiati gli habitat o i siti di nidificazione eventualmente esistenti.

A questo proposito, in aggiunta alle misure di mitigazione già elencate al capitolo 9 del Rapporto Preliminare Ambientale, va segnalato che nel corso della realizzazione dei suddetti interventi andrà posta particolare attenzione alla fase di cantiere, analizzando le possibili modalità di riduzione degli impatti (ad esempio tramite adeguata pianificazione e corretta gestione delle fasi di lavorazione) in considerazione delle specificità dello stato di fatto e delle singole opere da realizzare.

### **Attività e responsabilità nel monitoraggio del PRA**

Con riferimento alla prima delle osservazioni dell’Autorità di Bacino del Fiume Tevere, inoltrate con nota prot. 2971 del 21/7/2015, si precisa che gli indicatori di stato già riportati alla tabella 52 del Rapporto Preliminare Ambientale sono adatti a dare adeguatamente conto degli effetti che l’attuazione del piano può avere sullo stato ambientale dei corpi idrici, e che consentono di verificare il raggiungimento dell’obiettivo di sostenibilità denominato OB\_PGDAC\_1.

### **Rapporto di monitoraggio**

In merito alla stesura dei rapporti di monitoraggio, si ribadisce che si prevede di redigerli con scadenza annuale e in corrispondenza della chiusura della programmazione 2014-2020 per la definizione della nuova programmazione 2021-2026.

Con riferimento alla seconda delle osservazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, si precisa che l'avvenuta elaborazione dei suddetti rapporti di monitoraggio, e le modalità per l'accesso e la consultazione dei documenti predisposti, saranno comunicate a tutti i soggetti con competenza ambientale già consultati nella procedura di VAS.

## **INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE (ALLEGATO 2 AL RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE)**

### **Conclusioni allo Studio di Incidenza Ambientale**

Si ribadisce che per tutti gli interventi che ricadranno in aree SIC e ZPS o in altre aree protette sarà realizzata apposita Valutazione di Incidenza Ambientale. Per garantire la non interferenza con gli ecosistemi presenti, la Valutazione di Incidenza dovrà valutare la fragilità degli habitat e delle specie vegetali e faunistiche presenti, e dovrà porre particolare attenzione alla pianificazione delle fasi di lavorazione dei cantieri.

Con riferimento alla succitata osservazione dell'Agenzia Regionale per i Parchi, va rilevato inoltre che la Valutazione di Incidenza andrà realizzata anche nel caso in cui gli interventi dovranno essere realizzati su corsi d'acqua importanti per le specie ittiche di interesse comunitario che, pur non essendo ricompresi in aree SIC e/o ZPS, siano in connessione diretta con quelli inclusi in suddette aree.



Widespread introduction of constructed Wetlands for a wastewater treatment of Agro Pontino



REWETLAND

**LIFE+08 ENV/IT/000406**  
**REWETLAND - “Widespread introduction of constructed wetlands  
for a wastewater treatment of Agro Pontino”**

## **Valutazione Ambientale Strategica**

# **PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DELL’AGRO PONTINO**

## **RAPPORTO AMBIENTALE**

**Dicembre 2014**



Il Rapporto Ambientale per la VAS del Programma di Riqualificazione Ambientale dell'Agro Pontino è stato redatto dalla società di ingegneria U-Space s.r.l.: Arch. Stefano Magaudda, Arch. Flavio Camerata, Dott.ssa Silvia Cataldo, PhD Claudia Meschiari, Dott.ssa Sandra Peluso.

## INDICE

<b>PREMESSA</b> .....	<b>5</b>
<b>1. LA VAS NEL QUADRO NORMATIVO VIGENTE</b> .....	<b>7</b>
1.1 Normativa di riferimento della VAS .....	7
1.2 Ambito di applicazione della VAS .....	8
1.3 Fasi del processo di VAS .....	8
1.4 Contenuti del Rapporto Ambientale per la VAS .....	9
<b>2. ITER PROCEDURALE DELLA VAS APPLICATA AL PRA</b> .....	<b>11</b>
2.1 Il percorso di elaborazione del PRA dell'Agro Pontino .....	11
2.2 Le fasi di VAS del PRA dell'Agro Pontino .....	12
2.3 Elenco dei soggetti con competenze ambientali che hanno partecipato alla consultazione	13
2.4 Esiti delle consultazioni sul Rapporto Preliminare .....	15
<b>3. DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA</b> .....	<b>19</b>
3.1 Cos'è il PRA dell'Agro Pontino .....	19
3.2 Inquadramento e caratteri dell'ambito territoriale interessato dal PRA .....	20
3.3 La Direttiva Acque e il Programma LIFE+ Rewetland .....	23
3.4 Rapporto con gli altri strumenti territoriali vigenti .....	28
3.5 Quadro di sintesi .....	32
<b>4. OBIETTIVI E CONTENUTI DEL PRA DELL'AGRO PONTINO</b> .....	<b>36</b>
4.1. Obiettivi generali del PRA dell'Agro Pontino .....	36
4.2 Strumenti del PRA: Piano d'azione, Linee Guida, Schede Progetto .....	36
4.3 Il Piano di Azione del PRA dell'Agro Pontino .....	37
4.4. Tempi di attuazione .....	44
4.5 Piano economico del PRA .....	45
<b>5. IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>51</b>
5.1 Lo stato dell'ambiente attuale .....	51
5.2 Caratteri del paesaggio .....	51
5.3 Il sistema insediativo .....	57
5.4 Il sistema infrastrutturale .....	59
5.5 Il sistema ambientale .....	62
5.6 Vincoli presenti sul territorio .....	67
<b>6. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEI FATTORI DI PRESSIONE</b> .....	<b>72</b>
6.1 Componente ambientale "Acqua e ambiente idrico" .....	72
6.2 Componente ambientale "Suolo e sottosuolo" .....	79
6.3 Componente ambientale "Aria e Clima" .....	82
6.4 Componente ambientale "Ecosistemi, biodiversità, flora e fauna" .....	83
6.5 Componente ambientale: "Il paesaggio" .....	89
6.6 La struttura economica e i fattori di pressione da essa generati .....	90
6.7 Quadro di sintesi dell'analisi di contesto .....	99
<b>7. OBIETTIVI AMBIENTALI E VERIFICHE DI COERENZA DEL PRA</b> .....	<b>102</b>
7.1 Definizione degli obiettivi ambientali .....	102
7.2 Gli obiettivi dei piani e dei programmi sovraordinati e la verifica di coerenza esterna ...	105
7.3 Matrici di coerenza esterna .....	110
7.4 Verifica di coerenza interna .....	122
<b>8. VALUTAZIONE DEGLI SCENARI E DEGLI EFFETTI DEL PRA</b> .....	<b>134</b>
8.1 Valutazione delle alternative per la realizzazione del Programma .....	134
8.2 Lo scenario tendenziale o scenario 0 .....	135
8.3 Gli scenari del Piano di Azione del PRA .....	142
8.4 Sintesi degli scenari .....	144
8.5 Quadro dei potenziali effetti attesi .....	149

<b>9. MISURE, CRITERI ED INDIRIZZI PER LA MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI.....</b>	<b>153</b>
<b>10. MONITORAGGIO E CONTROLLO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO .....</b>	<b>155</b>
10.1 Attività e responsabilità nel monitoraggio del PRA .....	155
10.2 Monitoraggio del contesto .....	156
10.3 Monitoraggio del Programma .....	159
10.4 Indicatori per il monitoraggio delle azioni del PRA con il modello DPSIR.....	160
10.5 Altri indicatori per il monitoraggio del PRA .....	162
10.6 Rapporto di monitoraggio .....	163
<b>ALLEGATI AL RAPPORTO AMBIENTALE .....</b>	<b>164</b>
- Allegato 1 – Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale	
- Allegato 2 – Studio di incidenza Rete Natura 2000	
<b>FONTI BIBLIOGRAFICHE .....</b>	<b>165</b>

## PREMESSA

*“Un aspetto che emerge comunemente nei lavori sullo stato di conservazione delle zone umide è la difficoltà ad attuare una strategia gestionale coordinata da parte delle diverse autorità competenti in materia, attraverso un approccio organico alla soluzione dei problemi (aspetti ecologici, gestionali, socio-economici, effetti sulle condizioni delle popolazioni locali, utilizzo delle risorse, attività di informazione sul problema, etc.) che interessano in modo trasversale i numerosi portatori di interesse esistenti.*

*La perdita di tali ambienti preziosi si riflette non solo sui valori ecologici ed il funzionamento degli ecosistemi, ma anche sulle attività umane da essi dipendenti (pesca, uso dell'acqua potabile, irrigazione, regolazione delle piene,...), controbilanciando i possibili vantaggi economici nel breve termine, legati alla trasformazione degli ambienti.”<sup>1</sup>*

E' in questa direzione che viene realizzato il Programma di Riqualificazione ambientale (PRA) dell'Agro Pontino, strumento strategico di coordinamento che la Provincia di Latina ha messo appunto nell'ambito del progetto europeo LIFE+ Rewetland (Widespread introduction of constructed wetlands for a wastewater treatment of Agro Pontino), con la collaborazione di partner quali il Comune di Latina, l'Ente Parco Nazionale del Circeo, il Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino e la società di ingegneria U-Space. Il Programma è indirizzato ai soggetti pubblici e privati che intendono realizzare interventi per il miglioramento della qualità delle acque superficiali, anche mediante la diffusione dei sistemi di fitodepurazione e l'applicazione delle buone prassi nelle attività che generano inquinamento delle acque.

Dal punto di vista normativo il PRA dell'Agro Pontino si configura come strumento attuativo del Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio (PTAR), per la tutela della qualità delle risorse idriche superficiali a livello provinciale, ai sensi degli articoli 5 co.1 e 29 co.3 delle norme tecniche del PTAR (D.C.R. Lazio n. 42/07). Il Piano infatti, recependo la normativa comunitaria e nazionale a livello regionale, ha fissato gli obiettivi di qualità delle acque superficiali da raggiungere per tutti i corpi idrici del Lazio entro il 22 dicembre 2015.

Il PRA dell'Agro Pontino individua una serie di azioni applicabili sul territorio per il miglioramento della qualità delle acque superficiali e per la valorizzazione e ricostruzione del paesaggio della Pianura Pontina. In questo senso le azioni sono suddivise secondo tre ambiti prioritari: ambito rurale, ambito urbano e aree naturali. Il PRA individua, attraverso linee guida e schede di intervento, le modalità di realizzazione e i benefici ambientali attesi per ogni tipologia di azione.

**Si specifica che il PRA non localizza alcun intervento sul territorio**, ma ha il compito di individuare gli ambiti prioritari di intervento, gli strumenti e gli attori ai fini del conseguimento degli obiettivi imposti dalla Direttiva Europea sulle Acque ovvero il raggiungimento dello stato buono dei bacini idrografici entro il 2015.

Il presente Rapporto Ambientale va a chiudere la fase di consultazione (scoping) di cui all'art. 13 comma 1 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. (Norme in materia ambientale) e come indicato nel decreto,

---

<sup>1</sup> M. Caporioni, *I valori delle zone umide*, in Rapporto Tecnico ISPRA - *Contributi per la tutela della biodiversità delle zone umide*.

individua, descrive e valuta “*gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso*”.

Il Rapporto è costituito da **10 sezioni**:

- 1) Nella prima si riprendono i contenuti della VAS e del Rapporto Ambientale secondo la Direttiva europea e le normative italiane di riferimento.
- 2) Nella seconda si descrive il percorso di elaborazione del PRA dell'Agro Pontino e della relativa Valutazione Ambientale Strategica; si elencano i soggetti con competenza ambientale che hanno partecipato alla fase di consultazione e si sintetizzano le indicazioni ricevute.
- 3) Nella terza sezione si descrivono contenuti e obiettivi generali del PRA, l'ambito territoriale di intervento, la relazione con il progetto Rewetland, da cui scaturisce, e con gli altri strumenti pianificatori vigenti sul territorio. Nel capitolo si offre un quadro di sintesi che descrive l'iter procedurale di approvazione e attuazione del PRA, i soggetti pubblici attuatori, le modalità di acquisizione dei pareri, le fasi del programma ante operam.
- 4) Nella quarta sezione si illustrano gli obiettivi e gli strumenti del PRA, con le matrici degli assi, misure e azioni del Piano di azione e le cartografie che illustrano per tematismi le caratteristiche del territorio di intervento (con la carta di uso del suolo) e le misure di tutela con la perimetrazione delle aree protette. Nel capitolo si illustrano i tempi di attuazione previsti per il programma e il piano economico di massima.
- 5) Questa sezione contiene un'ampia descrizione del contesto ambientale e territoriale, i caratteri del paesaggio, del sistema insediativo e infrastrutturale, i vincoli attivi sul territorio con una tavola che illustra gli elementi strutturanti il paesaggio della bonifica.
- 6) La sesta sezione analizza le componenti ambientali e i fattori di pressione derivanti dalla struttura economica dell'Agro pontino.
- 7) Nella settima sezione si definiscono gli obiettivi ambientali e si applicano le verifiche di coerenza esterna con le azioni dei piani sovraordinati al PRA e l'analisi di coerenza interna tra obiettivi e azioni adottate.
- 8) L'ottava sezione ospita una valutazione degli scenari e del quadro dei potenziali effetti attesi, con un'attenzione particolare agli effetti cumulativi e sinergici e alle alternative del PRA.
- 9) Nella nona sezione si definiscono misure, criteri ed indirizzi per la mitigazione degli effetti attesi.
- 10) La decima sezione descrive le azioni in merito al monitoraggio del Piano, monitoraggio del contesto ambientale, con la valutazione delle performance ambientali del PRA, il piano economico, il rapporto di monitoraggio, i tempi di attuazione e le misure correttive.

Al Rapporto Ambientale sono allegati la Sintesi non tecnica (1), lo Studio di incidenza Rete Natura 2000 (2).

# 1. LA VAS NEL QUADRO NORMATIVO VIGENTE

## 1.1 Normativa di riferimento della VAS

Per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), si segnalano le norme europee, nazionali e regionali di riferimento:

- Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- D.lgs. 152/2006 recante "Norme in materia ambientale", ed in particolare la Parte seconda relativa alle "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di effetto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- D.lgs. 16 gennaio 2008 n. 4: "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 recante norme in materia ambientale";
- D.lgs. 29 giugno 2010, n. 128: "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69";
- L.R. 11 agosto 2008, n. 14. "Assestamento del bilancio annuale e pluriennale 2008-2010 della Regione Lazio";
- D.G.R. 15 maggio 2009, n. 363. Disposizioni applicative in materia di VIA e VAS;
- D.G.R. 5 marzo 2010, n. 169. Disposizioni operative in merito alle procedure di VAS.

La Regione Lazio con la L.R. 11 agosto 2008 n. 14, stabilì all'articolo 1, comma 20, che l'Autorità regionale competente in materia di VAS è individuata nella struttura regionale dell'assessorato competente in materia di utilizzo tutela e valorizzazione delle risorse ambientali (ora Assessorato all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile), di cui all'articolo 46, comma 2, della L.R. 7 giugno 1999, n. 6, relativo a disposizioni sulla Valutazione di Effetto Ambientale (VIA).

In seguito, la competenza è passata alla **Direzione Regionale Territorio, Urbanistica, Mobilità e Rifiuti**, con Delibera 148 del 12/06/2013, pubblicata sul supplemento 2 del BURL n.53 del 2 luglio 2013.

L'applicazione in Italia della Direttiva 2001/42/CE è demandata al Decreto Legislativo 152 del 2006 che, all'art. 5, definisce la VAS come *"l'elaborazione di un rapporto concernente l'effetto sull'ambiente conseguente all'attuazione di un determinato piano o programma da adottarsi o approvarsi, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale di approvazione di un piano o programma e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione"*.

## 1.2 Ambito di applicazione della VAS

Benché, come noto, mai utilizzata nel testo della Direttiva europea, l'adozione dell'espressione "*valutazione ambientale strategica*" per i piani e i programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente, vuole sottolineare gli elementi che ne connotano la natura, quali:

- l'oggetto dell'analisi ovvero i piani e programmi (P/P) per il governo e lo sviluppo del territorio, con una maggiore valenza "strategica", rispetto ai progetti di cui si occupa invece la VIA;
- la procedura della valutazione, che deve adattarsi alla maggiore complessità propria di un'azione strategica: il processo decisionale di pianificazione;
- il parametro della valutazione, che non è l'ambiente nella sua dimensione unilaterale, ma una componente integrata in una serie di problematiche (economiche e sociali) da considerarsi in posizione di parità e, pertanto, bilanciate.

La Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 afferma espressamente che provvedimenti amministrativi di approvazione adottati senza la previa valutazione ambientale strategica, ove prescritta, sono *annullabili per violazione di legge*.

Per quanto riguarda l'oggetto dell'analisi e, dunque, l'ambito di applicazione della VAS, si tratta di atti e provvedimenti di pianificazione e programmazione comunque denominati, compresi quelli cofinanziati dalla Comunità europea, nonché le loro modifiche, che:

- sono elaborati e/o adottati da un'autorità a livello nazionale, regionale o locale oppure predisposti da un'autorità per essere approvati, mediante una procedura legislativa, amministrativa o negoziale;
- sono previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative.

In ogni caso, la valutazione ambientale strategica riguarda i P/P che possono avere *effetti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale*, e, in particolare:

- che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti sottoposti a VIA/screening;
- per i quali, *in considerazione dei possibili effetti sulle finalità di conservazione dei siti designati come ZPS e quelli classificati come SIC*, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 357/97 e s.m.i..

## 1.3 Fasi del processo di VAS

Le fasi del processo di VAS sono efficacemente descritte nel documento "*The Strategic Environmental Assessment Directive: Guidance for Planning Authorities*", testo guida realizzato dal governo inglese e rivolto alle autorità in tema di pianificazione, sull'applicazione della direttiva europea sulla VAS.

Di seguito un elenco delle fasi e delle relative sotto-fasi proposte nel citato documento che possono essere utilmente applicate al processo di costruzione della VAS del PRA dell'Agro Pontino.

#### **FASE A - Studio del contesto e definizione della base dati**

- individuazione del quadro legislativo e normativo
- definizione degli obiettivi e degli indicatori per il Piano di Azione
- messa a punto della banca dati, realizzazione del geodatabase e degli indicatori per il geodatabase

#### **FASE B - Definizione degli obiettivi della VAS e sviluppo delle possibili alternative**

- individuazione delle soluzioni alternative e scelta di quelle più idonee ai fini della definizione degli scenari alternativi
- consultazione con le autorità competenti in materia ambientale
- realizzazione di incontri e workshops

#### **FASE C - Valutazione degli effetti del Piano**

- valutazione degli scenari, valutazione ambientale e del paesaggio
- previsione dei risultati del piano e loro valutazione
- mitigazione degli effetti avversi

#### **FASE D - Consultazioni sulla bozza del piano e definizione del Rapporto Ambientale**

- redazione del Rapporto Ambientale

#### **FASE E - Monitoraggio dell'implementazione del Piano**

- definizione degli obiettivi di sviluppo e dei metodi per il monitoraggio
- individuazione delle risposte ad eventuali esiti negativi.

### **1.4 Contenuti del Rapporto Ambientale per la VAS**

La redazione del Rapporto Ambientale è un risultato chiave della VAS che ha come obiettivo cardine quello di pubblicizzare e sostenere il Piano stesso.

La VAS è normata dal Decreto 152/06 che all'art. 9, comma 1 dispone che *“per i piani e i programmi sottoposti a valutazione ambientale strategica deve essere redatto, prima ed ai fini dell'approvazione, un **rapporto ambientale**, che costituisce parte integrante della documentazione del piano o del programma proposto o adottato e da approvarsi”*.

Nel comma 2 indica invece che *“nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso.”*

Anche nella Direttiva 42/2001/CE, sono segnalate le informazioni da inserire nel Rapporto Ambientale (articolo 5, paragrafo 1), che risultano essere:

a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;

- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
- c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f) possibili effetti significativi (1) sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

## 2. ITER PROCEDURALE DELLA VAS APPLICATA AL PRA

### 2.1 Il percorso di elaborazione del PRA dell'Agro Pontino

L'elaborazione del PRA dell'Agro Pontino è stata intrapresa contestualmente all'avvio del progetto LIFE Rewetland, nel gennaio del 2010.

Dapprima è stato messo a punto il quadro conoscitivo del territorio, realizzato mediante le analisi territoriali, la partecipazione con i cittadini e la realizzazione della banca dati geografica. Successivamente la Provincia di Latina ha messo appunto l'analisi SWOT con l'individuazione dei punti di forza e di debolezza dell'Agro Pontino e la definizione della matrice dei fattori di pressione ambientale sul territorio.

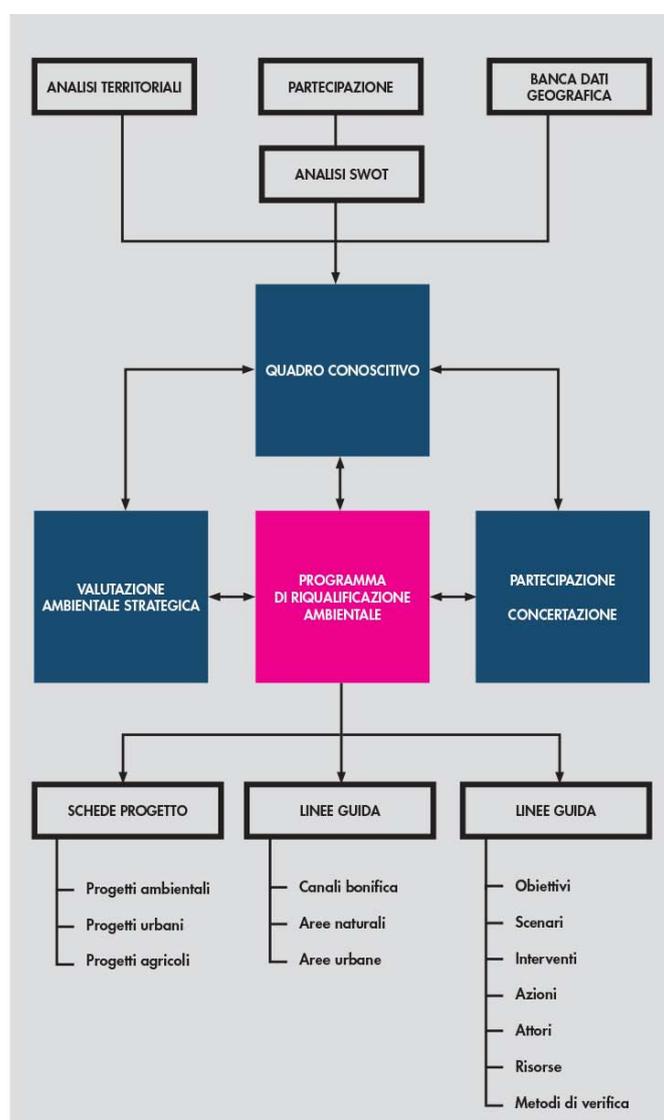


Fig.1 - Schema del Processo di costruzione del PRA dell'Agro Pontino

L'ampia fase di discussione e concertazione con gli enti istituzionali e la comunità locale è stata realizzata mediante sette eventi tra meeting e workshop, strumenti che hanno ben sostenuto il

dialogo e la partecipazione dei principali portatori d'interesse e degli attori chiave della pianura pontina.

**Con la deliberazione n. 16 del 26 luglio 2013, il Consiglio Provinciale ha approvato all'unanimità il documento.**

L'approvazione ufficiale del Documento Preliminare ha rappresentato un passo di fondamentale importanza per la successiva fase attuativa ed operativa delle strategie di riqualificazione delle acque previste dal PRA.

L'avvio ufficiale della procedura presso la Regione Lazio è stato invece nel mese di settembre 2013, quando il Rapporto Preliminare Ambientale è stato consegnato all'ufficio competente della Regione Lazio congiuntamente al Documento Preliminare di indirizzo del PRA, precedentemente approvato dal Consiglio Provinciale del Lazio.

La consegna ha avviato la successiva fase di *scoping* che è culminata nella giornata di consultazione con i Soggetti con Competenza Ambientale (SCA) sul territorio, tenutasi presso la Regione Lazio il 6 marzo 2014.

Sia durante la giornata che successivamente con comunicazioni formali, gli SCA hanno fatto pervenire i loro pareri alla Provincia di Latina, pareri propedeutici alla stesura finale del Rapporto Ambientale.

Dopo l'approvazione da parte del Consiglio Provinciale del Piano di azione del PRA dell'Agro Pontino, avvenuta ad aprile 2014, si è proceduto con la stesura del presente Rapporto Ambientale definitivo.

## **2.2 Le fasi di VAS del PRA dell'Agro Pontino**

L'attività di Valutazione Ambientale Strategica del PRA dell'Agro Pontino si è avvalsa di diverse azioni propedeutiche realizzate nell'ambito del progetto Rewetland.

Per quanto riguarda l'attività di ricerca dei dati e delle informazioni sul territorio, sono stati dapprima realizzati il *Quadro pianificatorio*, la *Relazione sullo Stato dell'Ambiente* (con i relativi studi annessi) e un'esauritiva banca dati.

La sostenibilità ambientale delle azioni del PRA dell'Agro Pontino, è stata in prima battuta affrontata nell'ampia fase di discussione e concertazione realizzata per il LIFE Rewetland. Le attività di partecipazione, come meglio evidenziato nel precedente paragrafo, sono consistite in workshop, meeting e altri diversi eventi di comunicazione che hanno coinvolto la cittadinanza, gli stakeholder, i rappresentanti del mondo agricolo, gli studiosi del territorio.

I risultati del processo di consultazione e partecipazione, come parte fondamentale del PRA dell'Agro Pontino verranno inseriti come parte della sua stessa valutazione.

Per quanto riguarda le azioni di monitoraggio, esse si avvarranno di appositi indicatori che serviranno a verificare la correttezza delle valutazioni effettuate e a definire eventuali azioni correttive.

In sintesi, le attività della VAS del PRA dell'Agro Pontino sono le seguenti:

1. Impostazione della VAS
  - Identificazione degli obiettivi di sostenibilità correlati (ambito di influenza del programma)
  - Definizione dello schema operativo della VAS
  - Individuazione dei soggetti con competenze ambientali

- Individuazione degli stakeholder e definizione del processo partecipativo e della concertazione.
  - Individuazione dei riferimenti programmatici per la coerenza esterna
  - Individuazione degli obiettivi di sostenibilità e delle priorità ambientali del programma
  - Analisi preliminare degli effetti del programma
2. Rapporto ambientale
- Valutazione di coerenza esterna
  - Definizione dello stato attuale dell'ambiente e della sua evoluzione senza l'attuazione del programma (scenario 0)
  - Definizione degli scenari alternativi e valutazione dei possibili effetti sull'ambiente
  - Individuazione delle misure per impedire, ridurre e compensare gli effetti negativi sull'ambiente
  - Descrizione delle misure di monitoraggio.

Per quanto riguarda la metodologia, la VAS del PRA viene realizzata in aderenza con le specifiche della Direttiva 2001/42/CE e del D. Lgs 152/2006.

### **2.3 Elenco dei soggetti con competenze ambientali che hanno partecipato alla consultazione**

La Provincia di Latina congiuntamente con la Regione Lazio ha individuato i seguenti Soggetti Competenti in materia Ambientale, comunicati formalmente all'Autorità procedente con nota prot. n. 167873 del 16-12-2013.

- Ministero per i Beni e le attività Culturali - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Lazio
- Regione Lazio: Direzione Regionale Infrastrutture, Ambiente e politiche abitative:
  - Area Parchi e Riserve naturali
  - Area Conservazione Qualità dell'Ambiente e Bonifica Siti inquinati
  - Area Difesa del Suolo e Mitigazione rischio idrogeologico
- Regione Lazio: Direzione Regionale, Territorio e Urbanistica, Mobilità e Rifiuti
  - Area Urbanistica e Copianificazione Comunale (Province di Frosinone e Latina)
- Soprintendenza per i Beni Archeologici del Lazio
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le Province di Roma, Frosinone, Latina, Rieti e Viterbo
- Agenzia Regionale per la Difesa del Suolo -ARDIS
- Agenzia Regionale per lo sviluppo e l'innovazione dell'agricoltura del Lazio - ARSIAL

- Provincia di Latina – Settore ambiente, energia , difesa del suolo
- Agenzia Regionale per i Parchi - ARP
- Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio –ARPA LAZIO
- ASL Latina
- Ato n. 4 - Lazio Meridionale
- Autorità di Bacino del Fiume Tevere
- Autorità dei Bacini Regionali del Lazio
- Comune di Latina – Servizio Ambiente (LT)
- Comune di Aprilia (LT)
- Comune di Bassiano (LT)
- Comune di Cisterna di Latina (LT)
- Comune di Cori (LT)
- Comune di Maenza (LT)
- Comune di Norma (LT)
- Comune di Pontinia (LT)
- Comune di Priverno (LT)
- Comune di Prossedi (LT)
- Comune di Roccaporga (LT)
- Comune di Roccasecca dei Volsci (LT)
- Comune di Roccamassima (LT)
- Comune di Sabaudia (LT)
- Comune di San Felice Circeo (LT)
- Comune di Sermoneta (LT)
- Comune di Sezze (LT)
- Comune di Sonnino (LT)
- Comune di Terracina (LT)
- Ente Parco Nazionale del Circeo
- Consorzio di Bonifica dell’ Agro Pontino
- Comando provinciale del Corpo Forestale dello Stato – Provincia di Latina.

## 2.4 Esiti delle consultazioni sul Rapporto Preliminare

I seguenti Soggetti Competenti in materia Ambientale hanno fatto pervenire ai sensi dell'art. 13, comma 1 del Dlgs 152/2006 contributi, utili alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale:

1. **Agenzia Regionale Parchi - A.R.P.** Rif. Nota prot. n. 96717 del 7-02-2014, acquisita con prot. n. 99250 del 18-02-2014.
2. **Area Conservazione Qualità dell'Ambiente e Bonifica Siti inquinati della Direzione Regionale Infrastrutture, Ambiente e Politiche abitative.** Rif. Nota prot. n. 169893 del 19-03-2014, acquisita con prot. n. 176995 del 24-03-2014; Nota prot. n. 237958 del 18-04-2014, acquisita con prot. n. 288524 del 19-05-2014, del Direttore della Direzione Regionale Infrastrutture, Ambiente e Politiche abitative ad integrazione della precedente.
3. **Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio – ARPA LAZIO:** Nota prot. n. 21781 del 24-03-2014, acquisita con prot. n. 177987 del 24-03-2014.
4. **Ato n. 4:** Rif. nota prot. n. 566 del 15-04-2014, acquisita con prot. n. 232203 del 17-04-2014.
5. **Area Parchi e Riserve naturali della Direzione Regionale Infrastrutture, Ambiente e Politiche abitative.** Rif. nota prot. n. 230214 del 16-04-2014, acquisita con prot. n. 231806 del 16-04-2014.
6. **Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici del Lazio del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo.** Rif. nota prot. n. 6232 del 17-04-2014, acquisita con prot. n. 236640 del 18-04-2014.
7. **Comune di Latina:** Rif. nota prot. n. 35839 del 11-03-2014, acquisita con prot. n. 169575 del 19-03-2014.
8. **Comune di Cisterna di Latina:** Rif. Nota prot. n. 17452 del 17-04-2014, acquisita con prot. n. 245987 del 28-04-2014.
9. **Area Urbanistica e Copianificazione Comunale (Prov. Fr-Lt) della Direzione Regionale Territorio, Urbanistica, Mobilità e Rifiuti:** Rif. nota prot. n. 253734 del 30-04-2014, acquisita con prot. n. 253744 del 30-04-2014.
10. **Comune di Bassiano:** rif. nota prot. n. 2241 del 10-04-2014, acquisita con prot. n. 261534 del 6/05/14.
11. **Soprintendenza per i beni archeologici del Lazio del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo:** rif. nota prot. n. 3962 del 3-04-2014, acquisita con acquisita con prot. n. 288524 del 19-05-2014.
12. **Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le Province di Roma, Frosinone, Latina, Rieti e Viterbo:** rif. nota prot. n. 7033 del 07-03-2014, acquisita con prot. n. 288524 del 19-05-2014.

**Tab.1 - Sintesi delle indicazioni di carattere generale segnalate dall'Autorità Competente**

	Note	Risposte
<b>a</b>	Il <b>quadro conoscitivo</b> del RA, <b>dovrà sviluppare l'analisi degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente</b> (caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate) e la sua probabile <b>evoluzione senza l'attuazione del Programma</b> (Allegato VI del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.).	L'analisi della probabile evoluzione del contesto ambientale senza l'attuazione del Programma è contenuta nel capitolo 8.2 del presente Rapporto.
<b>b</b>	<b>Indicare gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o nazionale pertinenti al Programma</b> , esplicitando il modo in cui, durante la sua elaborazione, se ne è tenuto conto.	Nel capitolo 7.1 del presente Rapporto si definiscono gli obiettivi di sostenibilità con abbinate le normative internazionali, comunitarie o nazionali di riferimento.
<b>c</b>	Specificare la correlazione tra obiettivi generali (discendenti dalla normativa di riferimento), obiettivi specifici e singole azioni previste dal Piano in riferimento agli obiettivi di protezione ambientale di cui al punto precedente. Per la lettura di tale sistema di correlazione si potranno utilizzare i sistemi più opportuni (tabelle, grafici, ecc.). Tale sistema individuato di correlazione obiettivi - azioni sarà posto alla base dei successivi punti di approfondimento del Piano (valutazione della coerenza esterna e interna, di valutazione degli effetti, e per la definizione del piano di monitoraggio).	Le matrici di coerenza interna, contenute nel capitolo 7.4 del presente rapporto valutano la correlazione tra gli obiettivi ambientali e le azioni adottate dal Piano.
<b>d</b>	Descrivere l' <b>analisi di coerenza esterna</b> sulla base di una <b>matrice di correlazione</b> in cui per ogni azione di Programma sia verificata la coerenza con ognuno degli obiettivi di sostenibilità derivanti da altri strumenti di pianificazione sovraordinati.	I contenuti si trovano nel capitolo 7.3 del Rapporto.
<b>e</b>	Verificare l' <b>analisi di coerenza interna</b> , considerando che la stessa deve essere finalizzata ad assicurare la coerenza tra obiettivi specifici del Programma e tra le azioni proposte per conseguirli.	I contenuti si trovano nel capitolo 7.4 del presente Rapporto.
<b>f</b>	Enunciare e successivamente <b>applicare la metodologia di determinazione delle scelte del Programma</b> , al fine della determinazione degli effetti, delle componenti ambientali su cui si evidenziano ricadute significative e delle misure di mitigazione.	Nel paragrafo 3.5.3 si esplicita la modalità di determinazione delle scelte del programma. Le misure di mitigazione sono descritte nel capitolo 9 del presente Rapporto.
<b>g</b>	L'analisi della significatività dell'effetto deve essere valutata anche in relazione al contesto territoriale ed ambientale di riferimento e alla sensibilità e criticità dello stesso.	L'analisi delle componenti ambientali e dei fattori di pressione effettuata nel capitolo 6 è stata propedeutica alla definizione degli effetti contenuti nel capitolo 8.5 del presente Rapporto.
<b>h</b>	Per ognuno degli elementi di Programma va evidenziato il <b>metodo e la procedura di valutazione</b> che, tra le alternative considerate, <b>consenta di arrivare alla scelta di maggior sostenibilità da riportare nello schema di Programma</b> .	La procedura di valutazione delle alternative per il Programma è descritta nel capitolo 8 del presente Rapporto.
<b>i</b>	Qualora nel Rapporto Ambientale si evidenziassero, a motivo delle scelte del Programma individuate, <b>significativi effetti sull'ambiente e sul patrimonio culturale</b> , nel Programma dovranno essere individuate le opportune <b>misure di compensazione</b> .	Essendo un programma di riqualificazione ambientale non si ravvedono significativi effetti sull'ambiente tali da richiedere l'adozione di misure di compensazione.
<b>j</b>	Il <b>programma di monitoraggio</b> dovrà assicurare il controllo sugli <b>effetti significativi derivanti dall'attuazione del Programma con la scelta di indicatori che dovranno scaturire dal sistema valutativo individuato nel Rapporto Ambientale e dovrà garantire la verifica degli obiettivi di sostenibilità prefissati</b> , così da individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Nel programma dovranno essere identificati gli <b>enti preposti all'effettuazione delle azioni di monitoraggio, le risorse finanziarie necessarie al suo</b>	Tutte le informazioni e le scelte in merito al programma di monitoraggio sono contenute nel capitolo 10 del presente Rapporto.

	<b>svolgimento, i tempi e le modalità, i metadati degli indicatori e i responsabili dell'attuazione.</b>	
k	Il Rapporto Ambientale dovrà contenere apposito <b>studio ai fini della Valutazione di Incidenza</b> relativa ai <b>siti di Rete Natura 2000</b> in base ai contenuti di cui all'allegato G del DPR 357/97 ed in ossequio di quanto stabilito nella DGR del 29 gennaio 2010 n. 64.	Lo Studio ai fini di della Valutazione di Incidenza è contenuto nell'allegato 2 del presente Rapporto.
l	Dare atto degli esiti relativi alla fase di <b>partecipazione pubblica</b> con le parti sociali ed istituzionali.	Gli esiti sono contenuti nel paragrafo 3.5.3. del presente Rapporto.

**Tab. 2 - Sintesi delle considerazioni emerse in fase di consultazione**

m	Considerato che il Programma (PRA), per il suo carattere strategico di programma direttore e di coordinamento per la tutela della qualità delle risorse idriche superficiali della pianura pontina, si configura come strumento attuativo degli obiettivi contenuti nel PTAR a livello provinciale, ai sensi degli artt. 5 co. 1 e 29, co. 3 delle NTA del Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio (PTAR), in quanto prevede la realizzazione di azioni finalizzate alla tutela ed al miglioramento della qualità delle acque interne superficiali, il RA dovrà contenere un <b>quadro di sintesi che vada a dettagliare l'iter procedurale di approvazione e attuazione, i soggetti attuatori, le modalità di acquisizione dei pareri</b> . Inoltre viene chiesto di specificare le <b>fasi del Programma ante operam, il monitoraggio, gli effetti, i costi e la tempistica</b> . (cfr. per es. i contributi nn. 2; 2b; 3; 4 e 9).	Nel capitolo 3.5 del presente Rapporto si descrivono: iter procedurale, soggetti attuatori, modalità di acquisizione dei pareri, fasi del programma ante-operam. Il monitoraggio è descritto nel capitolo 10. Gli effetti sono sintetizzati nel capitolo 8.5. I costi sono preventivati nel capitolo 4.5 Piano economico del PRA. La tempistica è sintetizzata nel capitolo 4.4. Tempi di attuazione.
n	Si ravvisa la necessità di completare il quadro normativo e degli strumenti di pianificazione sovraordinata e di settore, in particolare con quella relativa alla <b>pianificazione paesistica, alle aree naturali protette e alla Rete Natura 2000</b> , secondo quanto indicato in sede di conferenza e nei pareri di diversi Soggetti Competenti in materia Ambientale (cfr. per es. il verbale 0 e i contributi nn. 1 e 5).	I contenuti sono illustrati nel capitolo 3.4 "Rapporto con gli altri strumenti territoriali vigenti" e nel capitolo 5.5. "Il Sistema ambientale".
o	Occorre integrare il quadro conoscitivo relativo alle <b>aree naturali protette, i siti Natura 2000 e le altre aree di interesse ambientale presenti sul territorio</b> (cfr. per es. i contributi nn. 1; 2; 5 e 10).	I contenuti sono illustrati nel capitolo 3.4, nel capitolo 5.5. e nella tavola della figura 6 "Aree naturali protette dell'Agro Pontino".
p	Approfondire maggiormente la componente ambientale dell'"Acqua", con particolare riferimento agli <b>aspetti quantitativi della risorsa idrica che hanno costituito il quadro conoscitivo per la definizione del Programma</b> . (cfr. per es. il verbale 0 e il contributo n. 3).	I contenuti sono inseriti nel paragrafo 6.1 "Componente ambientale acqua e ambiente idrico" del presente Rapporto Ambientale.
q	Il Rapporto Ambientale dovrà porre maggiore attenzione alla componente ambientale del " <b>Paesaggio</b> ", con particolare riferimento al <b>quadro conoscitivo e alla valutazione dei possibili effetti sul patrimonio culturale</b> (per es. sui beni identitari individuati nel PTPR, quali <i>i canali delle bonifiche agrarie e le relative sponde o piedi degli argini</i> ) (cfr. per es. i contributi nn. 5; 9; 11 e 12).	I contenuti si trovano nel Capitolo 5.2 "Caratteri del paesaggio", 6.5.: Componente ambientale "Il Paesaggio". Gli elementi strutturanti il paesaggio della bonifica sono illustrati nella tavola riportata in figura 8.
r	Nel Rapporto Ambientale andranno <b>individuati (su adeguata cartografia) i piani dei consorzi industriali, i depuratori comunali e le aree di maggiore superficie agricola coperta con serre (impermeabilizzazione del suolo)</b> , al fine di identificare le zone dove siano prioritari gli interventi e le diverse tipologie di azioni (cfr. per es. il verbale 0 e i contributi nn. 8 e 9).	Le informazioni disponibili sono state riportate nella Figura 4 – Aree urbane, industriali e depuratori nell'Agro Pontino.
s	E' richiesto un <b>approfondimento descrittivo sulle motivazioni della scelta delle azioni in relazione ad eventuali soluzioni alternative</b> (cfr. per es. i contributi nn. 3; 5; 8 e 9).	L'approfondimento è contenuto nel cap. 8.1 Valutazione delle alternative per la realizzazione del Programma.

t	<p>Con riferimento all'Allegato VI del D. lgs.152/06 (lettera d) e a quanto richiesto in fase di consultazione, occorre <b>evidenziare</b> (con adeguata cartografia) i <b>territori con produzione agricola di particolari qualità e tipicità</b> di cui all'art. 21 del D. lgs. 238/01, analizzando come una produzione tipica, come ad esempio quella dei kiwi, possa determinare interferenze ed effetti sulle varie componenti ambientali (cfr. per es. il verbale 0 e il contributo n. 8).</p>	<p>Le informazioni disponibili sono state riportate nella tavola in Figura 5 "Aree agricole e colture tipiche dell'Agro Pontino".</p>
u	<p>Per il <b>piano di monitoraggio</b> fare riferimento ai contributi dell'<b>ARPA Lazio e dell'ARP</b>. L'Arpa Lazio indica: "il RA dovrà contenere il sistema di monitoraggio del Programma considerata la velocità delle dinamiche territoriali e la capacità di alcuni indicatori di registrare sensibili cambiamenti, si ritiene che la frequenza debba essere annuale. Il sistema di indicatori dovrà essere in grado di monitorare lo stato di avanzamento fisico delle opere, quello economico, gli aspetti qualitativi e quantitativi della risorsa idrica."</p>	<p>Il piano di monitoraggio del Programma è descritto nel capitolo 8 del presente Rapporto.</p>

### 3. DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA

#### 3.1 Cos'è il PRA dell'Agro Pontino

Il Programma di Riqualificazione Ambientale (PRA) dell'Agro pontino è uno strumento strategico di coordinamento per la tutela della qualità delle risorse idriche superficiali della Provincia di Latina che mira a configurare un processo di trasformazione territoriale complesso, attuato attraverso molteplici tipologie di intervento che richiedono l'azione congiunta di soggetti pubblici e privati.

Il PRA non rientra in una tipologia esplicitamente prevista dalla pianificazione territoriale o dalla programmazione settoriale del nostro Paese, sia a livello nazionale che regionale e si configura come uno strumento attuativo per la tutela della qualità delle risorse idriche superficiali della Provincia. Dal Documento Preliminare del Programma di Riqualificazione Ambientale:

*“La Provincia di Latina, oltre a voler attuare le misure di base di tutela delle acque nell'ambito delle sue competenze, intende, attraverso il PRA, realizzare misure aggiuntive, necessarie per il raggiungimento di tali obiettivi. Queste misure, comprese tra quelle definite “supplementari e aggiuntive” dal Piano di Gestione del Distretto dell'Appennino Centrale, sono incentrate nella riduzione delle emissioni inquinanti attraverso l'applicazione di buone pratiche gestionali, e nell'aumento delle capacità depurative delle acque superficiali grazie a sistemi di fitodepurazione.”*

Trattandosi di un'area ben definita (la pianura pontina) è possibile cogliere il carattere composito che l'obiettivo di riqualificazione ambientale include al suo interno, e considerare che esso passa attraverso il coinvolgimento della comunità locale nella sua accezione più ampia (stakeholders e keygroups definiti di volta in volta lungo il processo di programmazione); ulteriore elemento di complessità è rappresentato dai diversi livelli territoriali nei quali si collocano gli enti preposti alla tutela delle acque.

Per raggiungere il suo obiettivo primario, ovvero il miglioramento della qualità delle acque superficiali, il PRA ha adottato un approccio partecipativo in grado di garantire efficacia, efficienza e sostenibilità al processo. In quest'ottica la rigenerazione del tessuto fisico non può essere disgiunta da quella socio-economica e dal coinvolgimento della comunità locale, e, in qualche misura, il concetto di "partenariato" viene esteso a tutti gli attori locali.

La piena soddisfazione di tutte le parti sociali chiamate in causa viene conseguita anche attraverso un orientamento che considera gli effetti/effetti che il Programma può generare sull'ambiente, improntando un lavoro che ruota attorno agli esiti più sostenibili nel lungo periodo, piuttosto che a procedure amministrative di carattere burocratico sostanzialmente limitate ed autoreferenziali.

Per soddisfare i requisiti di sostenibilità (ambientale, territoriale e socio-economica) il processo di valutazione degli effetti ambientali ha costituito parte integrante del processo di programmazione e in accordo con la direttiva 2001/42/CE sulla VAS, la valutazione ha accompagnato l'effettiva elaborazione del programma già da prima della sua adozione, e comprende momenti di consultazione di autorità e pubblico che possono esprimere pareri sulla Proposta di Programma e sul Rapporto Ambientale.

Per gli obiettivi specifici e i contenuti del Programma si rimanda alla sezione successiva.

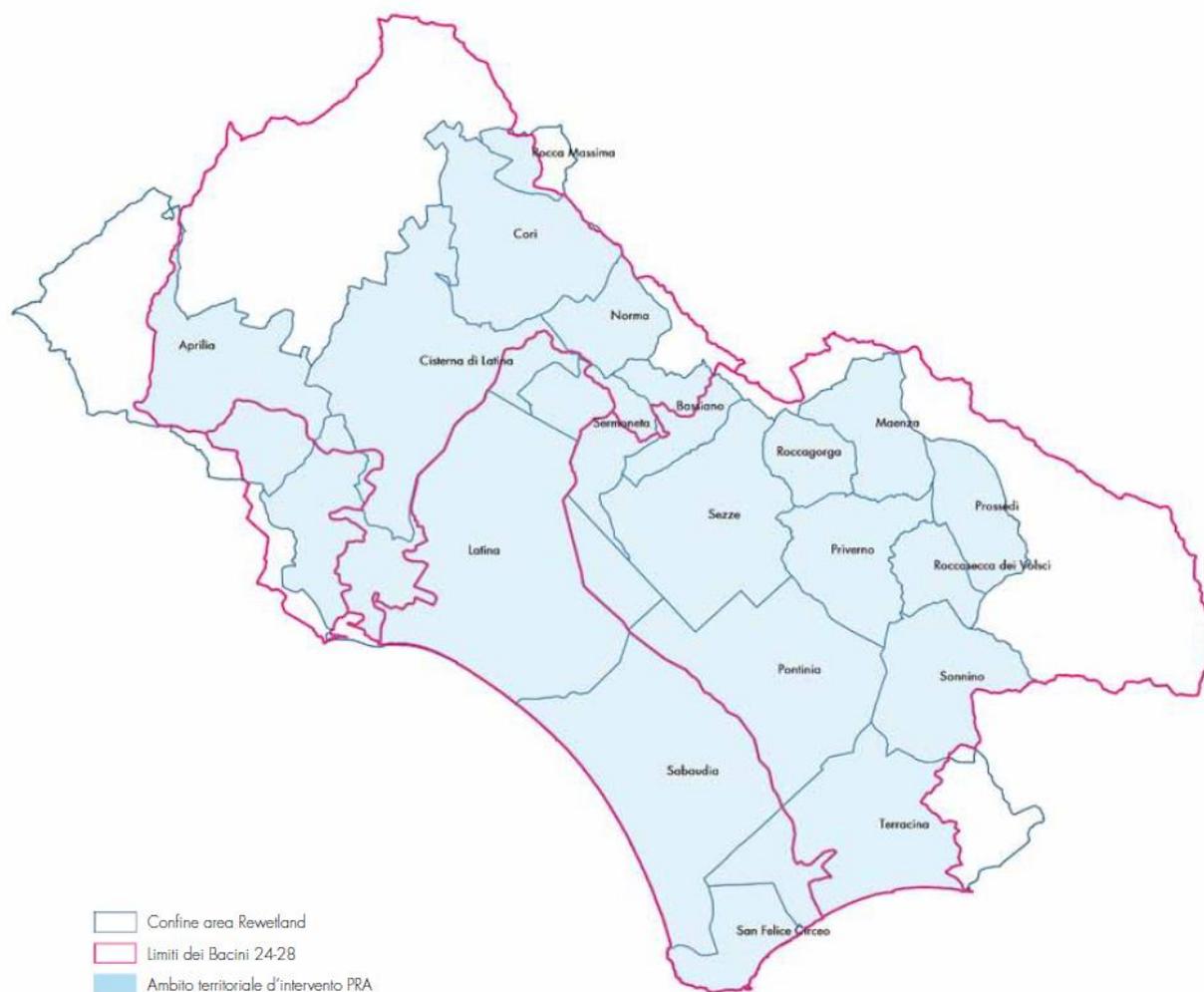
### **3.2 Inquadramento e caratteri dell'ambito territoriale interessato dal PRA**

L'ambito territoriale d'intervento del Programma è idealmente definito dall'intersezione tra i due spazi di due competenze istituzionali: da un lato quello dell'autorità dei bacini dei Bacini Regionali Laziali, ABR, e dall'altro il territorio della Provincia di Latina. In questo sottoinsieme si includono solamente le aree definite come AREE DI INTERVENTO dall'art. 21 co. 1 del PTAR, così come riportato nella Tavola 7 del Piano stesso. Nella fattispecie dell'Agro Pontino, i bacini così identificati sono i seguenti:

- Bacino n.24 Astura (Aprilia, Cisterna, Latina);
- Bacino n.25 Astura-Moscarello (Latina);
- Bacino n.26 Moscarello (Aprilia, Bassiano, Cisterna, Cori, Latina, Norma, Rocca Massima, San Felice Circeo);
- Bacino n.27 Rio Martino (Cisterna, Latina, Sabaudia, San Felice Circeo, Sermoneta, Terracina);
- Bacino n.28 Badino (Bassiano, Latina, Maenza, Pontinia, Priverno, Prossedi, Roccagorga, Roccasecca, Sermoneta, Sezze, Sonnino, Terracina).

Le aree di pertinenza di ciascun bacino, incluse nella provincia di Latina e nelle aree di intervento, risultano in totale pari a 1.456 chilometri quadrati, suddiviso tra 19 comuni, di cui 16 compresi totalmente nell'area di intervento, e 3 parzialmente, (Aprilia, Rocca Massima e Terracina). La forte correlazione tra i comuni compresi nella provincia e gli ambiti naturali oggetto dell'intervento è da considerarsi un fattore positivo per l'attuazione del programma. È da segnalare come sia necessario considerare interventi coordinati con la Provincia di Roma per quello che riguarda il settore Nord del Bacino 26, da dove si originano carichi significativi derivanti dal sistema insediativo diffuso del comune di Velletri.

Tutto il territorio ricade nell'area di intervento del Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino, mentre il Parco Nazionale del Circeo è interamente compreso nell'ambito d'intervento.



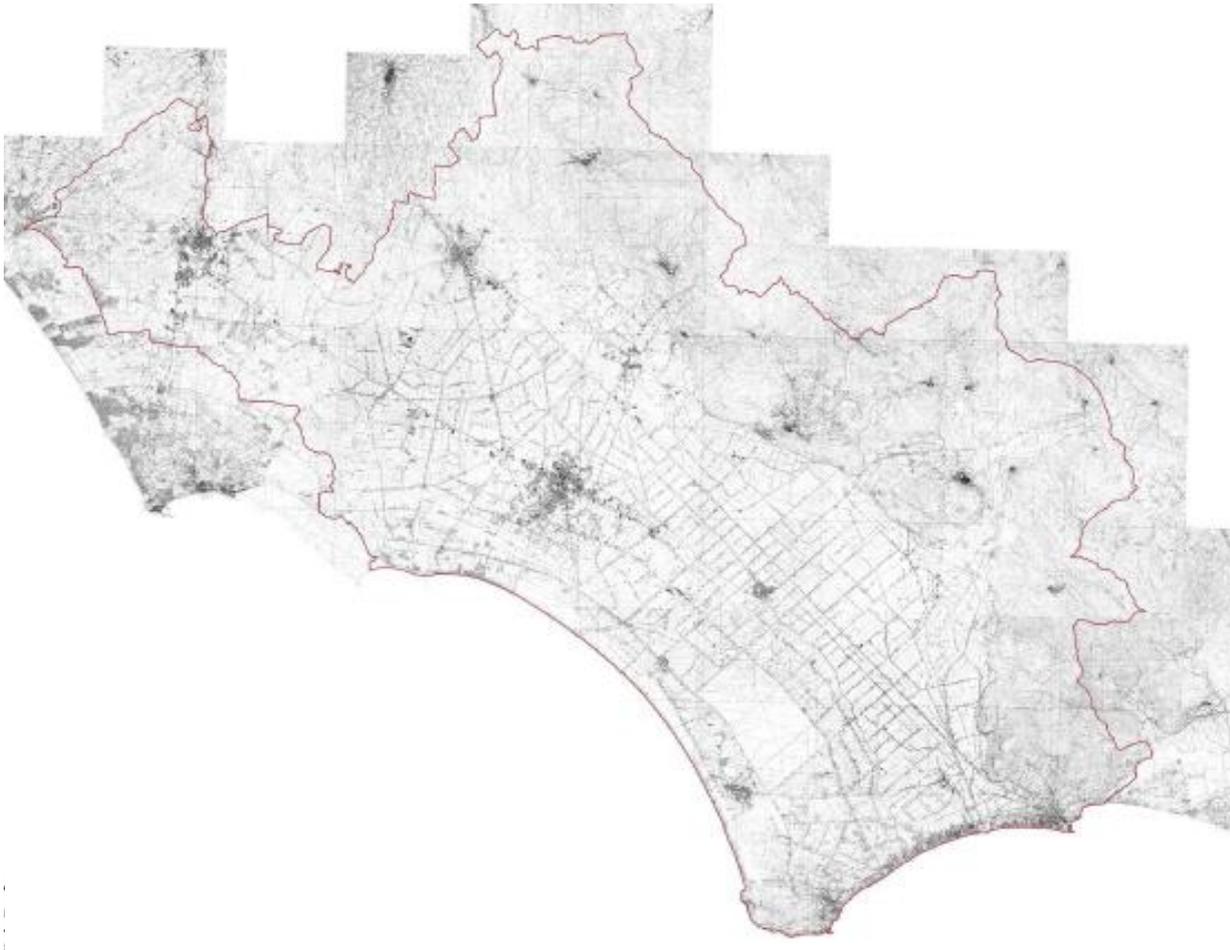
**Fig. 2 - Ambito territoriale di intervento del PRA**

La pianura Pontina, è la più importante delle pianure costiere che caratterizzano il territorio della provincia di Latina, compresa fra i Monti Lepini e Ausoni, il Mar Tirreno e il promontorio del Circeo.

È costituita da una sorta di quadrilatero di circa 850 Km<sup>2</sup>, avente come vertici la zona collinare di Cori a Nord, l'asse urbano Anzio-Nettuno a Ovest, il litorale Pontino fino al Circeo a Sud, e Terracina a Est. La pianura è costituita da settori della catena appenninica ribassati tettonicamente, colmati da sedimenti terrigeni marini e continentali prevalentemente plio-quadernari.

L'area pianeggiante si estende fin verso Roma, senza un confine fisico ben definito che distingua l'Agro Pontino dall'Agro Romano, anche se come limite convenzionale, si considera il corso inferiore e medio del Fiume Astura.

A sud il promontorio del Circeo interrompe lo svolgersi della pianura Pontina, spezzando il paesaggio litoraneo fatto di costa bassa, di penetrazione in profondità delle sabbie marine e di pianura piatta che termina ai piedi dei monti Lepini e Ausoni. Sul promontorio, si colloca il Parco Nazionale del Circeo, il più piccolo d'Italia e sicuramente uno dei più attrattivi per le sue caratteristiche ambientali peculiari.



**Fig. 3 - Inquadramento territoriale sulla CTR**

L'elemento più caratterizzante del Parco è il rilievo calcareo alto 541 metri s.l.m.: il suo versante interno, detto "quarto freddo", ospita una fitta foresta termofila, mentre sul versante opposto, il "quarto caldo", esposto a sud e posto a ridosso del mare, le condizioni ambientali più "estreme" determinano una vegetazione mediterranea meno rigogliosa e poco esigente con specie alofile pioniere (resistenti a salsedine, siccità e alte temperature), gariga, bassa e alta macchia. La presenza di numerose grotte, diffusa a più livelli nel versante a mare, rende l'ambiente molto interessante dal punto di vista geo-speleologico oltre che per i numerosi reperti rinvenuti, del periodo preistorico.

Di notevole importanza naturalistica è inoltre il tumuleto della duna litoranea, una barriera sabbiosa naturale alta alcuni metri che separa la spiaggia dall'entroterra; sulla stessa cresce una particolare vegetazione costituita da piante resistenti a condizioni climatiche estreme, quali elevata salinità ed esposizione a forti venti e brezze.

A parte il Parco Nazionale del Circeo, l'ambiente pontino è soprattutto un territorio a forte matrice agricola (da lì la nota denominazione di "Agro Pontino"). Risultato di una drastica opera di trasformazione del paesaggio operata dalla "Grande Bonifica" negli anni '20 del XX secolo, grazie anche alla fertilità del terreno e al clima mite, il territorio è stato interessato da una progressiva intensivizzazione e industrializzazione dell'agricoltura, che negli anni ha provocato una diffusa perdita di naturalità e biodiversità dell'ecosistema nel suo complesso. Le poche aree selvatiche sono soprattutto boschi, composti da alberi ad alto fusto, come querce, pioppi e pini; nel sottobosco è possibile trovare una gran varietà di piante a basso fusto.

Anche l'urbanizzato, a partire dal Dopoguerra ha avuto uno sviluppo veloce e incontrollato generando non poche criticità dal punto di vista ambientale e paesaggistico.

I comuni costituenti il territorio della Pianura Pontina, sono:

1. Latina, Ha 27.778
2. Aprilia, Ha 9.153
3. Bassiano, Ha 3.163
4. Cisterna di Latina, Ha 14.316
5. Cori, Ha 8.601
6. Maenza, Ha 4.257
7. Norma, Ha 3.082
8. Pontinia, Ha 11.224
9. Priverno, Ha 5.681
10. Prossedi, Ha 3608
11. Rocca Massima, Ha 1.807
12. Roccegorga, Ha 2.398
13. Roccasecca dei V.i., Ha 2.362
14. Sabaudia, Ha 14.430
15. San Felice Circeo, Ha 3.209
16. Sermoneta, Ha 4.493
17. Sezze, Ha 10.138
18. Sonnino, Ha 6.379
19. Terracina, Ha 13.083

L'area complessiva interessata è pari a 149.799 ettari.

### **3.3 La Direttiva Acque e il Programma LIFE+ Rewetland**

Il PRA dell'Agro Pontino è stato sviluppato nell'ambito del progetto LIFE Rewetland (Widespread Introduction of Constructed Wetlands for a Wastewater Treatment of Agro Pontino), finanziato dalla Commissione Europea per il programma LIFE+ 2008.

Il programma LIFE è lo strumento finanziario dell'Unione Europea per la salvaguardia dell'ambiente, entrato in vigore nel 2007, che cofinanzia azioni a favore dell'ambiente al fine di contribuire all'attuazione, all'aggiornamento, allo sviluppo delle politiche e delle normative europee in materia di ambiente, attraverso il cofinanziamento di progetti pilota o dimostrativi con un valore aggiunto a livello comunitario.

Rwetland, in particolare, mira a contribuire all'implementazione della Direttiva Quadro sulle acque 2000/60/CE, mediante la fornitura di strumenti, dati e buone pratiche per la realizzazione di un sistema di fitodepurazione diffuso alla scala vasta.

La Direttiva, per perseguire i suoi obiettivi di riqualificazione ambientale, oltre a mettere in atto degli strumenti di gestione, impone delle scadenze temporali per il loro raggiungimento. Entro il 2015, gli Stati membri devono adottare tutte le misure necessarie a impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici, superficiali e sotterranei, e devono altresì proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici, al fine di conseguire un buono stato delle acque superficiali, anche nelle aree protette.

Entro quattro anni dall'entrata in vigore della Direttiva, gli Stati membri devono predisporre, per ogni distretto idrografico, un'analisi delle caratteristiche del distretto, un'analisi dell'effetto delle attività umane sullo stato delle acque superficiali e delle acque sotterranee nonché un'analisi economica dell'utilizzo idrico (art. 5). Inoltre gli Stati membri dovranno provvedere, entro lo stesso termine, all'istituzione di uno o più Registri delle aree protette di ciascun distretto idrografico per proteggere più efficacemente le acque superficiali e sotterranee o meglio salvaguardare gli habitat e le specie presenti che dipendono direttamente dall'ambiente acquatico (art. 6).

La Direttiva prevede inoltre, entro sei anni dalla sua entrata in vigore, la definizione di programmi di monitoraggio dello stato delle acque nell'ambito di ciascun distretto idrografico, al fine di valutare lo stato chimico, ecologico e quantitativo delle acque superficiali e sotterranee (art. 8). Una temporanea deteriorazione delle masse idriche non costituisce infrazione alla direttiva se è dovuta a circostanze eccezionali e non prevedibili, provocate da un incidente, una causa naturale o un caso di forza maggiore.

**Tab. 2 Punti di convergenza e aderenza tra il progetto Rewetland e la Direttiva Acque - Introduzione**

	<i>Direttiva 2000/60/CE</i>	REWETLAND
Capoverso 16	<i>“È necessario integrare maggiormente la protezione e la gestione sostenibile delle acque in altre politiche comunitarie come la politica energetica, dei trasporti, la politica agricola, la politica della pesca, la politica regionale e in materia di turismo. La presente direttiva dovrebbe rappresentare la base per un dialogo continuo e per lo sviluppo di strategie tese ad ottenere una maggiore integrazione tra le varie politiche. La presente direttiva può altresì apportare un contributo decisivo in altri settori della cooperazione tra Stati membri, tra l'altro la «Prospettiva per lo sviluppo territoriale europeo» (ESDP).”</i>	Rewetland include un progetto pilota (PP4) “Buone pratiche per la gestione delle acque nelle aziende agricole”, in cui si esperimenteranno tecniche innovative presso l'azienda agricola Casa del Giglio; in generale, il progetto prevede la partecipazione e la concertazione con gli agricoltori locali (non incide sulla politica agricola nazionale, ma sull'implementazione di buone pratiche locali).
Capoverso 17	<i>“Una politica delle acque efficace e coerente deve tener conto della fragilità degli ecosistemi acquatici vicini alla costa o alle foci di fiumi, o in golfi o mari relativamente chiusi, in quanto il loro equilibrio è molto influenzato dalla qualità delle acque interne che ricevono. La tutela dello stato delle acque in un bacino idrografico porta vantaggi economici contribuendo alla protezione delle popolazioni ittiche, anche costiere.”</i>	Uno dei temi principali è la fragilità degli ecosistemi più vicini alla costa, come i laghi costieri dell'Agro Pontino, alcuni dei quali ricadenti in area di tutela del Parco Nazionale del Circeo.
Capoverso 25	<i>“È opportuno stabilire definizioni comuni di stato delle acque, sotto il profilo qualitativo e anche, laddove ciò si riveli importante per la protezione dell'ambiente, sotto il profilo quantitativo. Si dovrebbero fissare obiettivi ambientali per raggiungere un buono stato delle acque superficiali e sotterranee in tutta la Comunità e impedire il deterioramento dello stato delle acque a livello comunitario.”</i>	Il progetto Rewetland definisce gli indicatori di qualità delle acque, sia qualitativi sia quantitativi, in modo condiviso tra i vari partner.
Capoverso 31	<i>“Ove le ripercussioni subite dal corpo idrico in seguito all'attività umana o a motivo delle sue condizioni naturali siano tali che risulti impossibile o eccessivamente oneroso ottenere un buono stato delle acque, possono essere fissati obiettivi ambientali meno rigorosi, fondati su criteri oggettivi e trasparenti, e si dovrebbe fare il possibile per prevenire un ulteriore deterioramento dello stato delle acque.”</i>	Rewetland incoraggia il raggiungimento di obiettivi intermedi attraverso progetti dimostrativi di fitodepurazione diffusa come mitigazione di interventi prodotti dall'attività umana.
Capoverso 36	<i>“È necessario procedere ad analisi delle caratteristiche di un bacino idrografico e dell'effetto delle attività umane nonché all'analisi economica dell'utilizzo idrico. L'evoluzione dello stato delle acque dovrebbe essere sorvegliata dagli Stati membri in modo sistematico e comparabile in tutta la Comunità. Questa informazione è necessaria affinché gli Stati membri dispongano di una base valida per sviluppare programmi di intervento volti al conseguimento degli obiettivi fissati dalla presente direttiva.”</i>	Rewetland si basa su una dettagliata analisi dello stato delle acque, e prevede il proseguimento delle attività di monitoraggio nel tempo.

**Tab. 2 – Bis - Punti di convergenza e aderenza tra il progetto Rewetland e la Direttiva Acque - Gli articoli**

	Direttiva 2000/60/CE	REWETLAND
Art. 5	<i>“Caratteristiche del distretto idrografico, esame dell'effetto ambientale delle attività umane e analisi economica dell'utilizzo idrico”</i>	Gli articoli 5 e 8 insistono sull'importanza della conoscenza dello stato delle acque, sia a livello di rete idrografica, sia rispetto alla qualità delle acque. Rewetland ha realizzato analisi su: - <i>Stato della qualità delle acque della pianura pontina</i> , analizzando i principali bacini idrografici (dati fisici; afflussi e deflussi; analisi dei carichi inquinanti; riscontri delle misure di campagna); - <i>Stato delle zone umide costiere</i> (aspetti ecologici ed ecosistemici delle zone umide pontine) - <i>Relazione sull'utilizzo della risorsa acqua per l'agricoltura</i> , valutando i fabbisogni irrigui e dei conseguenti utilizzi attuati mediante prelievi dal reticolo idrografico.
Art. 8	<i>“Monitoraggio dello stato delle acque superficiali, dello stato delle acque sotterranee e delle aree protette”</i>	
Art. 11	<i>“Programma di misure”</i> <i>L'articolo indica la necessità di elaborare un programma di misure, per distretto idrografico o parte di distretto idrografico. Tali misure includono:</i> - <i>protezione delle acque</i> - <i>impiego efficiente e sostenibile</i> - <i>tutela della qualità al fine di ridurre il livello di depurazione necessaria</i> - <i>controllo dell'estrazione delle acque dolci superficiali e sotterranee</i> - <i>impedire o controllare l'emissione di inquinanti, includendo la possibilità di disciplinare preventivamente attraverso un divieto di introdurre inquinanti nell'acqua o con l'obbligo di chiedere autorizzazioni preventive.</i>	Si tratta di misure incluse in Rewetland, che sperimenta pratiche di depurazione e di governance delle acque con lo scopo di definire un piano di misure a scala provinciale.
Art. 13	<i>“Piani di gestione dei bacini idrografici”</i> <i>L'articolo introduce la necessità di redigere i piani di gestione del bacino idrografico; prevedendone l'integrazione con programmi e piani di gestione più dettagliati per sotto bacini, settori, problematiche o categorie di acque al fine di affrontare aspetti particolari della gestione idrica. (art. 13, comma 5).</i>	Rewetland si concentra sui bacini e sottobacini della pianura pontina che presenta particolari criticità, al fine di costruire un programma d'azione alla scala di sottobacino rispettando l'approccio sistemico voluto dalla direttiva.
Art. 14	<i>Informazione e consultazione pubblica</i> <i>“Gli Stati membri promuovono la partecipazione attiva di tutte le parti interessate all'attuazione della presente direttiva, in particolare all'elaborazione, al riesame e all'aggiornamento dei piani di gestione dei bacini idrografici.”</i>	Rewetland struttura un piano di comunicazione, partecipazione e concertazione per le fasi pilota e la costruzione del programma di riqualificazione ambientale della pianura pontina e realizza alcuni set di azioni specifici su la sensibilizzazione e l'educazione ambientale.

Il PRA dell'Agro Pontino trae dunque ispirazione dai temi della Direttiva sulle Acque in riferimento alla tutela delle acque superficiali e rispecchia nelle sue azioni alcuni dei principi fondamentali e di particolari indirizzi normativi posti in essere dall'applicazione della Direttiva, così come recepita nella normativa nazionale.

Per quanto concerne il mantenimento o il ripristino della biodiversità per la conservazione degli habitat, delle piante e degli animali di interesse comunitario i riferimenti principali sono la Direttiva Habitat (HD 92/43/CEE ) e la Direttiva Uccelli (BD 2009/147/CE), più mirata alla conservazione degli uccelli selvatici e dei loro habitat.

Altro elemento da tenere in alta considerazione per la valutazione del PRA è la Strategia Nazionale sulla Biodiversità messa a punto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) mediante il processo di condivisione e partecipazione della bozza di Strategia prima con gli altri Ministeri e le Regioni e P.A., successivamente con gli altri attori e soggetti interessati e la società civile. Per le zone umide, lo Strumento di indirizzo per l'Attuazione della suddetta Strategia è costituito dal rapporto tecnico dell'ISPRA sulla biodiversità delle zone umide, (volume 153/2011).

**Tab. 3 - Obiettivi delle direttive WFD, Habitat e Uccelli per la tutela della biodiversità degli ecosistemi acquatici.**  
*Fonte: Rapporto ISPRA Zone Umide (Volume 153/2011)*

DIRETTIVA	OBIETTIVI	OGGETTO DI TUTELA	OBIETTIVO AMBIENTALE/DI CONSERVAZIONE
<b>WFD</b> 2000/60/CE	<i>Protezione acque superficiali interne, di transizione, costiere e sotterranee e degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dai corpi idrici sotto il profilo del fabbisogno idrico</i>	<i>Risorse idriche ed ecosistemi associati</i>	<i>Raggiungimento dello stato ecologico "Buono" per le acque superficiali. e stato chimico e quantitativo "Buono" per acque sotterranee, entro il 2015</i>
<b>HABITAT</b> 92/43/CEE	<i>Conservazione di habitat e specie di interesse comunitario</i>	<i>Specie e habitat di interesse comunitario e prioritari; SIC istituiti per la tutela di specie di All. II e habitat di All. I</i>	<i>Stato di conservazione soddisfacente delle specie e habitat di interesse comunitario e prioritari (sp. All. II, All. IV e V, habitat All. I); mantenimento o ripristino di uno stato di conservazione soddisfacente di habitat e di specie nella Rete Natura 2000</i>
<b>UCCELLI</b> 2009/147/CE	<i>Conservazione di tutte le specie di uccelli</i>	<i>Tutte le specie di uccelli viventi allo stato selvatico in Europa; ZPS istituite per la tutela di sp. All. I e Migratori regolari</i>	<i>Mantenere o adeguare le popolazioni di tutte le specie di uccelli viventi allo stato selvatico in Europa ad un livello corrispondente alle esigenze ecologiche, scientifiche e culturali</i>

### **3.4 Rapporto con gli altri strumenti territoriali vigenti**

Per analizzare e valutare il rapporto con gli strumenti pianificatori vigenti sul territorio ci si è potuti avvalere del quadro pianificatorio, realizzato per il Life+ Rewetland. Si tratta di un utile strumento ai fini della redazione del Rapporto Preliminare Ambientale in quanto raccoglie oltre venti piani e progetti in attuazione nell'area oggetto del Programma, centrando l'attenzione sugli obiettivi e le azioni volte alla tutela e alla salvaguardia dell'ambiente e delle acque e classificandoli in base al livello territoriale e amministrativo (Regione, Provincia, Comune...).

Lo studio evidenzia che sul territorio in questione c'è un gran numero di piani, programmi, indicazioni e vincoli che fanno riferimento ad approcci e materie normative differenti. Il PRA dell'Agro Pontino è il primo che approccia al tema in maniera strategica, sia dal punto di vista dell'estensione e della qualità territoriale dell'intervento, che in considerazione del coinvolgimento degli attori e dei policy maker.

Gli elementi programmatici di cui tenere maggior conto sono quelli inseriti nel Piano di Bacino Distrettuale e le sue articolazioni e stralci quali il "Piano Regionale di Tutela delle Acque" (PTAR), adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 266 del 2/5/2006 e approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 42 del 27 settembre 2007, di cui il PRA costituisce strumento attuativo.

Altro documento cardine è il "Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale" (PGDAC) adottato dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, in attuazione di quanto previsto all'art. 13 della direttiva 2000/60/CE, con la delibera n.1 del 24 febbraio 2010. Il Piano di Gestione, a carattere sovraregionale e di distretto, si pone come base conoscitiva principale per il distretto idrografico dell'appennino centrale e della pianura pontina, sia nei suoi aspetti legati alle acque sia in quelli socio-economici.

Il PGDAC e PTAR rivestono un ruolo fondamentale essendo gerarchicamente sovraordinati agli altri strumenti di pianificazione. Questo concetto, esplicitato nell'art. 7 comma 5 della L. 183/1989 in riferimento ai bacini idrografici, è stato ribadito dall'art. 65, c. 4 del Dlgs 152/2006 che ha definito la sovraordinarietà del Piano di Bacino Distrettuale rispetto agli altri strumenti di pianificazione.

Di seguito si elencano gli strumenti pianificatori e di programmazione sul territorio della Pianura Pontina:

#### **Strumenti di pianificazione sovraregionali:**

- Piano di gestione del distretto idrografico dell'Appennino centrale (PGDAC)

#### **Strumenti di pianificazione e programmazione regionali:**

- Programma Operativo Regione Lazio – Fondi Europei (POR)
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)
- Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
- Piano Regionale di Tutela Delle Acque (PTAR)
- Programma Sviluppo Rurale (PSR)
- Piano Territoriale Paesistico – Ambito territoriale n. 10 - Latina

### **Strumenti pianificatori provinciali e sovracomunali**

- Preliminare del Piano Territoriale Provinciale Generale Latina (PTPG)<sup>2</sup>
- La rete ecologica della Provincia di Latina
- Piano del Parco Nazionale del Circeo
- Leader + - Piani di Sviluppo Locale (PSL) - Terre pontine e ciociare
- Leader + - Le vie pontine e ciociare della Transumanza

### **ZPS**

- Area IT 6040015: Parco Nazionale del Circeo (Comuni di Latina, Ponza, Sabaudia, San Felice Circeo - 22.164,8 ha).
- Area IT 6030043: Monti Lepini (45.669 ettari tra le Province di Roma, Latina e Frosinone; Comuni di Bassiano, Cori, Maenza, Norma, Priverno, Prossedi, Roccaporga, Rocca Massima, Sezze, Sermoneta).

### **SIC**

- IT6040012 “Laghi Fogliano, Monaci, Caprolace e Pantani dell’Inferno”
- IT6040013 “Lago di Sabaudia”
- IT6040014 “Foresta Demaniale del Circeo”
- IT6030047 “Bosco di Foglino”,
- IT6030049 “Zone umide a Ovest del Fiume Astura”
- IT6040002 “Ninfa (ambienti acquatici)”
- IT6040003 “Laghi Gricilli”
- IT6040008 “Canali in disuso della bonifica pontina”.

### **Piani riguardanti le aree di protezione ambientale**

- Piano di gestione della ZPS Parco Nazionale del Circeo (comprendente anche i SIC IT6040012 “Laghi Fogliano, Monaci, Caprolace e Pantani dell’Inferno”, IT6040013 “Lago di Sabaudia” e IT6040014 “Foresta Demaniale del Circeo”)
- Piano di gestione del SIC Monte Leano
- Piano di gestione del SIC IT6040008 Canali in disuso della bonifica pontina
- Piano di gestione del SIC IT6040003Gricilli

### **Parchi Nazionali**

- Parco Nazionale del Circeo

### **Parchi Regionali**

- Parco Naturale dei Monti Ausoni e Lago di Fondi (comprendente i Monumenti Naturali di Campo Soriano, lago di Fondi, e tempio di Giove Anxur)
- Parco regionale Monti Ausoni in provincia di Frosinone e Latina
- Parco suburbano Gianola e Monte di Scauri (Riviera di Ulisse)

---

<sup>2</sup> Il PTPG essendo un preliminare è stato preso in considerazione negli studi per il Rapporto Preliminare ambientale, ma non viene inserito tra i piani per la Verifica di coerenza esterna.

- Parco regionale Riviera di Ulisse

### **Riserve Naturali Statali in Provincia di Latina**

- Riserva naturale Foresta demaniale del Circeo
- Riserva naturale Lestra della Coscia
- Riserva naturale Pantani dell'Inferno
- Riserva naturale Piscina della Gattuccia
- Riserva naturale Piscina delle Bagnature
- Riserva naturale Rovine di Circe

### **Monumenti Naturali**

- Torrecchia Vecchia, istituito con D.P.R.L. 21 giugno 2007, n. 430.
- Lago di Giulianello, istituito con D.P.R.L. 21 giugno 2007, n. 425.
- Giardino di Ninfa e area rinaturalizzata di Pantanello
- Mola della Corte - Settecannelle - Capodacqua
- Promontorio Villa di Tiberio e Costa Torre Capoverde - Punta Cetarola (Riviera di Ulisse)
- Monte Sant'Angelo e Tempio di Giove Anxur
- Campo Soriano
- Lago di Fondi
- Acquaviva - Cima del Monte - Quercia del Monaco

### **Oasi blu**

- Oasi blu di Gianola
- Oasi blu Parco di Monte Orlando
- Oasi blu Villa di Tiberio

### **Siti geologici di importanza regionale (DGR 859/2009)**

- Sorgenti di Ninfa
- Carsismo a Campo Soriano
- Ritrovamenti neandertalliani nella grotta Guattari
- linea di costa tirreniana e resti di vertebrati al Circeo
- lago di Sabaudia

### **Zone umide protette**

- Lago dei Monaci e territori limitrofi
- Lago di Caprolace
- Lago di Fogliano e territori limitrofi
- Lago di Sabaudia e territori limitrofi

### **SIN**

- Bosco di Padiglione (IT6030082)
- Torrecchia Vecchia (IT6040030)
- Punta della Melazza (IT6030079)
- Grotta Cantocchio (IT6040035)

## **SIR**

- Fossi tra Aprilia ed Ardea (IT6040029)
- Campo Soriano (IT6040036)
- Selva di Cori (IT6040032)
- Bosco Falascosa (IT6030078)
- Fiume Cavata e Cavatello (IT6040034)
- Arnale di Norma (IT6040033)
- Arnale Cieco (IT6040031).

## **Aree Convenzione RAMSAR**

- Lago di Fogliano
- Lago dei Monaci
- Lago di Caprolace
- Lago di Sabaudia

## **Aree IPA (Important Plant Areas)**

- LAZ 5 Bosco di Foglino e Torre Astura
- LAZ 6 Parco Nazionale del Circeo
- LAZ 7 Monti Ausoni e Lago di Fondi
- LAZ 24 Monti Aurunci
- LAZ 25 Riviera di Ulisse

## **Aree IBA (Important Birds Areas)**

- IBA 123 Monti Ausoni e Aurunci
- IBA 211 Parco Nazionale del Circeo e Isole pontine

### 3.5 Quadro di sintesi

#### 3.5.1 Iter procedurale di approvazione e attuazione del PRA

**Gennaio 2010 – Giugno 2013:** La proposta del Programma di Riqualificazione Ambientale dell'Agro Pontino viene definita durante il progetto europeo LIFE+ 2008 denominato Rewetland, realizzato dalla Provincia di Latina in collaborazione con Comune di Latina, Ente Parco Nazionale del Circeo, Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino, società di ingegneria U-Space srl.

Durante la fase di partecipazione, organizzata dal Comune di Latina, sono stati realizzati 6 eventi (workshop e meeting) a cui hanno partecipato i rappresentanti delle varie realtà del territorio e i cittadini.

**26 luglio 2013:** il Consiglio Provinciale approva il Documento Preliminare di Indirizzo del PRA come strumento strategico di coordinamento che la Provincia di Latina propone ai soggetti pubblici e privati che intendono realizzare interventi per il miglioramento della qualità delle acque superficiali.

**Settembre 2013:** si avvia la procedura di VAS del PRA dell'Agro Pontino svolta ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. (Norme in materia ambientale) e della DGR Lazio 169/2010 (Disposizioni operative in merito alle procedure di VAS), punto 1.3 con la consegna del Rapporto Preliminare alla Direzione Regionale Territorio, Urbanistica, Mobilità e Rifiuti – Area Autorizzazioni Paesaggistiche e Valutazione Ambientale Strategica della Regione Lazio e l'avvio della fase di scoping.

**6 marzo 2014** – Tavolo di consultazione presso la Regione Lazio

**28 aprile 2014** – Il Consiglio Provinciale approva il Piano di azione del PRA dell'Agro Pontino.

**30 giugno 2014** – Prima stesura del Rapporto Ambientale per la VAS del PRA dell'Agro Pontino

**Ottobre 2014** - Consegna del Rapporto Ambientale alla Direzione Regionale Territorio, Urbanistica, Mobilità e Rifiuti – Area Autorizzazioni Paesaggistiche e Valutazione Ambientale Strategica della Regione Lazio

#### 3.5.2 Soggetti pubblici attuatori

Questi i soggetti pubblici impegnati nell'attuazione del PRA

- Provincia di Latina
- Comune di Latina
- Ente Parco Nazionale del Circeo
- Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino
- Comuni ricadenti nel territorio dell'Agro Pontino

I primi quattro soggetti hanno avuto modo di lavorare assieme e rafforzare la partnership durante i quattro anni di realizzazione del progetto europeo Life+ Rewetland.

La collaborazione ha portato ad una più semplice ricognizione delle criticità del territorio, ad una maggior consapevolezza degli obiettivi condivisi e alla ricerca di soluzioni comuni e attuabili in breve tempo.

### 3.5.3 Modalità di acquisizione dei pareri

#### *La partecipazione pubblica*

La fase di partecipazione per la costruzione del Programma di Riqualificazione dell'Agro Pontino si è protratta per tutta la durata del progetto Life+ Rewetland ovvero dal gennaio 2010 al giugno 2014. Innanzitutto sono stati realizzati workshop durante i quali i partecipanti sono stati organizzati in tre gruppi di lavoro, rispetto alla loro sfera di interessi. I tre gruppi hanno approfondito le tematiche della riqualificazione delle acque con particolare riferimento alle problematiche degli ambiti territoriali naturali, urbani, e agricoli.

I risultati sono stati poi condivisi nei momenti collettivi degli eventi o attraverso gli altri canali di comunicazione del progetto Rewetland.

**Tab. 4 – Gli eventi di partecipazione del progetto REWETLAND**

<b>Titolo</b>	<b>Data</b>	<b>Descrizione</b>
<b>Meeting 1 di presentazione</b>	13 ottobre 2011	Meeting di presentazione del progetto Rewetland e analisi territoriale: è stato illustrato il punto di partenza, il problema ambientale, lo stato dell'arte delle esperienze nel campo degli interventi di riqualificazione ambientale, in special modo quelli legati alle zone di bonifica.
<b>Workshop 1: definizione degli obiettivi PRA</b>	26 gennaio 2012	Workshop metodologico per la definizione degli obiettivi: il metodo di lavoro adottato ha portato i partecipanti a dare una loro graduatoria d'importanza a una serie di obiettivi ambientali che la Provincia di Latina ha definito in precedenza. Gli obiettivi emersi durante il workshop sono stati successivamente formalizzati e sintetizzati.
<b>Workshop 2: definizione degli scenari PRA</b>	23 febbraio 2012	Workshop per la definizione di scenari futuri di sviluppo sostenibile del LIFE: gli scenari sono un mezzo per esplicitare le idee sul futuro del territorio e per individuare i modi per un'evoluzione sostenibile dell'agro pontino; in questo workshop è stata operata una prima selezione degli scenari ripresentati al meeting successivo.
<b>Workshop 3: verifica degli scenari PRA</b>	22 marzo 2012	Workshop di verifica e discussione dello scenario ottimale.
<b>Meeting 2: presentazione dei risultati PRA e Workshop 4: discussione del Programma PRA</b>	7 giugno 2012	Meeting di presentazione e valutazione scenari: i partecipanti hanno lavorato per valutare e discutere gli scenari. Dopo una sintesi finale dei risultati, vi è stata la discussione di uno scenario condiviso di sviluppo sostenibile. Workshop per la definizione del programma: si discuterà la stesura provvisoria del PRA al fine di consentire una verifica in corso d'opera del documento.
<b>Meeting 3: presentazione finale del Programma PRA</b>	25 ottobre 2012	Meeting di presentazione del Programma di Riqualificazione Ambientale dell'Agro Pontino: è stato presentato il programma definitivo prima del passaggio ad atto amministrativo vero e proprio.

## ***Risultati***

Gli esiti delle opinioni raccolte durante la fase di partecipazione hanno consentito la definizione dell'analisi SWOT realizzata dalla Provincia di Latina, dalla quale derivano indicazioni strategiche rilevanti e condivise tra i vari gruppi di lavoro.

***Strengths:*** La principale forza della Pianura Pontina è il suo ambiente naturale, le cui caratteristiche ne fanno un territorio privilegiato, in termini di disponibilità d'acqua, fertilità dei suoli, mitezza del clima, e per la presenza di siti ambientali riconosciuti come il Parco Nazionale del Circeo. L'eredità storica e culturale della bonifica, e le sue potenzialità ancora inesprese ne sono un importante complemento.

***Weaknesses:*** I principali punti di debolezza sono legati all'uso e alla percezione dell'ambiente stesso: l'eccessivo sfruttamento delle risorse naturali, la mancanza di informazione e la scarsa sensibilità ambientale, da cui deriva un crescente abusivismo, e in particolare nell'agricoltura, le piccole dimensioni aziendali e la difficoltà nel ricambio generazionale, che provocano resistenza all'innovazione e debolezza organizzativa.

***Opportunities:*** Come opportunità vengono risaltate lo sviluppo del turismo, legato al miglioramento ambientale e alla navigabilità dei canali, e la riconversione agricola in senso ecosostenibile, con l'introduzione di un maggior riuso delle biomasse, e una maggiore promozione dell'agricoltura orientata all'eccellenza e alla naturalità.

***Threats:*** I maggiori rischi sono legati all'alterazione ambientale provocata dall'eccessivo uso delle risorse e non attento ecologicamente, soprattutto in uno scenario di cambio climatico, e all'impossibilità di conciliare i diversi usi del suolo (residenziale, agricolo turistico), con il rischio di una progressiva urbanizzazione della pianura e la conseguente perdita della sua identità culturale agricola.

Mediante la **matrice dei fattori di pressione**, i partecipanti ai tavoli di lavoro hanno indicato i temi ambientali che presentano maggiori criticità nell'Agro Pontino ovvero l'inquinamento delle acque, l'uso eccessivo delle risorse e la dispersione di sostanze tossiche e, secondariamente l'ambiente marino e le zone costiere, i problemi ambientali urbani, il cambiamento clima e l'inquinamento atmosferico.

Per una lettura maggiormente approfondita dei pareri e delle opinioni raccolte nella fase di partecipazione si rimanda agli allegati al presente Rapporto Ambientale.

I cittadini e gli stakeholder hanno potuto fornire opinioni e suggerimenti anche su forum di discussione e geoblog sul sito [www.rewetland.eu](http://www.rewetland.eu), al fine di facilitare la discussione sulle scelte da intraprendere e agevolare la comunicazione delle criticità presenti sul territorio.

### **3.5.6 Fasi del programma ante operam**

La Provincia di Latina già nel 2003 ha definito come priorità la scelta di creare uno strumento in grado impostare l'azione di risanamento delle acque con maggior prevenzione e in una logica di prevenzione.

L'attività si è avviata con il Progetto "Monitoraggio acque superficiali interne e costiere" con il quale la Provincia ha pianificato le azioni necessarie a rispondere alle competenze attribuitegli dall'art. 106 della Legge regionale 14/99 che introduce fra i compiti degli enti provinciali il monitoraggio dello "stato di eutrofizzazione delle acque interne e costiere, ed in particolare sul riesame dello stato eutrofico delle acque dolci superficiali, delle acque di transizione e delle acque marine costiere."

Il monitoraggio e gli studi realizzati a partire dal 2008 hanno permesso alla Provincia, grazie allo studio dettagliato dei sottobacini in cui è scomponibile l'agro pontino, di individuare in maniera precisa e puntuale i livelli di inquinamento in essi riscontrati sulla base dei parametri utilizzati per il calcolo degli indici di qualità.

Nello specifico sono state acquisite con un notevole grado di dettaglio le seguenti informazioni:

- reticolo idrografico;
- perimetrazione dei bacini e dei sottobacini;
- caratterizzazione dei corsi d'acqua in termini di flusso di base e volumi di ruscellamento annuo;
- stima dei carichi puntuali e diffusi presenti nei sottobacini.

L'attività di monitoraggio delle acque della pianura pontina è proseguita e si è consolidata grazie all'avvio del progetto europeo Life+ Rewetland che ha visto la collaborazione degli enti territoriali per la riqualificazione delle acque.

## 4. OBIETTIVI E CONTENUTI DEL PRA DELL'AGRO PONTINO

### 4.1. Obiettivi generali del PRA dell'Agro Pontino

Come si è detto, il **Programma di Riqualificazione Ambientale dell'Agro Pontino mira a definire, prevedere o coordinare azioni, attività o progetti specifici finalizzati al miglioramento della qualità ambientale dei corpi idrici della pianura pontina.**

Questo obiettivo, confermato anche dagli attori sociali che hanno partecipato al processo di consultazione, viene realizzato perseguendo due obiettivi, distinti e sinergici:

- 1) **Aumentare le capacità di depurazione dei corpi idrici;**
- 2) **Diminuire l'inquinamento da attività residenziali, industriali, agricole e zootecniche.**

Riguardo al primo obiettivo, le azioni consistono, in prima istanza, nella realizzazione di sistemi diffusi di fitodepurazione. In questo senso vengono considerate tra le altre anche le modificazioni dei criteri di manutenzione delle sponde dei canali di bonifica, oltre che la realizzazione di fasce tampone o aree di lagunaggio superficiale o sotterraneo.

Per quanto al secondo obiettivo, il PRA mira ad integrare le funzioni di controllo sulla qualità delle acque dei soggetti pubblici, già ampiamente stabilite dalla normativa vigente, che comunque restano fondamentali per garantire tanto le misurazioni come le repressioni degli abusi, con azioni che favoriscano l'accelerazione dello sviluppo e l'uso di buone prassi agricole per la sostenibilità ambientale. Come rilevato nelle fasi di partecipazione, è necessario un cambio culturale dell'intero settore che dovrebbe essere favorito, sostenuto e promosso anche e soprattutto in sinergia con le esistenti politiche settoriali, in un'ottica di sviluppo economico, e non di ostacolo alla crescita della Provincia.

### 4.2 Strumenti del PRA: Piano d'azione, Linee Guida, Schede Progetto

Il PRA dell'Agro Pontino definisce alcuni strumenti necessari per la sua attuazione, essi sono:

- **il Piano d'azione**, (*ovvero "cosa fare"*) è lo strumento principale che definisce la programmazione delle attività e degli interventi necessari al perseguimento dell'obiettivo generale prescelto. Il piano si articola a sua volta in 3 livelli gerarchici di azioni coordinate per il raggiungimento di obiettivi specifici, che fanno riferimento ai diversi ambiti di generazione dei reflui, che sono quello insediativo e industriale, quello agricolo e zootecnico, e all'ambito naturale, dove incrementare l'autodepurazione e la riqualificazione degli habitat.
- **le linee guida**, (*ovvero "come fare"*) che rappresentano dei testi di riferimento per la realizzazione e l'attuazione degli interventi individuati dal piano d'azione. Le linee guida sono strutturate in maniera da seguire la logica organizzativa degli interventi, cosicché forniscono in maniera diretta le informazioni necessarie alla progettazione e alla gestione degli interventi specifici di ogni specifica tipologia. Sono divise in 3 testi distinti: linee

guida per gli interventi in ambito insediativo, per interventi in ambito agricolo, e per interventi in ambito naturale.

- le **schede progetto** (*raccolta di esempi pratici di interventi*) che riuniscono le indicazioni delle linee guida nei temi definiti dal piano d'azione e li sviluppano in maniera esemplificativa ad un livello più operativo, dettagliano l'intervento proposto.

### **4.3 Il Piano di Azione del PRA dell'Agro Pontino**

L'attuazione del PRA è, in prima istanza, affidata al Piano d'Azione che definisce azioni, strategie operative e priorità, sulla base di uno schema logico coerente con gli obiettivi stabiliti. Sulla base degli scenari elaborati, il Piano d'Azione definisce e articola gli obiettivi generali e specifici attinenti allo scenario selezionato, dai quali deriva successivamente i fini specifici delle singole misure di attuazione proposte, di modo che tutti gli obiettivi previsti siano concatenati in una stessa "serie" logica di programmazione.

Le azioni sono organizzate in un sistema articolato in livelli gerarchici di definizione che vanno dal generale al particolare. Come livello 0 è stata assunta la totalità del programma che ha come obiettivo quello di Migliorare la qualità delle acque.

Il livello 1 consiste invece nelle tre linee di intervento denominate ASSI che raggruppano le tipologie di intervento in base agli ambiti di influenza. I tre assi fanno riferimento diretto ai 3 obiettivi specifici:

Asse 1- Ridurre la presenza di carichi inquinanti nei reflui di origine insediativa e industriale.

Asse 2 – Ridurre la presenza di carichi inquinanti di origine agricola e zootecnica.

Asse 3 – Riquilibrare l'ambiente fluviale e dei canali e aumentare le capacità di depurazione dei corpi idrici nelle aree naturali protette e nei siti Natura 2000.

Il livello successivo descrive le azioni proposte per ogni Asse ed è denominato misura, ogni misura può contenere un numero variabile di azioni puntuali che identificano il campo di applicazione degli interventi. Le misure prevedono 4 tipologie di azione:

- Strutturali
- Gestionali
- Di controllo e monitoraggio
- Istituzionali
- Socioeconomiche.

Complessivamente dunque il Piano di azione del PRA dell'Agro Pontino definisce 3 assi, 12 misure e 49 azioni che vengono illustrate nelle tabelle a seguire.

**ASSE 1: Riduzione dei carichi inquinanti nei reflui di origine insediativa e industriale (4 misure e 15 azioni)**

ASSI	MISURE		AZIONI	
<b>ASSE 1 - Riduzione dei carichi inquinanti nei reflui di origine insediativa e industriale.</b>	1.1	Riduzione dei <b>carichi inquinanti puntuali</b> provenienti dai depuratori dei centri urbani e industriali.	1.1.1	Potenziamento degli impianti di depurazione di capacità maggiore di 300 AE con sistemi di fitodepurazione per il trattamento terziario delle acque. (art.22 co. 1b,cPTAR)
			1.1.2	Promozione di sistemi di fitodepurazione per il trattamento terziario delle acque di origine industriale. (art.23, PTAR)
			1.1.3	Individuazione di corpi idrici non significativi sui quali prevedere misura di tutela incentrate nella fitodepurazione e limiti agli scarichi .(art.29. co.3 PTAR)
			1.1.4	Promozione del riuso ai fini irrigui delle acque depurate con la fitodepurazione
	1.2	Riduzione dei <b>carichi inquinanti diffusi</b> di origine insediativa a bassa densità.	1.2.1	Promozione di sistemi di evapotraspirazione fito-assistita nelle zone insediative di dimensioni inferiori ai 50 AE, non raggiunte dalla rete di collettamento(art. 22 co.1).
			1.2.2	Promozione della fitodepurazione negli insediamenti tra 50 e 300 AE. (art. 22 co.2).
			1.2.3	Promozione del trattamento delle acque meteoriche e di prima pioggia. (art.24 PTAR)
	1.3	Recupero e <b>rinaturalizzazione delle sponde</b> in nuclei urbani.	1.3.1	Ripristino di segmenti di corsi d'acqua tombinati in ambito urbano e periurbano.
			1.3.2	Realizzazione di parchi e zone ricreative naturali con funzione ricreativa e didattica lungo i corsi d'acqua in ambito urbano
			1.3.3	Realizzazione d'interventi di miglioramento ecologico vegetazionale e faunistico della rete idrica urbana e periurbana.
	1.4	Promozione di <b>comportamenti più attenti</b> verso la tutela delle acque da parte dei cittadini e delle imprese e azioni di governance	1.4.1	Realizzazione di campagne locali e provinciali di sensibilizzazione sul tema della tutela della risorsa idrica.
			1.4.2	Realizzazione di campagne didattiche nei centri educativi provinciali sul tema della tutela della risorsa idrica, della qualità delle acque e del patrimonio storico della bonifica.
			1.4.3	Promozione di processi partecipativi locali (Forum delle Acque) dove gli attori istituzionali e privati competenti possano valutare con i cittadini problemi, risultati e proposte sul tema della riqualificazione delle acque.
			1.4.4	Promozione di meccanismi di governance che facilitino la realizzazione degli interventi di fitodepurazione.

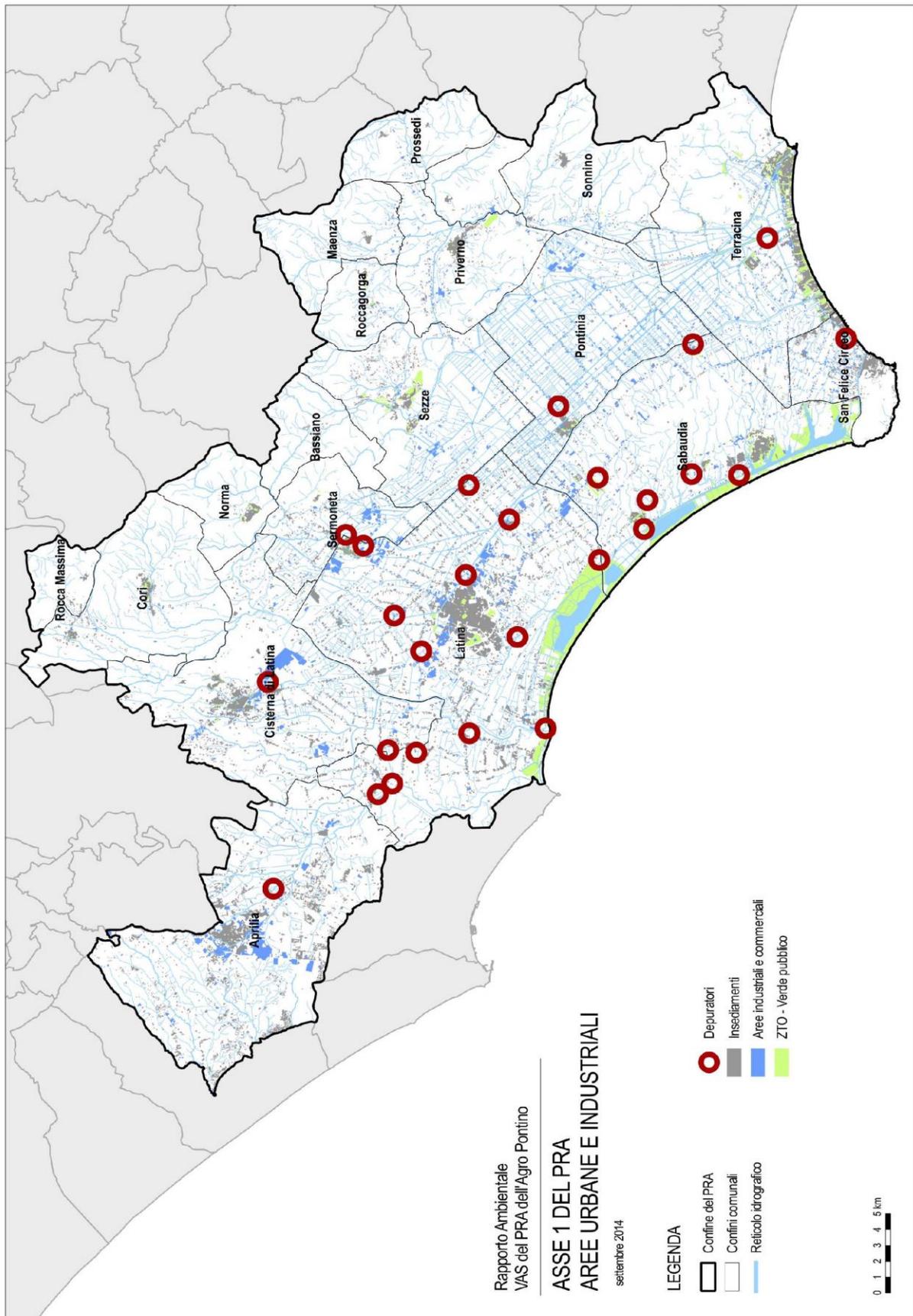


Fig. 4 – Aree urbane, industriali e depuratori nell'Agro Pontino

## Asse 2 – Riduzione dei carichi inquinanti di origine agricola (4 misure e 18 azioni)

ASSI	MISURE	AZIONI		
ASSE 2 – Riduzione dei carichi inquinanti di origine agricola	2.1	Promozione diretta e indiretta di <b>buone pratiche e metodi di gestione agricola/zootecnica sostenibile</b>	2.1.1	Promozione delle buone pratiche agricole nella gestione delle risorse idriche, dei suoli agricoli e delle colture attraverso programmi di diffusione e formazione orientati agli operatori del settore.
			2.1.2	Promozione delle reti e tecniche di telerilevamento delle esigenze irrigue per le aziende agricole.
			2.1.3	Promozione e sostegno delle tecniche e delle esperienze di agricoltura di precisione che assicurino risparmio idrico e d'uso di inquinanti.
			2.1.4	Promozione e sostegno alla coltivazione di specie tradizionali utili nelle aree residuali agricole.
			2.1.5	Promozione delle buone pratiche nella gestione dei reflui zootecnici e nella zootecnia in generale.
			2.1.6	Promozione dei metodi di recupero delle biomasse e finalizzate alla produzione di energia.
			2.1.7	Realizzazione di programmi sperimentali in istituti o aziende agricole pioniere per la verifica della fattibilità dei diversi tipi di interventi.
	2.2	Promozione di <b>interventi di fitodepurazione</b> (fasce tampone e zone umide artificiali) <b>nella rete idrica minore e nelle aziende agricole.</b>	2.2.1	Realizzazione diretta e sostegno al mantenimento di sistemi di fitodepurazione (fasce tampone e zone umide artificiali) nelle aziende agricole.
			2.2.2	Promozione e sostegno alla formulazione di piani e programmi aziendali di miglioramento ambientale, finanziariamente sostenibili e che includano interventi di fitodepurazione.
	2.3	Promozione di <b>interventi di fitodepurazione</b> , gestione e mantenimento della <b>capacità autodepurante della rete idrica principale</b> (canali, fiumi).	2.3.1	Realizzazione di interventi di fitodepurazione (fasce tampone-zone umide) nella rete idrica consortile con interventi strutturali e/o vegetazionali, con criteri multi-obiettivo.
			2.3.2	Applicazione di tecniche e criteri di fitodepurazione alla gestione e al mantenimento delle sponde della rete idrica consortile.
			2.3.3	Recupero e riuso (energetico, etc.) della biomassa derivante dalla manutenzioni dei canali consortili.
			2.3.4	Recupero e gestione delle fasce frangivento anche in funzione di fasce tampone e con ottica multi-obiettivo.
	2.4	Promozione di <b>comportamenti più attenti verso la tutela delle acque</b> da parte del settore agricolo	2.4.1	Diffusione delle buone pratiche agricole e delle esperienze realizzate attraverso programmi, eventi, strumenti e prodotti di disseminazione.
			2.4.2	Promozione del marketing territoriale del settore agricolo locale attraverso parchi agricoli, farmer markets, punti vendita e filiera corta, ed iniziative legato alla qualità delle acque e quindi dei prodotti agricoli e alimentari coltivati con l'applicazione delle buone pratiche.
			2.4.3	Promozione della certificazione di qualità dei prodotti agricoli locali attraverso le reti di certificazioni esistenti basate anche sulla qualità delle acque in uso.
			2.4.4	Realizzazione di processi di formazione e innovazione diretti alle organizzazioni di settore e al personale del CBAP.
			2.4.5	Promozione di processi partecipativi locali e meccanismi di decisione condivisa sul tema della qualità e del rinnovamento agricolo, coordinati dal CBAP e dalle organizzazioni di settore.

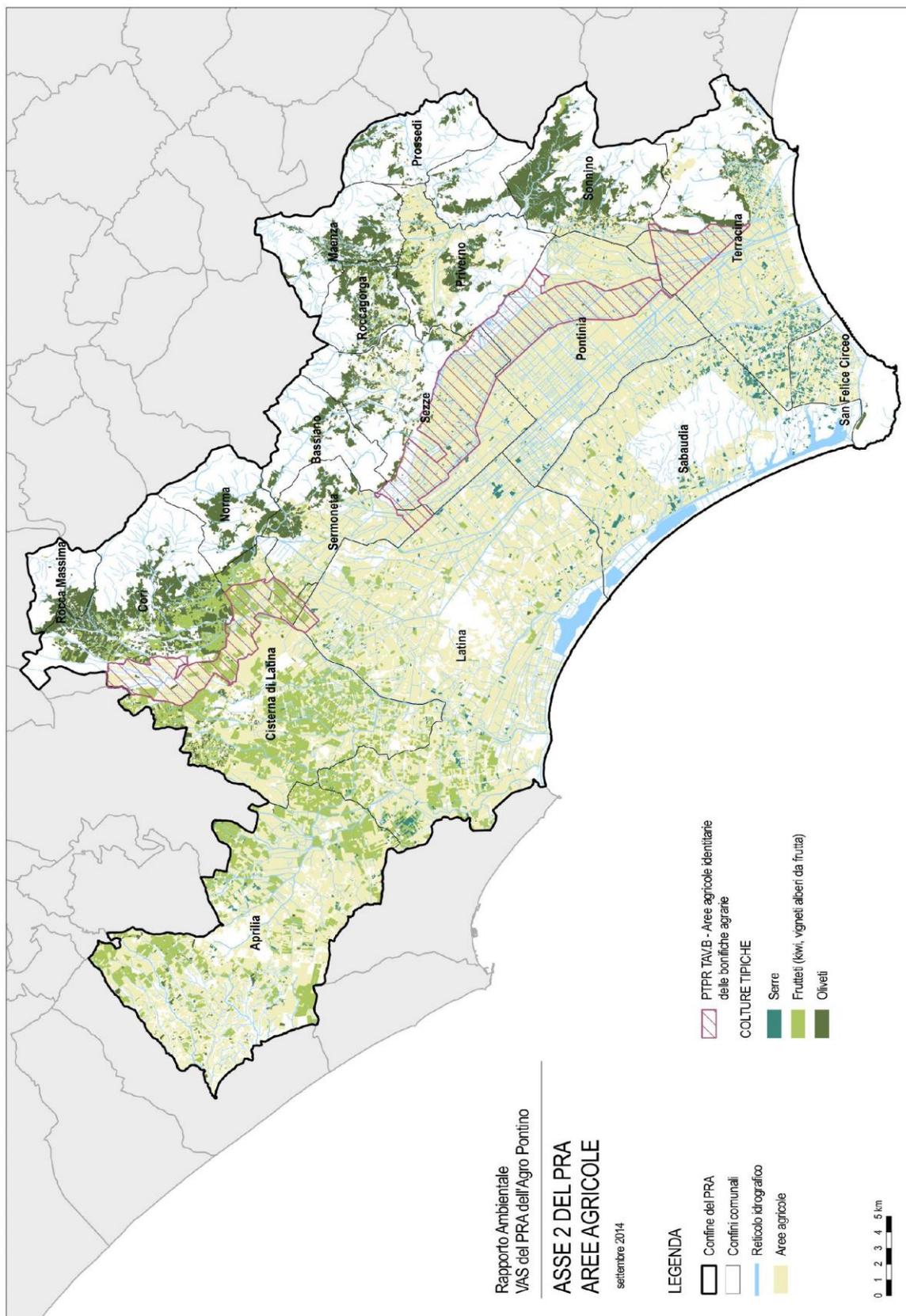


Fig. 5 – Aree agricole e colture tipiche dell'Agro Pontino

**ASSE 3 – Riqualificazione ambientale e aumento della capacità di depurazione dei corpi idrici nelle aree naturali protette e nei siti Natura 2000 (4 misure e 16 azioni)**

ASSI	MISURE		AZIONI	
<b>ASSE 3 - Riqualificazione ambientale corpi idrici aree naturali protette e siti Natura 2000</b>	3.1	Incremento della <b>qualità degli ecosistemi</b> acquatici e della funzionalità della rete ecologica	3.1.1	Rinaturalizzazione delle sponde artificiali dei corpi idrici
			3.1.2	Realizzazione di nuove aree umide dulcicole (anche per favorire la fauna limicola ed anfibia)
			3.1.3	Creazione e gestione di fasce tampone ed ecosistemi filtro
			3.1.4	Definizione di prescrizioni e buone pratiche per la manutenzione delle formazioni vegetali ripariali
	3.2	Miglioramento della composizione specifica e delle <b>caratteristiche fisico-chimiche degli ecosistemi</b> acquatici	3.2.1	Contenimento delle popolazioni di specie alloctone invasive
			3.2.2	Miglioramento dello stato di conservazione delle specie autoctone minacciate
			3.2.3	Ripristino del collegamento dei laghi costieri al reticolo idrografico (previo miglioramento della qualità biochimica dei corsi d'acqua) per ridurre la salinizzazione dei laghi
			3.2.4	Realizzazione e adattamento di aree funzionali alla ricarica della falda
	3.3	Rafforzamento della <b>multifunzionalità delle aree protette</b> attraverso la promozione di progetti di sviluppo sostenibile	3.3.1	Regolamentazione della serricoltura e promozione della Serra Sostenibile
			3.3.2	Regolamentazione del pascolo brado bufalino, bovino ed equino
			3.3.3	Promozione dell'agricoltura biologica, dell'agriturismo e delle fattorie didattiche
			3.3.4	Promozione di una filiera sostenibile per la gestione delle biomasse
	3.4	Realizzazione di <b>strutture e attività di ricerca e comunicazione</b> sui valori e le criticità ambientali	3.4.1	Sviluppo di programmi di educazione ambientale e di formazione finalizzati all'accrescimento della cultura naturalistica
			3.4.2	Riqualificazione della sentieristica ciclo-pedonale e realizzazione di aree didattiche e punti di osservazione della biodiversità
			3.4.3	Integrazione del sistema di monitoraggio ambientale delle acque superficiali con estensione anche alle componenti eco-sistemiche.
			3.4.4	Promozione di una progettazione partecipata di interventi di adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici

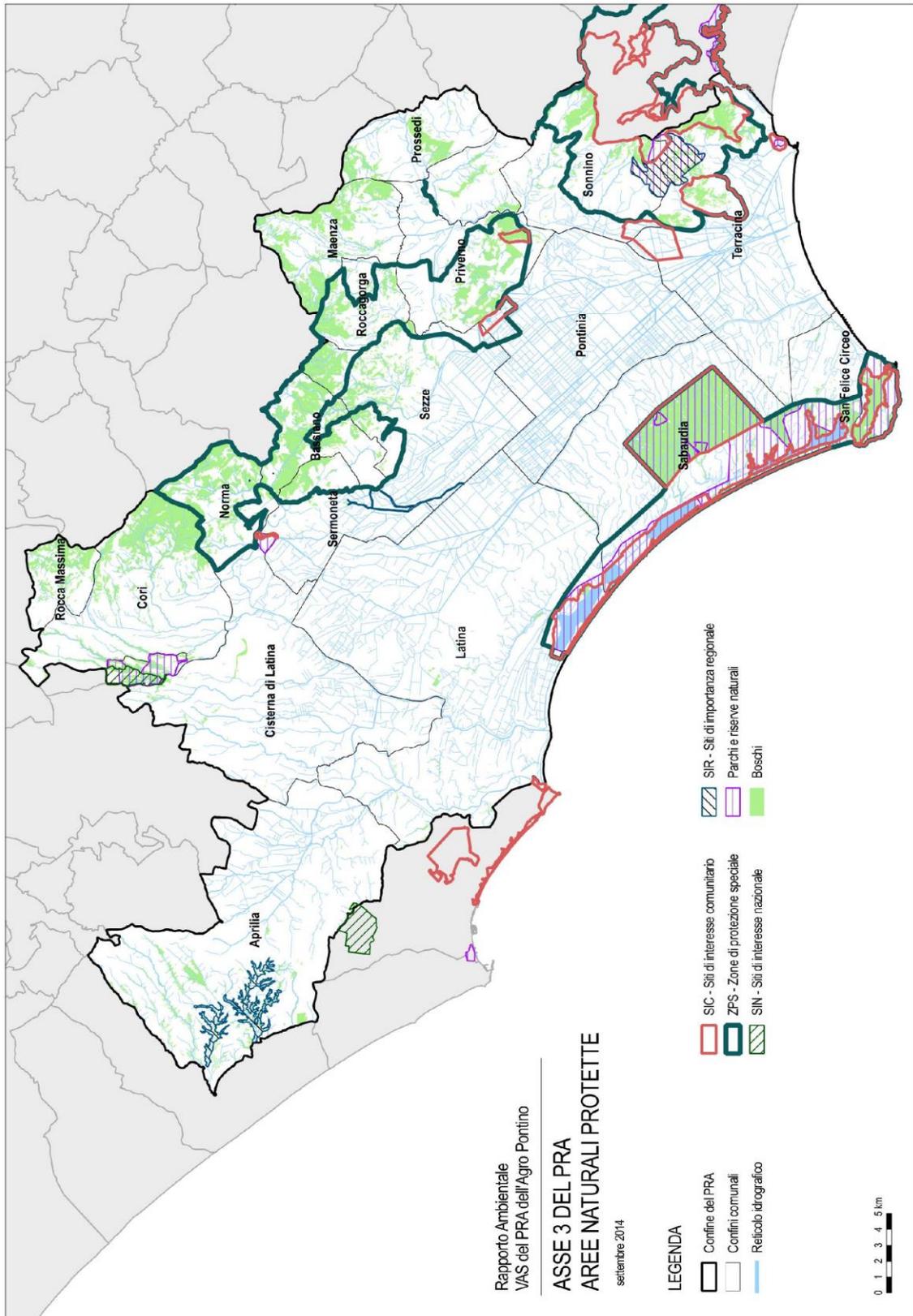


Fig. 6 – Aree naturali protette dell'Agro Pontino

#### 4.4. Tempi di attuazione

La Provincia di Latina ha fissato i seguenti tempi di attuazione del Programma:

- una **prima fase a breve termine** che prevede l'applicazione immediata delle azioni che dovrebbero essere realizzate e intraprese prima del 22 dicembre 2015, al fine di contribuire efficacemente al raggiungimento degli obiettivi di qualità. Si tratta quindi di 24 mesi in cui saranno concentrate le misure più urgenti che godono di maggior livello di definizione e del consenso degli attori locali ed istituzionali.
- una **seconda fase a medio termine**, calibrata sui tempi di aggiornamento del piano regionale, fissato dall'art. 4 co.9 a scadenza quadriennale a partire dal settembre 2007 (scadenza presunta settembre 2019) in cui devono essere attuate azioni di manutenzione e conservazione degli interventi realizzati a tutela degli obiettivi raggiunti.
- una **terza fase a lungo termine**, dove alle azioni di manutenzione sarà affiancato un processo di riprogrammazione delle attività in funzione degli obiettivi raggiunti.

#### 4.5 Piano economico del PRA<sup>3</sup>

Per la realizzazione delle iniziative e interventi proposti per la prima fase di attuazione del PdA-PRA nell'ambito dell'asse 1 è stata prevista una spesa complessiva di 10.984.000 euro. Gli interventi diretti, strutturali e gestionali, rappresentano il 94,71%, mentre le attività di monitoraggio, orientamento e sviluppo impegnano il restante 5,29%. Le risorse necessarie per quest'asse d'intervento, la misura 1 assorbe il 32,44% delle risorse previste, la misura 1.2 il 23,32%, la misura 3 il 39,43 % e la 1.4 il 4,81%.

**Tab.5 - Quadro interventi Asse 1 del PRA**

Misure e Azioni	Tipologia di interventi (euro)				TOTALE ASSE 1	
	Strutturali - gestionali	Controllo e monitoraggio	Istituzionali	Orientamento e sviluppo	TOT. Euro	TOT %
<b>Riduzione carichi puntuali</b>						
FD in depuratori civili tra 300 e 2.000 AE	2.030.000				2.030.000	18,48%
Promozione FD per scarichi industriali	1.145.000				1.145.000	10,42%
Misure di tutela aree sensibili/vulnerabili		38.000			38.000	0,35%
Riutilizzo fini irrigui	350.000				350.000	3,19%
<b>TOTALE MISURA 1.1</b>					<b>3.563.000</b>	<b>32,44%</b>
<b>Riduzione carichi diffusi</b>						
Evapotraspirazione fito-assistita per nuclei <50 AE	492.000				492.000	4,48%
FD in nuclei tra 50 e 300 AE	1.430.000				1.430.000	13,02%
FD in acque prima pioggia e meteoriche	640.000				640.000	5,83%
<b>TOTALE MISURA 1.2</b>					<b>2.562.000</b>	<b>23,32%</b>
<b>Ripristino Aree naturali</b>						
Ripristino segmenti tombati con FD	490.000				490.000	4,46%
Parchi urbani e suburbani con FD	1.640.000				1.640.000	14,93%

<sup>3</sup> Fonte: Piano di Azione del PRA di Rewetland – gennaio 2014

Misure e Azioni	Tipologia di interventi (euro)				TOTALE ASSE 1	
	Strutturali - gestionali	Controllo e monitoraggio	Istituzionali	Orientamento e sviluppo	TOT. Euro	TOT %
Miglioramento ecologico in Infrastruttura Verde	2.186.000	15.000			2.201.000	20,04%
<b>TOTALE MISURA 1.3</b>					<b>4.331.000</b>	<b>39,43%</b>
<b>Promozione comportamenti</b>						
Realizzazione di campagne di sensibilizzazione			300.000	100.000	400.000	3,64%
Realizzazione di campagne didattiche				60.000	60.000	0,55%
Promozione di processi partecipativi (Forum Acque)			26.000		26.000	0,24%
Promozione di meccanismi di <i>governance</i>			42.000		42.000	0,38%
<b>TOTALE MISURA 1.4</b>					<b>528.000</b>	<b>4,81%</b>
<b>Asse 1 - Ambito insediativo</b>	<b>10.403.000</b>	<b>53.000</b>	<b>368.000</b>	<b>160.000</b>	<b>10.984.000</b>	<b>100%</b>
<b>Ripartizione percentuale per tipologia</b>	<b>94,71%</b>	<b>0,48%</b>	<b>3,35%</b>	<b>1,46%</b>	<b>100%</b>	

Per la realizzazione delle iniziative e interventi proposti per la prima fase di attuazione del PdA-PRA nell'ambito dell'asse 2 si prevede una spesa complessiva di **4.018.000 euro**. Gli interventi diretti, strutturali e gestionali, rappresentano il 69,06% dello stanziamento previsto, mentre le attività indirette, di orientamento, monitoraggio e promozione culturale il 30,94%. Rispetto alle risorse allocate in quest'asse d'intervento, la misura 2.1 assorbe 12,67% delle risorse previste, la misura 2.2 il 1,27%, la misura 2.3 il 71,55 % e la 2.4 il 14,53%.

**Tab. 6 - Quadro interventi ASSE 2 del PRA**

Misure e Azioni	Tipologia di interventi (euro)				TOTALE ASSE 2	
	Strutturali gestionali	Controllo e monitoraggio	Istituzionali	Orientamento e sviluppo	TOT. Euro	TOT %
<b>Promozione diretta e indiretta di buone pratiche</b>						
Promozione delle buone pratiche nelle azione agricole				125.000	125.000	3,11%
Promozione delle buone pratiche nelle aziende zootecniche				30.000	30.000	0,75%
Promozione filiera sostenibile biomasse				320.000	320.000	7,96%
Definizione di una zonizzazione territoriale		12.000		22.000	34.000	0,85%
<b>TOTALE MISURA 2.1</b>					<b>509.000</b>	<b>12,67%</b>
<b>Promozione di interventi di fitodepurazione nelle aziende</b>						
Promozione di sistemi di fitodepurazione				20.000	20.000	0,50%
Promozione della conservazione di stagni e laghetti				30.000	30.000	0,75%
<b>TOTALE MISURA 2.2</b>					<b>50.000</b>	<b>1,24%</b>
<b>Interventi di fitodepurazione nella rete idrica principale</b>						
Realizzazione di interventi di fitodepurazione	2.525.000				2.525.000	62,84%
Applicazione di tecniche e criteri di fitodepurazione	250.000				250.000	6,22%

Misure e Azioni	Tipologia di interventi (euro)				TOTALE ASSE 2	
	Strutturali gestionali	Controllo e monitoraggio	Istituzionali	Orientamento e sviluppo	TOT. Euro	TOT %
Recupero e gestione delle fasce frangivento			20.000	80.000	100.000	2,49%
<b>TOTALE MISIRA 2.3</b>					<b>2.875.000</b>	<b>71,55%</b>
<b>Promozione di comportamenti più attenti</b>						
Diffusione delle buone pratiche agricole				100.000	100.000	2,49%
Promozione di produzioni agricole di qualità				65.000	65.000	1,62%
Formazione per il personale del CBAP				330.000	330.000	8,21%
Promozione di processi di partecipazione				9.000	9.000	0,22%
Promozione parco agricolo				80.000	80.000	1,99%
<b>TOTALE MISURA 2.4</b>					<b>584.000</b>	<b>14,53%</b>
<b>Asse 2 - Ambito agricolo</b>	<b>2.775.000</b>	<b>12.000</b>	<b>20.000</b>	<b>1.211.000</b>	<b>4.018.000</b>	<b>100,00%</b>
<b>Ripartizione percentuale per tipologia</b>	<b>69,06%</b>	<b>0,30%</b>	<b>0,50%</b>	<b>30,14%</b>	<b>100,00%</b>	

Per la realizzazione delle iniziative e interventi proposti per la prima fase di attuazione del PdA-PRA nell'ambito dell'asse 3 si prevede una spesa complessiva di **6.605.000 euro**. Gli interventi diretti, strutturali e gestionali, rappresentano il 59,12% dello stanziamento previsto, mentre le attività di orientamento, monitoraggio e promozione culturale il 40,88%. Rispetto alle risorse allocate in quest'asse la misura 1 assorbe il 33,23% delle risorse previste, la misura 2 il 26,07%, la misura 3 il 23,24 % e la 4 il 17,46%.

**Tab. 7 - Quadro interventi Asse 3 del PRA**

Misure e Azioni	Tipologia di interventi (euro)				TOTALE ASSE 3	
	Strutturali -gestionali	Controllo e monitoraggio	Istituzionali	Orientamento e sviluppo	TOT. Euro	TOT %
<b>Incremento qualità ecosistemi e rete ecologica</b>						
Rinaturalizzazione sponde corpi idrici	510.000				510.000	7,72%
Nuove aree umide dulcicole	770.000				770.000	11,66%
Fasce tampone-ecosistemi filtro	750.000				750.000	11,36%
Buone pratiche manutenzione formazioni ripariali				165.000	165.000	2,50%
<b>TOTALE MISURA 3.1</b>					2.195.000	33,23%
<b>Miglioramento ecosistemi acquatici</b>						
Contenimento specie alloctone		525.000			525.000	7,95%
Stato conservazione specie minacciate		322.000			322.000	4,88%
Ripristino collegamento laghi costieri	340.000				340.000	5,15%
Aree funzionali alla ricarica	535.000				535.000	8,10%
<b>TOTALE MISURA 3.2</b>					1.722.000	26,07%
<b>Progetti sviluppo sostenibile</b>						
Serra sostenibile				385.000	385.000	5,83%
Regolamentazione pascolo				775.000	775.000	11,73%

Agricoltura biologica, agriturismi, fattorie didattiche				375.000	375.000	5,68%
<b>TOTALE MISURA 3.3</b>					1.535.000	23,24%
<b>Comunicazione</b>						
Educazione ambientale e formazione				50.000	50.000	0,76%
Sentieristica, aree didattiche, punti di osservazione	1.000.000				1.000.000	15,14%
Rete monitoraggio ambientale		85.000			85.000	1,29%
Progettazione partecipata			18.000		18.000	0,27%
<b>TOTALE MISURA 3.4</b>					1.153.000	17,46%
<b>Asse 3 - Aree protette e simili</b>	<b>3.905.000</b>	<b>932.000</b>	<b>18.000</b>	<b>1.750.000</b>	<b>6.605.000</b>	
<b>Ripartizione percentuale per tipologia</b>	<b>59,12%</b>	<b>14,11%</b>	<b>0,27%</b>	<b>26,50%</b>	<b>100,00%</b>	

## **5. IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO**

### **5.1 Lo stato dell'ambiente attuale**

La Pianura Pontina è un territorio ricco dal punto di vista ambientale, complesso e articolato, ma soggetto a forti pressioni.

Infatti, all'elevata porzione di territorio sottoposta a tutela o vincolo ambientale se ne contrappone un'altra altrettanto ampia di matrice agricola, permeata dal reticolo idrografico dei canali di bonifica, che caratterizza fortemente il paesaggio locale. In queste aree lo sviluppo urbano irrazionale, il forte fenomeno dell'insediamento diffuso e la progressiva intensivizzazione ed industrializzazione dell'agricoltura hanno provocato la diffusa perdita di naturalità e biodiversità dell'ecosistema nel suo complesso. Le condizioni di degrado ambientale riscontrate nella zona si possono definire critiche, in particolare per quanto riguarda l'inquinamento dei corpi idrici superficiali.

Le acque inquinate dei canali, utilizzate a scopo irriguo, aggravano la situazione della qualità ambientale complessiva, incidono fortemente sullo spreco della risorsa idrica e favoriscono - proprio a causa della loro bassa qualità - la realizzazione di nuovi pozzi necessari per l'approvvigionamento di acqua pulita. Inoltre, nel loro defluire verso la costa aggrediscono gli ecosistemi tutelati all'interno delle aree protette presenti nella zona (in particolare il sistema dei laghi costieri) e intensificano la contaminazione della falda.

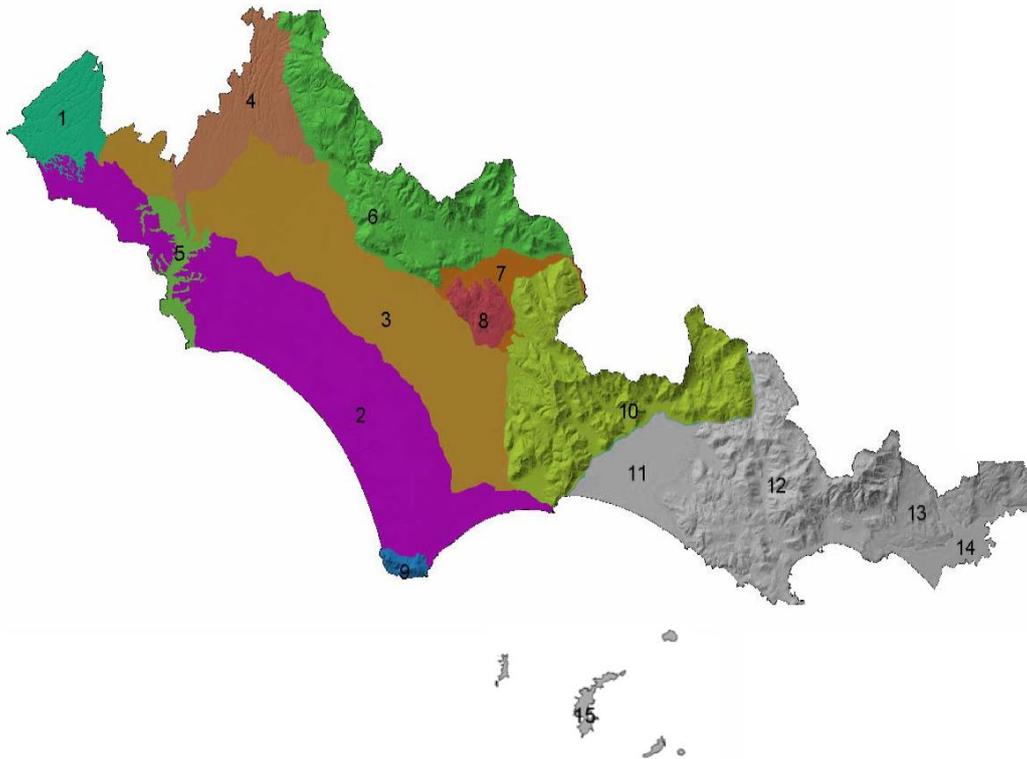
Il quadro generale, messo in evidenza dagli studi sul territorio, mostra l'assoluta e urgente necessità di un ampio programma di riqualificazione ambientale per la riduzione dei problemi di inquinamento delle acque e delle zone umide, al fine di rimuovere i principali carichi inquinanti e contenere le pressioni sul territorio.

Risulta evidente come un processo di ripristino della funzionalità del reticolo idrografico che permea l'Agro Pontino deve essere considerata una delle principali azioni per il recupero e l'indirizzo di potenziamento della diversità biologica, in coerenza con l'identità paesaggistica. L'incremento di biodiversità, strettamente connesso a un processo di ripristino ambientale, potrà ridurre la frammentazione a cui è assoggettato il territorio pontino con conseguente riduzione di perdita di diversità.

Il contenuto della relazione sullo stato dell'ambiente realizzato nell'ambito del LIFE Rewetland è da considerarsi come punto di partenza per la VAS del PRA dell'Agro Pontino. I dati raccolti e ordinati offrono, infatti, il quadro di riferimento per la definizione degli obiettivi di sviluppo sostenibile e ne evidenziano le criticità ambientali rappresentando così lo "scenario zero" della Pianura Pontina. La relazione sullo stato dell'ambiente e gli approfondimenti specifici elaborati dai partner del progetto offriranno il sostegno informativo necessario alla esplicitazione delle priorità e all'individuazione di indicatori atti a valutare l'effetto del programma e consentirne il monitoraggio.

### **5.2 Caratteri del paesaggio**

Per l'analisi dei caratteri del paesaggio interessato dal PRA dell'Agro Pontino, è possibile avvalersi della classificazione del territorio del PTPG di Latina, che suddivide il territorio in 15 ambiti di paesaggio, distribuiti nel territorio come riportato nella tavola sottostante.



**Fig. 7- Ambiti di paesaggio del PTPG:** 1. Settore vulcanico occidentale, 2. Sistemi dunari antichi e recenti 3. Pianura Pontina, 4. Settore vulcanico orientale, 5. Valle Astura, 6. Monti Lepini, 7. Valle dell'Amaseno, 8. Priverno, 9. Promontorio di Monte Circeo, 10. Monti Ausoni, 11. Piana di Fondi e sistemi costieri, 12. Monti Aurunci occidentali 13. Monti Aurunci Orientali, 14. Valle del Garigliano e sistemi costieri, 15. Isole Pontine.

Gli ambiti del PTPG interessati dal PRA dell'Agro Pontino sono gli ambiti dal n.1 al n. 10.

#### AMBITO 1. Settore vulcanico occidentale

L'ambito si incunea nel territorio della provincia di Roma, di cui evoca i caratteri paesaggistici della campagna romana. Afferisce infatti all'ampio pianoro vulcanico posto lungo il margine del vulcano Laziale (Colli Albani), dolcemente degradante verso il mare ed inciso nei secoli da numerosi corsi d'acqua che hanno scandito la sua forma in un alternarsi di strette valli con andamento NE-SW.

Nelle valli, soprattutto lungo i versanti più ripidi, si sono conservati lembi di vegetazione naturale mentre sugli ampi e fertili pianori è presente una florida agricoltura, costituita prevalentemente da seminativi e secondariamente da vigneti e frutteti.

Lungo gli assi viari principali (SR Pontina, SR Nettunense, Ferrovia) si sono sviluppati i centri urbani industriali e commerciali, mentre sugli assi minori si sviluppa un edificato a grappolo.

*Comuni interessati:* Aprilia.

#### AMBITO 2. Sistemi dunari antichi e recenti

L'ambito di paesaggio interessa la fascia costiera e comprende i territori dunali, antichi e recenti, formati alle spalle del promontorio del Circeo che si estendono ad est verso Anzio e ad ovest fino

al promontorio di Terracina. Nel passato era quasi del tutto ricoperta da un'estesa e fitta foresta oggi conservatasi solo all'interno del Parco Nazionale del Circeo.

A seguito del completamento del programma di bonifica integrale del periodo fascista, il paesaggio ha assunto definitivamente un carattere agricolo, nel quale sono state inserite le "città di fondazione", i borghi rurali, collegati tra loro da una nuova rete viaria. Lungo la fascia costiera, alle spalle del sistema dunale recente, sono presenti, a nord del Promontorio del Circeo, alcuni laghi costieri salmastri, che danno all'ambito una elevata valenza naturalistica. I laghi sono zone umide di interesse internazionale dove nidificano o transitano molte specie di uccelli.

*Comuni interessati:* Sabaudia, San Felice Circeo, Latina, Terracina, Aprilia, Cisterna di Latina, Pontinia.

### AMBITO 3. Pianura Pontina

Questo ambito, a carattere prevalentemente agricolo, è scandito dalla presenza degli elementi della bonifica: una fitta rete di canali trasversali e longitudinali, una rete stradale basata sulle "migliaie", gli impianti idrovori, le case coloniche, le stazioni di posta, i borghi e le città di fondazione (concepiti come città aperte al territorio) e, infine, la vasta rete delle fasce frangivento. L'ambito viene attraversato in tutta la sua lunghezza in direzione NO-SE dalla Via Appia, dal caratteristico andamento rettilineo, alla cui destra scorre il Canale Linea Pio, marcata dalla presenza di filari di pini o pioppi e da emergenze archeologiche. I rilievi calcarei dei Monti Lepini ed Ausoni costituiscono la quinta naturale della Pianura Pontina; stagliandosi alti verso il cielo esaltano il rapporto con la zona pianeggiante dell'ambito, rendendo unica la fascia pedemontana, scandita dalla presenza di un notevole numero di sorgenti e reperti storico-archeologici.

Nel periodo post-bonifica, questo ambito ha visto lo sviluppo della "città diffusa", cresciuta lungo il reticolo stradale, e con il proliferare delle serre, che, osservate dai rilievi circostanti, appaiono come enormi distese di "specchi".

*Comuni interessati:* Aprilia, Cisterna di Latina, Latina, Pontinia, Priverno, Sabaudia, Sermoneta, Sezze, Sonnino, Terracina.

### AMBITO 4. Settore vulcanico orientale

L'ambito di paesaggio è ubicato nella porzione marginale del vulcano Laziale (Colli Albani) ed è costituito da un pianoro, dolcemente degradante verso Sud-Est, inciso da numerosi corsi d'acqua che nei secoli hanno generato strette valli, a volte vere e proprie forre, ad andamento Nord ovest – Sud est. In tali valli, in particolare sui versanti più ripidi, si sono conservati lembi di vegetazione naturale mentre i fertili pianori sono interessati da una florida agricoltura costituita prevalentemente da seminativi e da vigneti e frutteti. In particolare, in quest'ambito, ha avuto un enorme sviluppo la coltura del kiwi, che ha quasi completamente soppiantato il vigneto, tanto da ottenere la denominazione IGP (indicazione geografica protetta).

*Comuni interessati:* Cori, Cisterna di Latina, Rocca Massima, Aprilia, Latina

### AMBITO 5. Valle Astura

Valle ampia, attraversata dal fiume Astura, che dolcemente si raccorda con i sistemi dunali limitrofi, la cui morfologia è testimonianza dell'antica importanza idraulica del corso d'acqua e

della forza erosiva che ne scaturiva. Oggi il territorio presenta un carattere prevalentemente agricolo, con la presenza di importanti realtà vinicole, con lembi di vegetazione naturale lungo i versanti più ripidi sia della valle principale, sia di quelle minori.

Le aree urbanizzate e commerciali sono presenti prevalentemente nel settore settentrionale, a ridosso della strada regionale Pontina.

*Comuni interessati:* Cisterna di Latina, Aprilia, Latina

#### AMBITO 6. Monti Lepini

I Monti Lepini costituiscono la porzione più settentrionale della dorsale carbonatica che delimita la Provincia nel settore nord e nord-est. Questi imponenti rilievi, che superano i 1000 metri s.l.m., sembrano elevarsi improvvisamente dalla piana, costituendo una quinta onnipresente di tutto il settore NE.

L'aspra morfologia ha comportato da sempre un uso limitato da parte dell'uomo, quasi esclusivamente di tipo silvo-pastorale, di conseguenza l'ambito presenta un'elevata naturalità con prevalente presenza di aree boscate, aree in evoluzione e pascoli. L'agricoltura si è potuta sviluppare, fino ad un recente passato, solo dove le condizioni morfologiche e la presenza di suoli consentivano un minimo di redditività. Sono quindi presenti nei pianori e nelle conche intramontane interessanti esempi di agricoltura montana tradizionale. In alcuni casi l'uomo, è riuscito ad "addomesticare" la natura modellando le sue forme, creando nuove aree agricole attraverso la realizzazione di terrazzamenti in pietra calcarea locale, utilizzata a secco con un sapiente incastro delle pietre.

*Comuni interessati:* Bassiano, Cisterna di Latina, Cori, Maenza, Norma, Priverno, Prossedi, Rocca Massima, Roccagorga, Sermoneta, Sezze.

#### AMBITO 7. Valle dell'Amaseno

La valle rappresenta storicamente un luogo chiave per scambi commerciali, invasioni e battaglie, con la presenza di centri fondamentali per la difesa e controllo, già presenti in epoca romana, come Privernum. Il Fiume Amaseno deve la sua portata alle numerose sorgenti, alimentate dalle dorsali carbonatiche adiacenti, che si rinvengono lungo tutto il suo percorso fin dentro l'alveo stesso. Le sue improvvise piene hanno indotto, nel tempo, l'uomo alla realizzazione di opere idrauliche di difesa fino a tracciare per il fiume, nella sua parte terminale a valle di Priverno, un nuovo tracciato, adiacente al vecchio.

*Comuni interessati:* Maenza, Priverno, Prossedi, Roccasecca dei V., Sezze, Sonnino

#### AMBITO 8. Priverno

L'Ambito di paesaggio è costituito da un rilievo isolato, prevalentemente calcareo, coperto da boschi ed oliveti, posto alla congiunzione tra la Valle dell'Amaseno, che sembra dividere in due rami, e la Pianura Pontina.

La Valle dell'Amaseno è, storicamente, un'asse di collegamento fondamentale tra la Pianura Pontina e la Valle del Sacco, per cui l'ambito, per la sua posizione e per la visibilità che consente dei territori circostanti, ha rappresentato, fin dall'epoca romana, un punto strategico di molte vicende storiche. All'interno dell'ambito è presente, nel quadrante sud-est, anche un bacino di sabbie eoliche, che ha dato origine ad emergenze naturalistiche significative fra cui va menzionato "il Bosco del Polverino".

*Comuni interessati:* Priverno, Pontinia

#### AMBITO 9. Promontorio di Monte Circeo

Il Promontorio del Circeo si erge come un'isola tra la pianura Pontina ed il mare. Nel passato geologico, infatti, il promontorio era un'isola. Decantata da Virgilio ed Omero evoca ancora oggi i paesaggi epici.

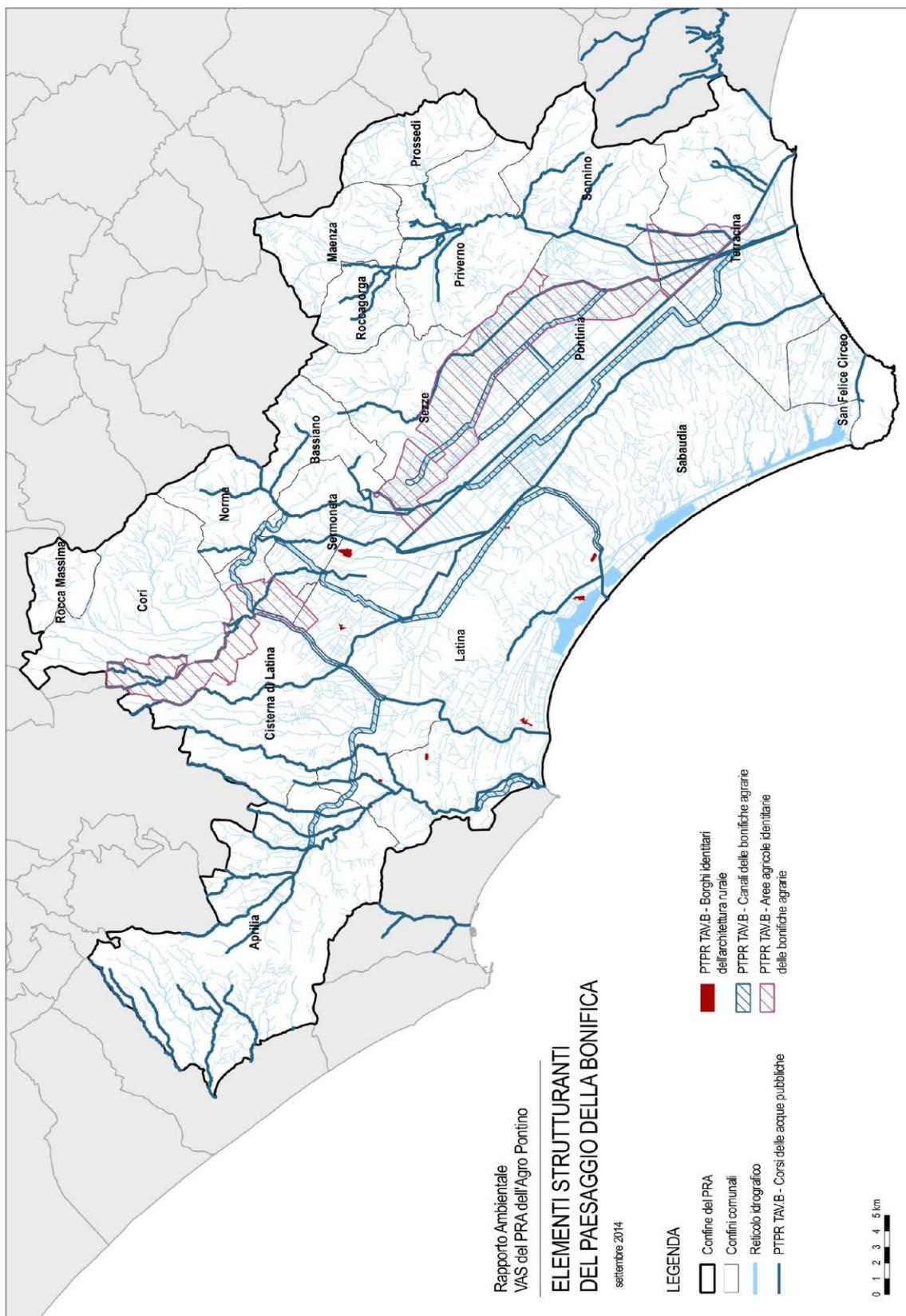
Per il rapporto che stringe con i territori limitrofi e la sua morfologia, è stato da sempre interessato da attività umane a carattere difensivo e di culto, tra i quali ricordiamo: il tempio e l'acropoli per il culto della Dea Circe da cui prende il nome, il centro con le fortificazioni di epoca medievale, ed ancora le torri costiere papali. L'ambito è caratterizzato da territori boscati ed ambienti semi-naturali che coprono circa l'85% del relativo territorio.

*Comuni interessati:* San Felice Circeo

#### AMBITO 10. Monti Ausoni

L'ambito è costituito dalla porzione del massiccio carbonatico dei Monti Ausoni che ricade all'interno della Provincia di Latina ed è delimitato a N-NO dalla Valle dell'Amaseno, a Est da Piana le Saure – Vallone S. Angelo, a S-E dalla Piana di Fondi, a Sud dal mare e a S-O dalla Pianura Pontina. Il reticolo idrografico è poco sviluppato e numerose sono le aree endoreiche dotate di inghiottitoi. Il carsismo insieme alla tettonica è il principale agente responsabile della morfologia dei Monti Ausoni con presenza di numerose doline, campi carsici, etc. Altri elementi peculiari le rupi di notevole altezza e le caratteristiche valli che si affacciano nella piana di Fondi (valle Marina e valle S. Vito). Tra Terracina e la Piana di Fondi gli Ausoni giungono direttamente a mare definendo una costa rocciosa a picco sul mare.

*Comuni interessati:* Campodimele, Fondi, Lenola, Monte San Biagio, Prossedi, Roccasecca dei V., Sonnino, Terracina.



**Fig. 8 – Elementi strutturanti il paesaggio della bonifica**

### 5.3 Il sistema insediativo

Per affrontare l'analisi del sistema insediativo ci avvaliamo dello studio effettuato nell'ambito del progetto LIFE Rewetland per l'individuazione degli elementi strutturanti il paesaggio che classifica il territorio in esame, in tre zone "omogenee" per caratteri morfologici:

- A - zona nord-est della pianura pontina caratterizzata dall'essere un'area pianeggiante.
- B - zona centrale della pianura, in leggero rilievo sul livello del mare.
- C - zona costiera caratterizzata dalla presenza di laghi costieri e della duna.

#### **Zona A**

Gli insediamenti che caratterizzano questa zona della pianura pontina non sono di grande entità, eccezione fatta per il centro abitato del Comune di Pontinia, che si sviluppa maggiormente rispetto agli altri borghi.

Lo sviluppo insediativo del dopoguerra, favorito da una crescita demografica post bellica, ha modificato il caratteristico punteggiare dei casali lungo le migliare, in favore di strutture insediative lineari che tuttavia nel loro insieme determinano un sostanziale "sprawl" (insediamento diffuso) del sistema insediativo. Fra gli antichi casali, alcuni abbandonati o usati come rimesse per le macchine agricole, si sono frapposte nuove abitazioni di scarsa qualità, a carattere monofamiliare o del tipo a villa.

#### **Zona B**

La parte centrale della pianura pontina, a differenza della zona nord, è il frutto in massima parte di opere recenti di modifica del territorio. Il motivo di un così tardo sfruttamento è da attribuirsi alla difficoltà, avuta fino ai tempi della bonifica, di garantire la salubrità delle abitazioni.

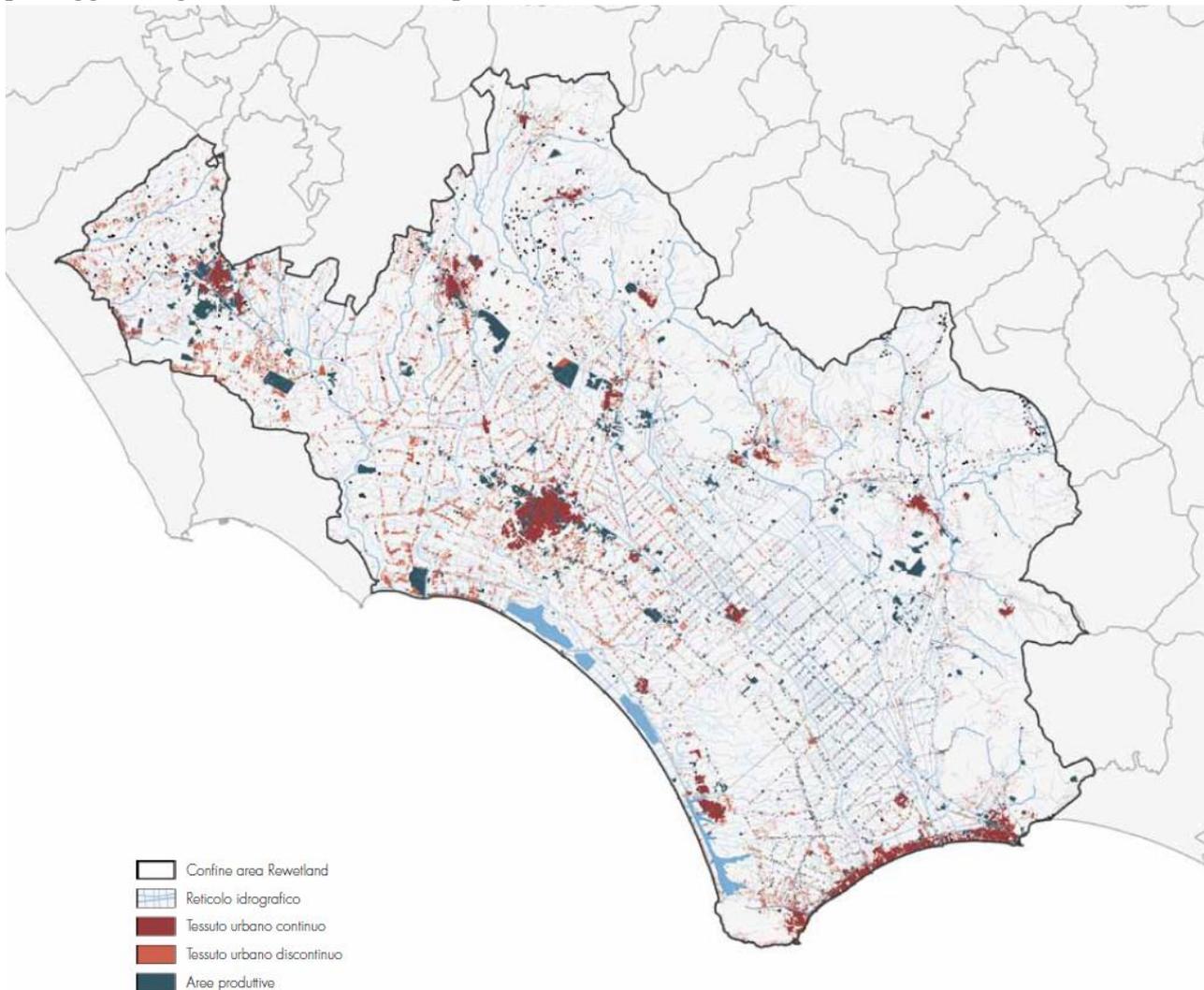
Con la bonifica integrale si è avviata la costruzione della città di Latina (allora Littoria) e dei borghi circostanti. Questo corollario di paesi (borgo Piave, Isonzo, S. Michele) ha creato, in sostanza, un sistema policentrico allacciato sul collegamento stradale della Pontina che ne è diventata la spina dorsale.

Questo sistema, così definito, ha cambiato volto negli anni del boom edilizio negli anni sessanta e in maniera minore, ma con un incremento costante delle abitazioni dagli anni settanta ai giorni nostri (gli abitanti del Comune di Latina passano dal censimento del 1961 a quello del 1971 da 49.731 unità a 78.210, con un aumento del 57% ca.). Il risultato è stato un'incontrollata espansione, nella sostanza non pianificata, che tende ad allargare e rafforzare il capoluogo e a costruire un paesaggio punteggiato di case unifamiliari sparse lungo il sistema viario. L'assetto insediativo attuale sembra avere una coerenza ancora forte intorno alla città di Latina dove i quartieri sono ancora legati in maniera evidente alla logica insediativa della fondazione, mentre nelle aree verso sud-est (quelle oltre l'area del Parco del Circeo) è evidente il problema della saldatura degli insediamenti lungo le migliare e i nuovi assi di attraversamento.

## Zona C

La terza zona, quella lacustre-costiera, è stata dotata di strade nel periodo della Bonifica, mentre con la fondazione della città di Sabaudia, posta alle spalle del Lago di Paola, nel 1934, si è avviata la modifica più consistente del sistema insediativo.

Dagli anni sessanta-settanta, la costruzione dissennata degli insediamenti lungo la linea di costa, (in gran parte costituiti da seconde case), soprattutto quella che va da San Felice al Circeo a Terracina, e in maniera minore nelle coste del territorio di Latina e Sabaudia ha determinato la mutazione del paesaggio da prevalentemente naturale a semi-antropizzato e nel caso peggiore totalmente artificiale. Un elemento peggiorativo della situazione insediativa sulla costa è rappresentato dalla strada litoranea in generale e dal sistema delle annesse strade a pettine. Soprattutto in quest'area, risulta indispensabile contenere un ulteriore consumo di suolo, nel rispetto di un contesto paesaggistico già notevolmente deturpato.



**Fig. 9 - L'Agro Pontino: tessuto urbano e aree produttive (Fonte: Pubblicazione Rewetland)**

## 5.4 Il sistema infrastrutturale

### *La rete viaria*

Le rete delle infrastrutture viarie della pianura pontina ricalca di molto la definizione realizzata durante la bonifica.

I principali assi stradali sono costituiti dalle Strade statali Pontina, Appia e Monti Lepini. Completano i collegamenti principali la rete delle migliare e le strade di collegamento tra i borghi rurali.

Per un'analisi storica del sistema viario si fa riferimento allo "Studio sui caratteri strutturanti il paesaggio" realizzato nell'ambito del progetto Rewetland, per il quale il territorio risulta suddiviso in tre zone:

#### **Zona A – Zona Nord-est**

A partire dal 312 a.C., la costruzione dell'Appia ha generato su quest'area un sistema lineare che corre alla base dei monti Lepini e Ausoni e termina con l'insediamento di Terracina. La strada ha garantito nei secoli il collegamento di Roma con il sud e l'importanza e la persistenza nei secoli di questa segno nel territorio, ha caratterizzato profondamente i successivi insediamenti. Parallelamente alle migliare si succedono migliaia di casali.

#### **Zona B – Zona centrale**

Il sistema policentrico dell'area della bonifica si instaura sul collegamento stradale della Pontina (strada regionale 148) che lo taglia lungo tutta la pianura e ne diventa la spina dorsale. Sulla Pontina s'innestano i collegamenti secondari, che in alcuni casi hanno una valenza maggiore, come nel caso dell'asse di collegamento fra Latina e Latina Scalo (per la presenza della stazione di riferimento della città) verso nord e di collegamento verso mare in direzione sud. Sia il sistema stradale di assi radiali incentrato sull'asse della pontina che il sistema delle migliare, sono elementi che caratterizzano fortemente il territorio e il paesaggio fino alla zona costiera.

#### **Zona C – Lacustre costiera**

Quest'area è caratterizzata dalla presenza della strada litoranea che, con le relative strade a pettine, che in essa si immettono, crea un sistema infrastrutturale con parecchie criticità.

Soprattutto sulla costa che va da Terracina a S. Felice Circeo la rete viaria è caratterizzata da innumerevoli strade a "cul de sac" che arrivano a pochi metri dalla battigia. Nel caso invece della litoranea fra il Circeo e Torre Astura, la possibilità di percorrere una strada che corre senza interruzioni, ha determinato la presenza di aree naturali snaturate da parcheggi e punti di ristoro.



**Fig.10 - Il sistema infrastrutturale dell'Agro Pontino**

### ***La rete ferroviaria***

Per quanto riguarda invece la rete su ferro è presente sul territorio l'asse di collegamento Roma-Napoli con stazione di fermata nel territorio pontino a Latina Scalo, e la rete ferroviaria di livello regionale caratterizzata dai seguenti percorsi:

- Roma Termini – Sessa Aurunca (con stazioni di fermata a Roma Termini, Pomezia, Campoleone, Cisterna di Latina, Latina, Sezze Romano, Priverno-Fossanova, Monte San Biagio, Fondi-Sperlonga, Itri, Formia, Minturno-Scauri, Sessa Aurunca)
- Roma Termini - Aprilia (stazioni di fermata a Roma Termini, Torricola, Pomezia, Campoleone, Aprilia)
- Priverno-Terracina (stazioni di fermata a Priverno-Fossanova, Capocroce, La Fiora,



Fig. 11 - La rete ferroviaria nella Regione Lazio

### L'aeroporto

E' presente infine un aeroporto militare in prossimità della località Casal delle Palme, 10 km a nord della città di Latina, lungo la Strada statale 7 - Via Appia in direzione di Cisterna di Latina, nel territorio del comune di Latina. La struttura è dotata di una pista in asfalto lunga 1700 m e larga 40 m. L'aeroporto è gestito dall'Aeronautica Militare italiana ed aperto unicamente al locale Aeroclub.

## 5.5 Il sistema ambientale

Il territorio pontino è principalmente un territorio caratterizzato da una matrice agricola, dovuta alla morfologia pianeggiante, alla disponibilità di acqua per l'irrigazione e al clima mite.

Risultano poche complessivamente le aree di interesse naturalistico e ricadono soprattutto nel Parco Nazionale del Circeo.

### *La rete ecologica europea Natura 2000 - Aree SIC e ZPS*

Nel territorio sono stati identificati diversi nodi della Rete Natura 2000, rappresentati dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Per la salvaguardia di queste aree vengono applicate le indicazioni fornite da:

- la Direttiva Habitat 92/43/CEE, concernente la salvaguardia delle biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché, della flora e della fauna selvatica nel territorio europeo degli Stati membri
- la Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, la prima rete europea di aree protette realizzata nel 1979, che mira alla tutela delle specie di uccelli selvatici rare o minacciate.

Nell'area del parco del Circeo ricadono una ZPS (IT6040015 "Parco Nazionale del Circeo") e ben 6 SIC, di cui 3 molto importanti per gli habitat igrofilo e le specie acquatiche (IT6040012 "Laghi Fogliano, Monaci, Caprolace e Pantani dell'Inferno", IT6040013 "Lago di Sabaudia" e IT6040014 "Foresta Demaniale del Circeo"), a conferma dell'importanza di questa porzione della pianura pontina.

Altri 3 SIC ricadono nell'Agro Pontino, totalmente esterni e distanti dal parco, ma non per questo meno importanti, soprattutto per la conservazione degli ecosistemi delle zone umide e della funzionalità della rete ecologica a scala territoriale. Si tratta dei siti IT6040002 "Ninfa (ambienti acquatici)", IT6040003 "Laghi Gricilli" e IT6040008 "Canali in disuso della bonifica pontina".

Per tutte queste aree sono state attivate molteplici procedure per la tutela ambientale e la conservazione della biodiversità. Sono stati introdotti, a tal fine, obblighi e divieti specifici, in particolare per le zone umide.

Per i SIC "Canali in disuso della bonifica pontina" e "Laghi Gricilli" sono stati redatti specifici Piani di Gestione che definiscono azioni e interventi necessari per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione.

Anche per la ZPS "Parco Nazionale del Circeo" (e per i SIC in essa compresi) è stata completata di recente la redazione del Piano di Gestione.

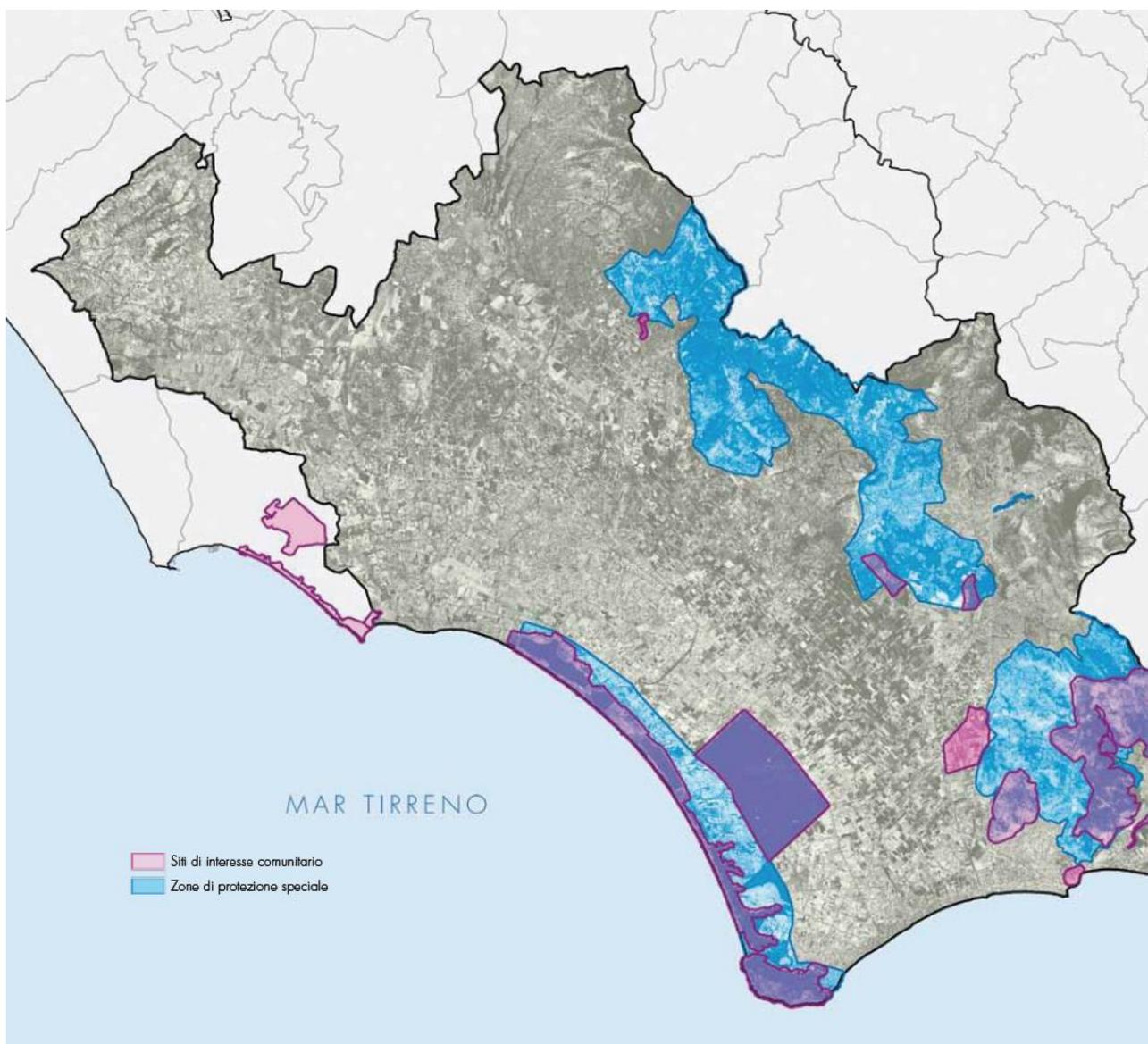
In sintesi le aree ZPS sul territorio pontino sono:

- Area IT 6040015: Parco Nazionale del Circeo (Comuni di Latina, Ponza, Sabaudia, San Felice Circeo - 22.164,8 ha).
- Area IT 6030043: Monti Lepini (45.669 ettari tra le Province di Roma, Latina e Frosinone; Comuni di Bassiano, Cori, Maenza, Norma, Priverno, Prossedi, Roccaporga, Rocca Massima, Sezze, Sermoneta).

I siti SIC presenti sul territorio sono:

IT6040012 "Laghi Fogliano, Monaci, Caprolace e Pantani dell'Inferno"

IT6040013 “Lago di Sabaudia”  
IT6040014 “Foresta Demaniale del Circeo”  
IT6030047 “Bosco di Foglino”,  
IT6030049 “Zone umide a Ovest del Fiume Astura”  
IT6040002 “Ninfa (ambienti acquatici)”  
IT6040003 “Laghi Gricilli”  
IT6040008 “Canali in disuso della bonifica pontina”.



**Fig. 12 - La rete Natura 2000 nell'Agro Pontino**

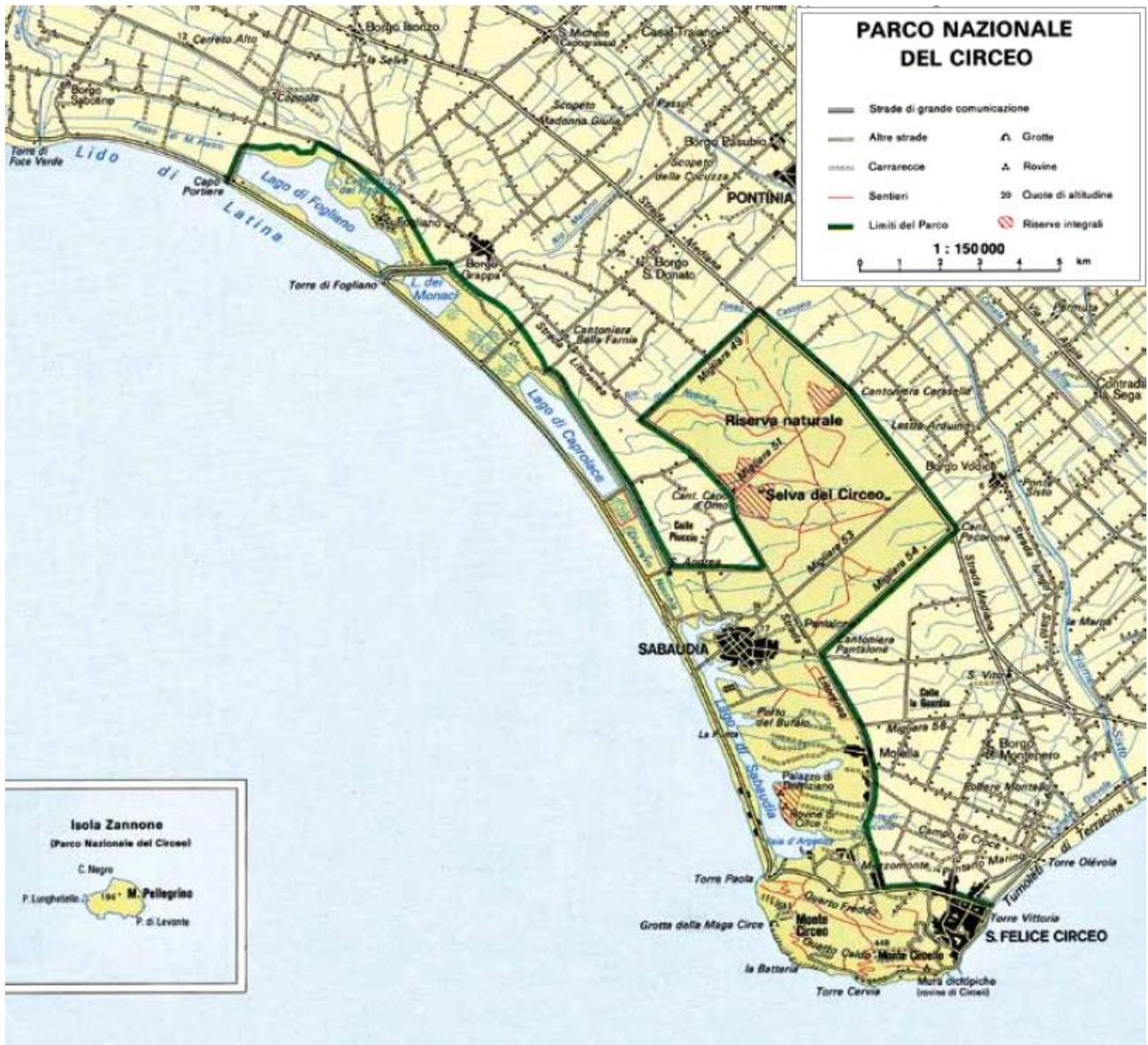
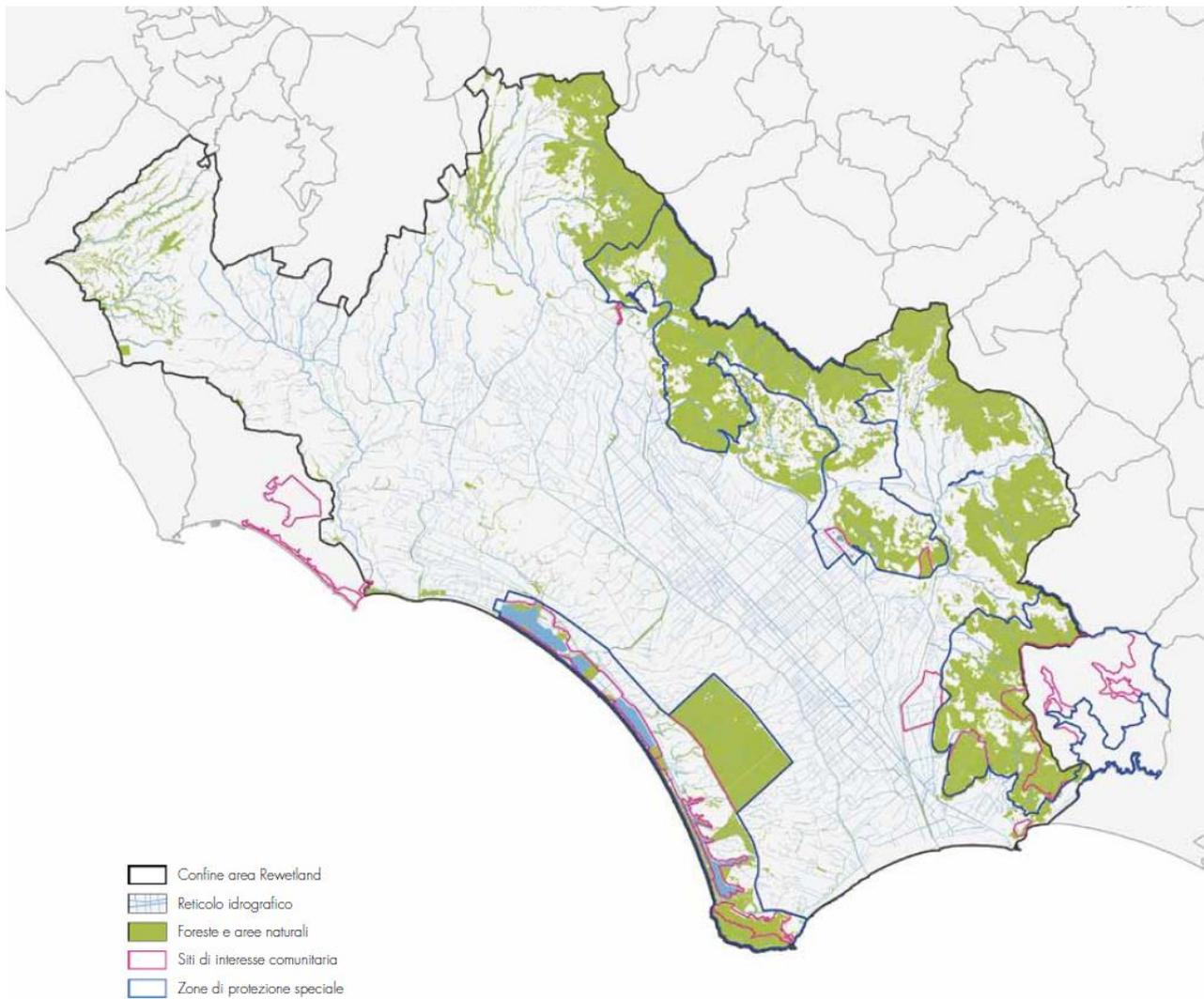


Fig. 13 - Perimetro del Parco Nazionale del Circeo



**Fig. 14 - Il territorio di Rewetland : uso del suolo – foreste e aree naturali, SIC e ZPS**

## **Riserve Ramsar**

In applicazione della Convenzione internazionale di Ramsar, sottoscritta nel 1971, nel Parco Nazionale del Circeo sono state designate quattro Riserve Ramsar, cioè aree umide riconosciute di notevole importanza per la conservazione degli ecosistemi acquatici e, in particolare, degli uccelli migratori. Le quattro Riserve sono legate ognuna ad uno dei laghi costieri e delle, più o meno estese, superfici circostanti interessate dal periodico impaludamento o comunque funzionali alla conservazione degli ecosistemi acquatici.

I quattro bacini lacustri, assimilabili ormai a delle lagune salmastre, sono, da Nord verso Sud, il lago di Fogliano (4 Km<sup>2</sup>), il lago dei Monaci (0,9 km<sup>2</sup>), il lago di Caprolace (2,3 km<sup>2</sup>) e il lago di Paola o di Sabaudia (3,9 km<sup>2</sup>). Considerando anche le superfici non lacustri, l'estensione di dette Riserve raggiunge i 3.337 ettari, pari al 37,5% della superficie del parco.

## **Riserva della Biosfera**

La Foresta demaniale del parco del Circeo, nella quale sono conservati rilevanti esempi di comunità forestali igrofile, di depressioni umide (le “piscine”) e di pozze effimere, nel 1977 è stata definita Riserva della Biosfera in applicazione del Programma *Man and Biosphere* dell’UNESCO.

Secondo le finalità stabilite nel Programma MaB, la Riserva della Biosfera rappresenta il luogo ideale in cui sviluppare attività di ricerca, educazione e sviluppo sostenibile, in particolare con il coinvolgimento delle comunità locali.

Per poter realizzare al meglio queste attività, è in corso la procedura di ampliamento della Riserva al fine di includere non solo tutto il parco ma anche estese superfici che lo circondano e la cui gestione è fondamentale per garantire la conservazione a lungo termine dei beni naturalistici, paesaggistici e culturali che ricadono in questo territorio.

A tal fine il progetto *Rewetland* si è rivelato di grande utilità, avendo sviluppato azioni di sistema che hanno dimostrato l’importanza di una gestione complessiva del territorio dell’Agro Pontino.

## **Aree protette regionali: il Monumento Naturale “Giardino di Ninfa”**

Tra le Aree Naturali Protette istituite ai sensi della normativa regionale vigente in materia (L.R. n. 29/97), nella pianura pontina figura soltanto il Monumento Naturale “Giardino di Ninfa” (comune di Cisterna di Latina), che include il suddetto SIC “Ninfa (ambienti acquatici)” ().

Il Giardino di Ninfa è stato dichiarato Monumento Naturale dalla Regione Lazio nel 2000, al fine di tutelare il giardino storico di fama internazionale, l’habitat costituito dal fiume Ninfa, lo specchio lacustre da esso formato e le aree circostanti che costituiscono la naturale cornice dell’intero complesso, nelle quali è compreso anche il Parco Naturale Pantanello, inaugurato nel 2009.

Il nome “Ninfa” deriva da un tempio di epoca romana, dedicato alle Ninfe Naiadi, divinità delle acque sorgive, costruito nei pressi dell’attuale giardino.

Dopo l’XI secolo Ninfa assunse il ruolo di città e, sotto il governo delle famiglie Conti Tuscolo e Frangipani, crebbe di importanza economica e politica. Nel 1294 salì al soglio pontificio Benedetto Caetani, Papa Bonifacio VIII, che nel 1298 aiutò suo nipote Pietro II Caetani ad acquistare Ninfa ed altre città limitrofe, segnando l’inizio della presenza dei Caetani nel territorio pontino e lepino, presenza che durò per sette secoli.

Nel 1382 Ninfa fu saccheggiata e distrutta e la città non fu più ricostruita, anche a causa della malaria che infestava la pianura pontina. Nel XVI secolo, però, il cardinale Nicolò III Caetani, amante della botanica, volle creare a Ninfa un ‘giardino delle sue delizie’. Il lavoro fu affidato a Francesco da Volterra che progettò un *hortus conclusus*, un giardino delimitato da mura con impianto regolare, proprio accanto alla rocca medievale dei Frangipane. Alla morte del cardinale quel luogo fu nuovamente abbandonato. Nel XVII, il Duca Francesco IV, un altro esponente della famiglia Caetani, si dedicò alla rinascita dell’*hortus conclusus* ma la malaria costrinse anche lui ad allontanarsi da Ninfa.

Alla fine dell’Ottocento i Caetani ritornarono sui possedimenti da tempo abbandonati. Ada Bootle Wilbraham, moglie di Onoraro Caetani, con due dei suoi sei figli, Gelasio e Roffredo, decisero di crearvi un giardino in stile anglosassone, dall’aspetto romantico. Marguerite Chapin, moglie di Roffredo Caetani, continuò successivamente la cura del giardino. L’ultima erede e giardiniera fu Lelia, figlia di Roffredo Caetani, che curò il giardino come un grande quadro, accostando colori e assecondando il naturale sviluppo delle piante, senza forzature, ed evitando l’uso di sostanze

inquinanti. Lelia Caetani morì nel 1977, ma prima della sua morte decise di istituire la Fondazione Roffredo Caetani al fine di tutelare la memoria della famiglia, di preservare il giardino di Ninfa e il castello di Sermoneta e di valorizzare il territorio pontino e lepino.

Il Parco Naturale Pantanello, che si estende per cento ettari al di fuori delle mura del Giardino di Ninfa, è un esempio di ricostituzione dell'ambiente originario delle paludi pontine.

Grazie a finanziamenti europei e regionali, la Fondazione Roffredo Caetani, su un'area precedentemente destinata a colture agricole, ha realizzato un'opera di rinaturalizzazione, attraverso la ricostituzione di ambienti umidi che, ampiamente diffusi nel recente passato della pianura pontina, sono oggi sostanzialmente scomparsi o identificabili in porzioni limitate.

L'idea di rinaturalizzare parte dell'azienda agricola della Fondazione Caetani adiacente il Giardino di Ninfa nacque per caso nel 1991 durante una passeggiata che vide insieme Fulco Pratesi, allora Presidente del WWF Italia, Arturo Osio, Presidente della Fondazione dal 1998 al 2007, e Lauro Marchetti, Segretario Generale e Direttore del Giardino di Ninfa. L'idea fu di riconsegnare alla natura un territorio fortemente trasformato dall'uomo, ma a "vocazione umida", per creare un continuum con il Giardino di Ninfa.

L'antico ambiente è stato ricostruito sulla base di testimonianze storiche e di studi accurati compiuti da numerosi esperti (geologi, botanici, zoologi, ecc.) che hanno redatto un progetto che, oltre a recuperare gli ambienti umidi e consentire il ritorno di una flora e una fauna tipiche dei luoghi, permette al parco di assolvere una funzione scientifico-didattica attraverso programmi di studio e di monitoraggio ambientale da svolgere in collaborazione con scuole ed istituti di ricerca, nazionali e internazionali.

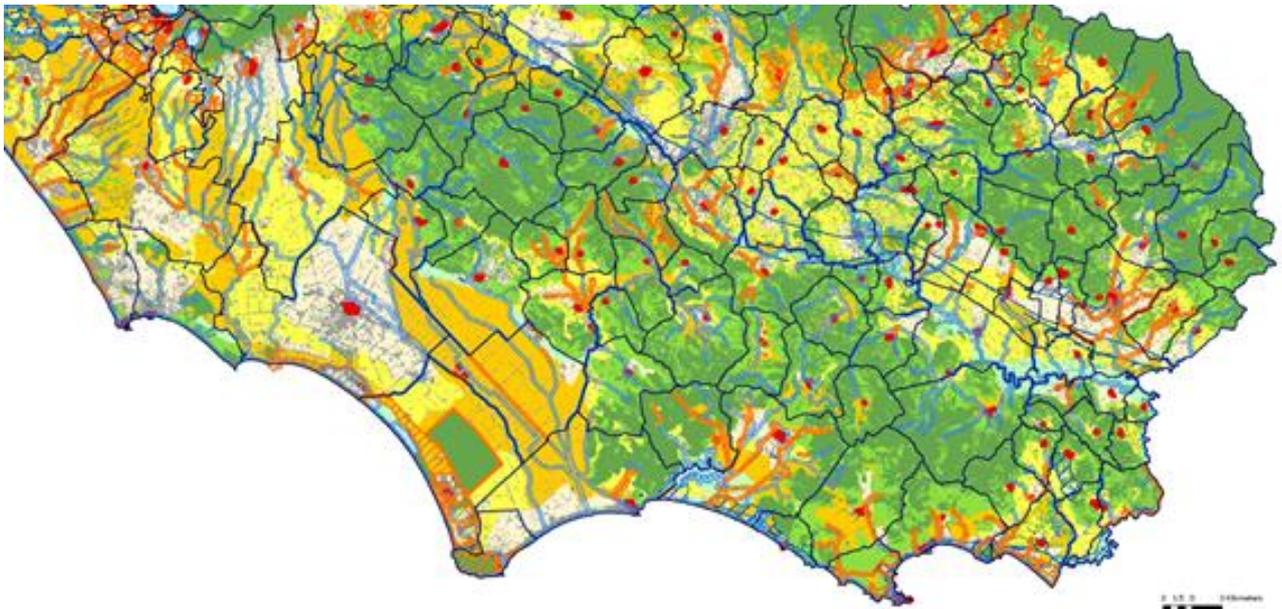
## **5.6 Vincoli presenti sul territorio**

Per comporre in modo più esaustivo il quadro di riferimento del territorio risulta indispensabile una ricognizione aggiornata del sistema dei vincoli urbanistici ricadenti nelle aree del territorio pontino.

In questo caso la fonte adoperata è il Piano Territoriale Paesistico Regionale del Lazio adottato dalla Giunta Regionale con atti n. 556 del 25 luglio 2007 e n. 1025 del 21 dicembre 2007, ai sensi dell'art. 21, 22, 23 della legge regionale sul paesaggio n. 24/98.

I vincoli sono stati analizzati e catalogati secondo le seguenti macro-tematiche:

- a) Beni culturali, paesaggistici e ambientali
- b) Aree naturali protette d'interesse locale e siti d'interesse regionale;
- c) Vincoli idrogeologici e vincoli di tutela dell'acqua e del suolo.

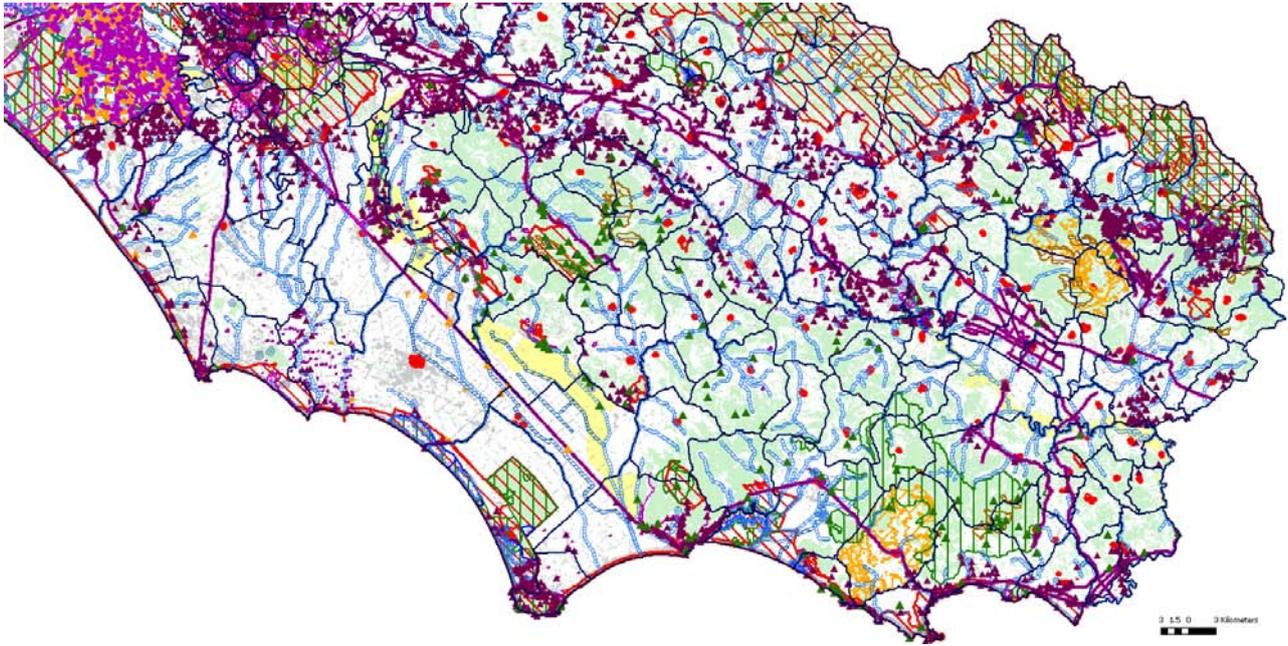


Sistema del Paesaggio Naturale	
	Paesaggio Naturale
	Paesaggio Naturale di Continuità
	Paesaggio Naturale Agrario
	Fascia di rispetto delle coste marine, lacuali e dei corsi d'acqua

Sistema del Paesaggio Agrario	
	Paesaggio Agrario di Rilevante Valore
	Paesaggio Agrario di Valore
	Paesaggio Agrario di Continuità

Sistema del Paesaggio Insediativo	
	Paesaggio dei Centri e Nuclei Storici con relativa fascia di rispetto di 150 metri
	Parchi, ville e giardini storici
	Paesaggio degli Insedimenti Urbani
	Paesaggio degli Insedimenti in Evoluzione
	Paesaggio dell'Insedimento Storico Diffuso
	Reti Infrastrutture e Servizi
	Ambiti di Recupero e Valorizzazione Paesistica
	Aree o Punti di Visuali
	Proposte comunali di modifica dei PTP vigenti
	Limiti comunali

**Fig. 15 – Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tavola A - Sistemi ed ambiti di paesaggio**



Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico L. R. 37/83, art. 14 L.R. 24/98 - art. 134 co. 1 lett. a D.lvo 42/04 e art. 136 D.lvo 42/04			
VINCOLI DICHBARATIVI	ab058_001	lett. a) e b) beni singoli: naturali, geologici, ville, parchi e giardini	art. 136 D.lvo 42/04
	cd058_001	lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche	art. 136 D.lvo 42/04
	cdm058_001	lett. c) beni d'insieme: vaste località per zone di interesse archeologico	art. 136 D.lvo 42/04 art. 13 co. 3 lett. b L.R. 24/98
	058_001	proposte di: a) rettifica perimetro dei provvedimenti; b) applicazione articolo 143 co 5 lett. b D.lvo 42/04	art. 22 co.2bis L.R. 24/98 art. 143 D.lvo 42/04
	ab058_001	ml: riferimenti alla lettera dell'art. 136 e 142 del D.lvo 42/04 058: codice ISTAT della provincia 001: numero progressivo	

Riconoscimento delle aree tutelate per legge art. 134 co. 1 lett. b e art. 142 co. 1 D.lvo 42/04			
VINCOLI RICONGNITIVI DI LEGGE	a058_001	a) costa del mare	art. 5 L.R. 24/98
	b058_001	b) costa dei laghi	art. 6 L.R. 24/98
	c058_001	c) corsi delle acque pubbliche	art. 7 L.R. 24/98
	d058	d) montagne sopra i 1200 metri (artt. 140 e 144 D.lvo 490/99 - L.R. 17/08/83 n.37)	art. 8 L.R. 24/98
	f058_001	f) parchi e riserve naturali	art. 9 L.R. 24/98
	g058	g) aree boscate n.b. le aree boscate percorse da incendi non sono rappresentate nel presente elaborato	art. 10 L.R. 24/98
	h058_001	h) università agrarie e uso civico n.b. gli usi civici non sono integralmente rappresentati nel presente elaborato	art. 11 L.R. 24/98
	i058_001	i) zone umide	art. 12 L.R. 24/98
	m058_001	m) aree di interesse archeologico già individuate	art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
	m058_001	m) ambiti di interesse archeologico già individuati	art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
	mp058_001	m) aree di interesse archeologico già individuate - beni puntuali con fascia di rispetto	art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
	ml058_001	m) aree di interesse archeologico già individuate - beni lineari con fascia di rispetto	art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
sigla identificativa	ml: riferimenti alla lettera dell'art. 136 e 142 del D.lvo 42/04 058: codice ISTAT della provincia 001: numero progressivo		

N.B.:  
- le aree tutelate per legge di cui alle lettere: e) ghiacciai e circoli glaciali e f) vulcani non sono presenti nel territorio regionale.  
- e aree indicate nel co. 2 dell'art. 142 D.lvo 42/04 non sono individuate nel presente elaborato.  
Nella norma del PTPR relativa a ciascuna categoria di aree è indicata l'applicazione dell'art. 143 co 5 Letta D.lvo 42/04

Individuazione degli immobili e delle aree tipizzati dal Piano Paesaggistico art. 134 comma 1, lett. c D.lvo 42/04			
VINCOLI RICONGNITIVI DI PIANO	taa_001	1) aree agricole identitarie delle campagna romana e delle bonifiche agrarie	art. 51 L.R. 38/99
	cs_001	2) insediamenti urbani storici e territori contermini compresi in una fascia della profondità di 150 metri	artt. 59 e 60 L.R. 38/99 L.R. 27/2001
	tra_001	3) borghi identitari dell'architettura rurale	art. 31 bis 1 L.R. 24/98 L.R. 27/2001
	trp_001	3) beni singoli identitari dell'architettura rurale e relativa fascia di rispetto di 50 metri	art. 31 bis 1 L.R. 24/98 L.R. 27/2001
	tp_001	4) beni puntuali diffusi, testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici e relativa fascia di rispetto di 100 metri	art.13 co.3 lett.a L.R. 24/98
	tl_001	5) beni lineari, testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici e relativa fascia di rispetto di 100 metri	art.13 co.3 lett.a L.R. 24/98
	tc_001	5) canali delle bonifiche agrarie e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuno	L.R. 27/2001 art. 7 L.R. 24/98
tg_001	6) beni puntuali e lineari diffusi, testimonianza dei caratteri identitari vegetazionali, geomorfologici e carsico-ippoge con fascia di rispetto di 50 metri	L.R. 20/99	
sigla identificativa	t..._001	t...: sigla della categoria del bene tipizzato 001: numero progressivo	

Fig. 16 - Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tavola B - Beni Paesaggistici

**a) Beni culturali, paesaggistici e ambientali**

Per quanto riguarda gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico, il territorio presenta molteplici “beni di insieme”, ovvero vaste località con valore estetico tradizionale e bellezze panoramiche. In particolare si tratta delle seguenti aree:

- Ardea: abitato e zone circostanti
- Bassiano: abitato e zone sottostanti del comune di Bassiano
- Bassiano: zona comprendente le località di Ninfa, Civita e l'urbano di Norma
- Cisterna, Norma e Sermoneta, zona di Ninfa
- Cori: Piazza della Pace e zona sottostante
- Cori: Piazza S. Pietro e zona circostante
- Cori: zona del Castello e del Belvedere
- Cori: Centro abitato e zone circostanti
- Cori: SS. Annunziata e Convento Cappuccini
- Fondi, Monte S. Biagio, Terracina: Conca del Lago di Fondi
- Formia e Minturno: fascia costiera
- Itri: zona costiera
- Latina: Borgo Grappa
- Latina e Sabaudia: zona della fascia costiera
- Latina: fascia costiera, ampliamento vincolo
- Maenza: zone site nel comune di Maenza
- Monte S. Biagio: abitato e zone circostanti
- Minturno: Piazzale Roma
- Minturno: loc. Tufo - Zona antistante chiesa Parrocchiale di Minturno
- Minturno: zona Acquedotto Romano
- Priverno: zona circostante l'Abbazia di Fossanova
- Fascia costiera di Sabaudia e S. Felice Circeo, Lago di Sabaudia
- Sermoneta: abitato e Abbazia di Valvisciolo e loc. Monticchio
- Zona costiera tra i comuni di Sperlonga Gaeta e Formia Vincolo interessato dal PTP approvato con DM del 18/10/1967 G.U. n. 278 del 08/11/1967
- Zona costiera sita nei comuni di Fondi e Sperlonga (Vincolo interessato dal PTP approvato con DM del 18/10/1967 G.U. n. 278) del 08/11/1967
- Sperlonga: zona montana (Vincolo interessato dal PTP approvato con DM del 18/10/1967 G.U. n. 278 del 08/11/1967)
- San Felice Circeo: zona costiera
- Sabaudia: nucleo urbano, fascia costiera, striscia lungomare e lago
- Sezze: zone circostanti l'abitato del comune di Sezze
- S. Felice Circeo: fascia a nord della litoranea
- Terracina - Sonnino: località Campo Soriano
- Terracina: zona costiera con il complesso di Monte S. Angelo.
- Terracina: loc. Monte S. Angelo e Via Appia Antica
- Terracina - Sonnino: località Campo Soriano

(Fonte: PTPR Allegato A2 – Beni Paesaggistici – Elenco Provincia di Latina)

Vi sono poi i vincoli legati ad *“Immobili e le aree tipizzate”*: a riguardo il territorio presenta una consistente ricchezza in termini di presenze archeologiche tra cui diversi insediamenti di epoca preromana, ville romane, resti di acquedotti, cisterne, strade, necropoli e aree funerarie, mura e altre strutture di epoca romana e medievale. Vi sono inoltre importanti complessi ecclesiastici risalenti all’alto Medioevo, quali ad esempio l’Abbazia di Valvisciolo tra Sermoneta e Latina Scalo e l’Abbazia di Fossanova nei pressi di Priverno.

(Fonte: PTPR Allegato F - Beni storico-archeologici puntuali e lineari della Provincia di Latina)

**b) aree naturali protette d’interesse locale e siti d’interesse regionale**

- Foresta demaniale del Circeo (Vincolo: riserva naturale)
- Circeo (Vincolo: parco nazionale)
- Monumento naturale Campo Soriano
- Monumento naturale Giardino di Ninfa
- Monumento Naturale Lago di Fondi
- Mola della Corte – Settecannelle - Capodacqua
- Parco urbano Monte Orlando
- Oasi blu di Gianola
- Oasi blu di Monte Orlando
- Oasi blu Villa di Tiberio
- Monumento naturale Tempio di Giove Anxur

*Zone umide*

- Lago dei Monaci e territori limitrofi
- Lago di Caprolace
- Lago di Fogliano e territori limitrofi
- Lago di Sabaudia e territori limitrofi

**c) Vincoli idrogeologici e vincoli di tutela dell’acqua e del suolo**

In questa sezione bisogna considerare innanzitutto le aree tutelate ex lege che nel caso del territorio pontino riguarderanno:

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.

Inoltre il territorio è caratterizzato dalla presenza dei canali di bonifica anch’essi tutelati nella loro sede e per una fascia di 10 metri da ciascun ciglio di sponda.

## 6. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEI FATTORI DI PRESSIONE

### 6.1 Componente ambientale “Acqua e ambiente idrico”

#### *I bacini idrografici*

Il reticolo idrografico della provincia di Latina è costituito da corsi d’acqua generalmente di limitata lunghezza e alimentati da bacini poco estesi (Gazzetti et al., 2010).

Il bacino idrografico più esteso è quello che alimenta il **Canale Portatore**, che deriva dalla sommatoria dei bacini dei fiumi Amaseno ed Ufente e dei Canali Selcella, Linea Pio, Pedicata e Botte, che sfocia a Terracina (Foce Badino). Con una superficie complessiva di **769,7 kmq**, interessa una discreta porzione della Pianura Pontina.

**Tab. 8 - Bacino del fiume Portatore**

<i>Bacino</i>	<i>lunghezza aste m</i>	<i>area bacino Km<sup>2</sup></i>	<i>densità di drenaggio</i>	<i>quota minima m s.l.m.</i>	<i>quota massima m s.l.m.</i>	<i>ruscellamento totale annuo</i>
<b>BAD</b>	134634	36,614050	0.0036771	-3,0	655,0	17 milioni mc/anno

**Tab. 9 - Bacino fiume Ufente**

<i>Bacino</i>	<i>lunghezza aste m</i>	<i>area bacino Km<sup>2</sup></i>	<i>densità di drenaggio</i>	<i>quota minima m s.l.m.</i>	<i>quota massima m s.l.m.</i>	<i>ruscellamento totale annuo</i>
<b>BAD-UFE</b>	255385	86,234418	0.0029615	-3	1433	21,5 milioni di mc/anno

**Tab. 10 - Bacino Linea Pio**

<i>Bacino</i>	<i>lunghezza aste m</i>	<i>area bacino Km<sup>2</sup></i>	<i>densità di drenaggio</i>	<i>quota minima m s.l.m.</i>	<i>quota massima m s.l.m.</i>	<i>ruscellamento totale annuo</i>
<b>BAD-LIN</b>	238260	47,176291	0.0050504	-3	842.5	? milioni di mc/anno

Il secondo bacino è quello del Canale Moscarello (o delle Acque Alte), che drena parte dei versanti Nord-occidentali dei Monti Lepini e dei versanti meridionali e occidentali dei Colli Albani, sfociando a mare in Località Foce Verde (Latina). Per un’ estensione di 611,03 kmq drena parte dei versanti Nord-occidentali dei Monti Lepini e i versanti meridionali e occidentali dei Colli Albani. Questo bacino ingloba parte dell’antico bacino del Fiume Astura, tagliato a monte dal Canale Allacciante Astura durante gli interventi della bonifica integrale. L’attuale bacino dell’Astura risulta ad oggi molto limitato.

**Tab.11 - Canale Moscarello o delle Acque Alte**

<i>Bacino</i>	<i>lunghezza aste m</i>	<i>area bacino Km<sup>2</sup></i>	<i>densità di drenaggio</i>	<i>quota minima m s.l.m.</i>	<i>quota massima m s.l.m.</i>	<i>ruscellamento totale annuo</i>
MOS	1153290	611.03	0.0018875	0	1471	69.5 milioni mc/anno

Gli altri bacini idrografici principali che interessano la Piana Pontina sono il Bacino Rio Martino tagliato dal **Canale delle Acque Medie** con foce a Rio Martino, che scorre nella parte terminale tra il lago di Fogliano ed il Lago dei Monaci e si estende su una superficie di 195,9 kmq.

**Tab.12 - Bacino Rio Martino**

<i>Bacino</i>	<i>lunghezza aste m</i>	<i>area bacino Km<sup>2</sup></i>	<i>densità di drenaggio</i>	<i>quota minima m s.l.m.</i>	<i>quota massima m s.l.m.</i>	<i>ruscellamento totale annuo</i>
RMA	537701	195.9	0.0027448	-1.5	46.5	38.5 milioni mc/anno

Il bacino che fa riferimento al **fiume Sisto** (canale artificiale), si estende su una superficie di 135,07 kmq, partendo da NE-SW dalle propaggini dei Monti Lepini, passando per Borgo San Michele fino ad arrivare a coprire l'area di litorale tra San Felice Circeo e Terracina dove è sita la foce.

**Tab.12 - Bacino fiume Sisto**

<i>Bacino</i>	<i>lunghezza aste m</i>	<i>area bacino Km<sup>2</sup></i>	<i>densità di drenaggio</i>	<i>quota minima m s.l.m.</i>	<i>quota massima m s.l.m.</i>	<i>ruscellamento totale annuo</i>
SIS	407385	135,072883	0.0030160	0.3	173	50.4 milioni mc/anno

I bacini minori alimentano brevi canali e fossi con deflusso diretto a mare e hanno nella totalità un'estensione considerevole, superiore a 440 kmq.

Per quanto riguarda i regimi idraulici se ne possono distinguere essenzialmente due tipologie:

- i corsi d'acqua delle dorsali carbonatiche e dei versanti dell'edificio vulcanico dei Colli Albani, caratterizzati da regime torrentizio estremamente variabile; gli stessi, nella piana, grazie ad abbondanti apporti di acque sorgive, acquisiscono carattere di corsi d'acqua perenni con deflussi di base variabili tra qualche decina di l/s ad oltre 15 mc/s e portate di piena di alcune decine di mc/s;
- il reticolo realizzato nella Pianura Pontina con le bonifiche ha un regime idraulico quasi completamente regolato dai sistemi di canalizzazione, regolazione e pompaggio gestiti dal Consorzio di Bonifica.

### ***Il reticolo idrografico***

Come detto, l'idrografia della Pianura Pontina ha subito nei secoli una notevole trasformazione, in particolare a seguito della bonifica integrale avvenuta dopo la promulgazione della Legge Serpieri del 1928.

In quegli anni i Consorzi dei Comprensori di Piscinara e quello Pontino (designati dal Genio Civile di Roma nel 1918) ebbero il compito di realizzare varie opere, tra le quali la bonificazione idraulica, l'escavazione di canali collettori e la costruzione di impianti idrovori di prosciugamento.

Le acque piovane e di sorgente dei bacini montani sono state convogliate in un grande collettore di gronda che raccoglieva le "Acque Alte", partendo dalla zona di Sermoneta e sfociando nell'area di Foce Verde (bonifica a scolo naturale, in cui l'allontanamento delle acque avviene per gravità).

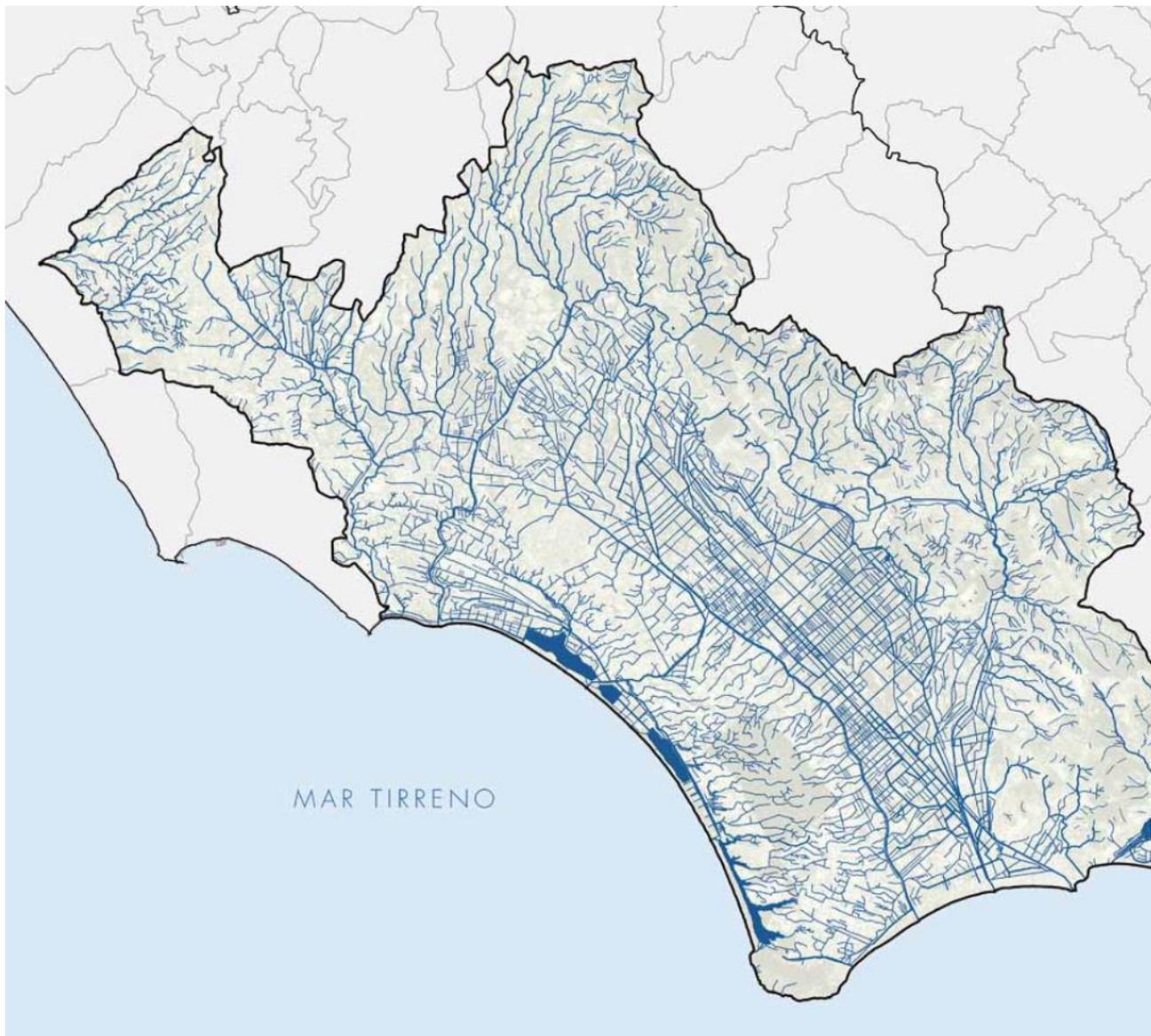
La Pianura Pontina è servita anche da una rete idraulica interna che ha il compito di provvedere allo scarico diretto in mare mediante una serie di canali per le cosiddette "Acque Medie":

- Collettore Acque Medie;
- Rio Martino;
- Canale della Botte;
- Canale Linea Pio - Diversivo Linea Pio.

Il Collettore delle Acque Medie ha origine a Ninfa, prosegue verso Latina e a valle si divide in due sistemi: Fiume Sisto e Rio Martino. Il fiume Sisto è un canale di bonifica che drena la stretta fascia compresa tra la Linea Pio e lo spartiacque che separa longitudinalmente la duna antica.

Nelle aree più depresse del territorio, infine, le acque raccolte dalla rete di bonifica ("Acque Basse") vengono sollevate meccanicamente mediante impianti idrovori per essere scaricate successivamente in mare.

Nel complesso, l'81% del territorio dell'Agro Pontino presenta bonifica a scolo naturale, mentre il 19% ha bonifica a sollevamento meccanico. La gestione delle opere di bonifica è affidata dal 1996 al Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino. Attualmente il reticolo fluviale naturale e di bonifica dell'area di studio presenta un regime dei deflussi piuttosto regolare; incrementi repentini nei valori di portata si hanno in relazione ad eventi meteorici di particolare entità.



**Fig. 17 - Il reticolo idrografico della pianura pontina**

### ***I laghi costieri***

La genesi dei laghi costieri è piuttosto recente (Quaternario), per effetto dello sbarramento esercitato dal cordone dunale costiero nei confronti del deflusso delle acque interne verso il mare.

La dimensione, il perimetro e la profondità dei laghi costieri sono sicuramente cambiati più volte nel tempo, sulla base dei maggiori o minori apporti idrici, del trasporto solido e dei processi di sedimentazione e colmamento, oltre che delle dinamiche della linea di costa legate alle condizioni marine.

Il promontorio del Circeo ha favorito la formazione e la conservazione dei cordoni dunali smorzando e deviando l'intensità delle correnti marine costiere. La spiaggia e la duna hanno, infatti, un'ampiezza che aumenta procedendo da Nord verso Sud; l'intera area è soggetta però ad intensi fenomeni erosivi che, diversi anni fa, proprio nel tratto con la spiaggia e la duna più sottile (quello antistante il lago dei Monaci), hanno determinato il cedimento della strada Lungomare e, quindi, la sua chiusura al traffico veicolare.

Le operazioni di bonifica della Pianura Pontina hanno ovviamente interessato anche i laghi costieri, in particolare i laghi di Fogliano, dei Monaci e di Caprolace, che furono dragati, artificializzati lungo le sponde e rettificati nel perimetro. Inoltre, i corsi d'acqua che precedentemente vi si immettevano furono collegati al reticolo artificiale di canali e fossi realizzato per drenare le acque interne, determinando un graduale aumento della concentrazione salina delle acque lacustri.

Il lago di Fogliano (il più settentrionale) si estende per 4 kmq (404 ettari) e ha una profondità massima di 2 m e media di circa 0,9 m. Il vicino lago dei Monaci (il più piccolo), trapezoidale, ha profondità media di 80 cm e massima di 1 m ed è esteso per circa 0,95 kmq (95 ettari). Il lago di Caprolace, di forma grossomodo rettangolare, ha un'estensione prossima ai 2,3 kmq (226 ettari) e raggiunge una profondità massima di 3 m, mentre in media è profondo poco più di 1 m.

I 3 laghi suddetti sono, attualmente, interessati solo da scambi idrici con il mare, sia attraverso un sistema di canali governati da chiuse, sia attraverso il deflusso delle acque di falda, sia attraverso interventi diretti dell'uomo (sollevamenti e pompaggi). Gli interventi di arginatura e modificazione degli scambi idrici ne hanno profondamente alterato il chimismo e le caratteristiche idrodinamiche, di conseguenza le acque dei laghi sono diventate salmastre, con una concentrazione salina molto vicina a quella delle acque marine o, in alcuni periodi, addirittura superiore. Questo ha determinato una modificazione dell'ecosistema non solo lacustre ma anche di molte delle aree palustri circostanti.

Le sponde dei laghi di Fogliano e Monaci sono completamente artificiali, tranne alcuni brevi tratti, e sono di pietre e cemento, con una pendenza verso il lago più o meno accentuata; a Caprolace sono presenti sponde di questo tipo solo nella zona della foce, per cui lungo il resto del perimetro è stata consentita la ricolonizzazione da parte della vegetazione.

Il lago di Paola o di Sabaudia (il più meridionale), a differenza degli altri tre, conserva ancora il suo perimetro naturale, articolato e caratterizzato, sulla sponda interna, da cinque profonde insenature (i cosiddetti "bracci"). Ha un'estensione poco inferiore ai 4 kmq (394 ettari) e raggiunge in qualche punto i 10 m di profondità, anche se la profondità media è di circa 4 m.

La presenza di un, seppur minimo, afflusso di acque dolci attraverso i fossi che sfociano nei bracci consente a questo lago di mantenere una concentrazione salina moderata.



**Fig. 18 – Il Lago di Fogliano e le paludi circostanti prima delle bonifiche del secolo scorso**

### *Stato delle acque*

La concentrazione di diverse attività antropiche nella pianura pontina insediative, industriali agricole e zootecniche, ha esercitato ed esercita una forte pressione qualitativa sulla risorsa acqua, provocando un significativo effetto sulla sua qualità.

Il PTAR del Lazio nel 2007 (RILIEVI 2001-2003) ha classificato come “pessimo” lo stato delle acque dei bacini regionali 24-Astura, 25-Astura-Moscarello, 26-Moscarello, 27-Rio Martino, e come “scarso” o “pessimo” quelle del bacino regionale 28-Badino.

In particolare, l’articolo 27 del PTAR ha indicato che gli interventi devono realizzarsi in via prioritaria nei bacini del Rio Martino e del Moscarello, per la complessità e gravità delle loro condizioni.

Il monitoraggio e gli studi realizzati a partire dal 2008 hanno permesso alla Provincia, grazie allo studio dettagliato dei sottobacini in cui è scomponibile l’agro pontino, di individuare in maniera precisa e puntuale i livelli di inquinamento in essi riscontrati sulla base dei parametri utilizzati per il calcolo degli indici di qualità. (Life Rewetland – Documento Preliminare del Programma di Riquilificazione Ambientale).

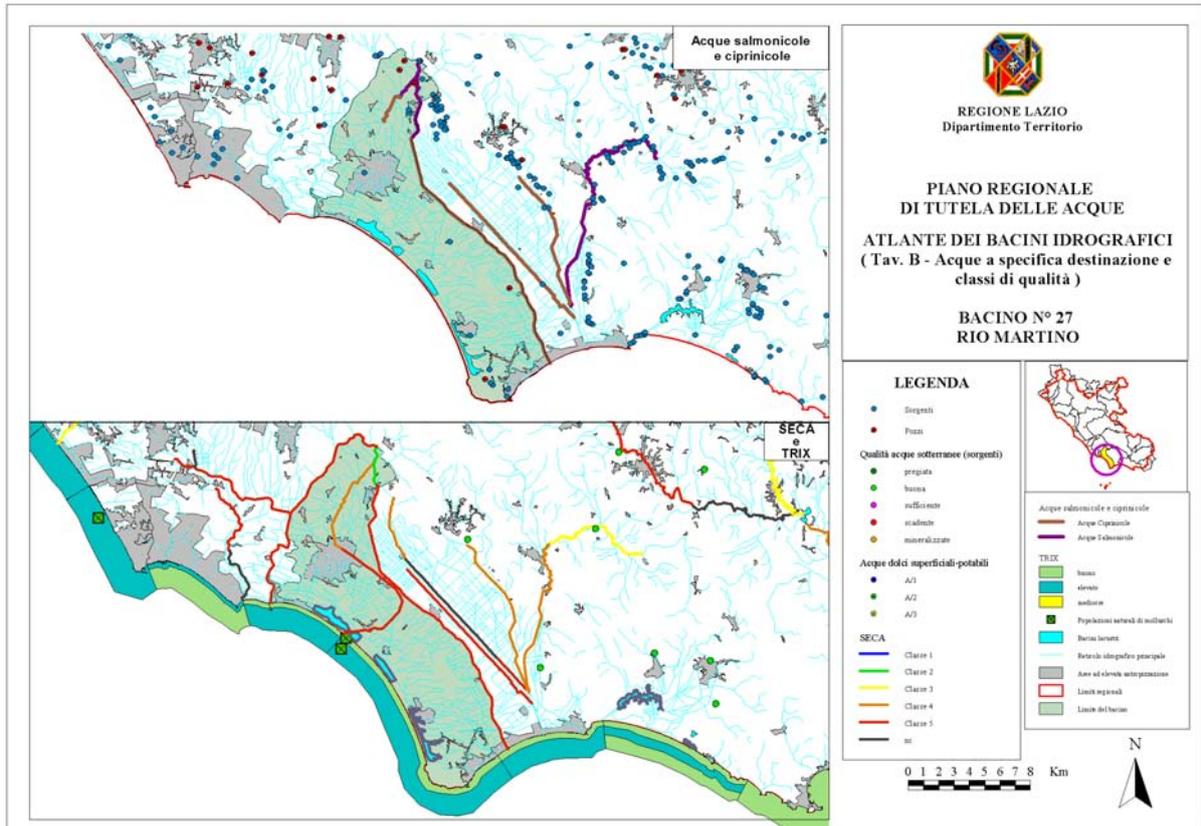


Fig. 19 - PTAR – Classi di qualità - Bacino Rio Martino

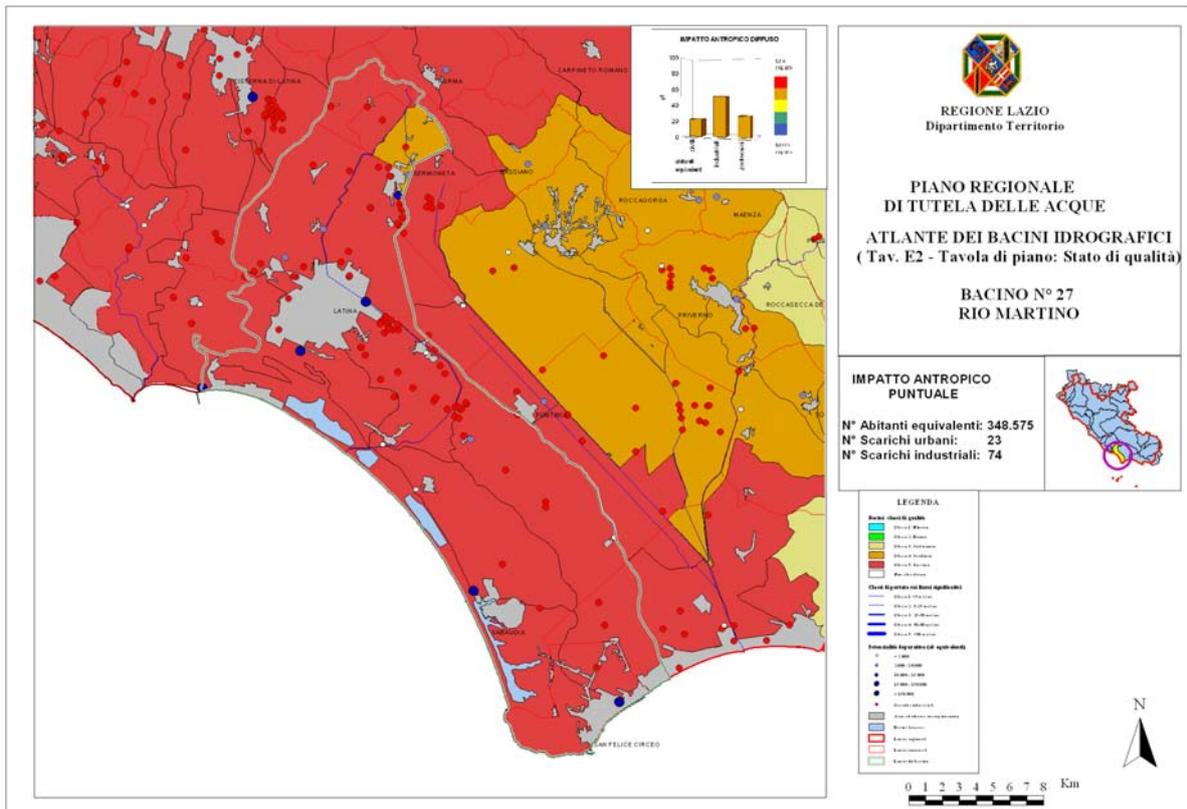


Fig. 20 - PTAR - Stato di qualità Bacino Rio Martino

Questa sezione è stata compilata grazie agli studi effettuati per la relazione sullo Stato dell'Ambiente dell'Agro Pontino realizzata dal LIFE+ Rewetland che include:

- l'analisi della rete idrografica, realizzata dal Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino.
- la Relazione sullo Stato delle zone umide costiere.

## **6.2 Componente ambientale “Suolo e sottosuolo”**

Dal punto di vista geomorfologico, la Pianura Pontina è delimitata verso nord-est dalle catene montuose dei Lepini e degli Ausoni, verso sud e sud-ovest dal Mar Tirreno e verso nord-ovest dalle propaggini del Vulcano Laziale. I terreni in affioramento sono costituiti essenzialmente da sedimenti terrigeni di tipo continentale. L'area può essere divisa in due settori principali, uno a nord del fiume Sisto con depositi prevalentemente continentali a componente argillosa, di origine costiera, lagunare, palustre; il secondo, tra il fiume Sisto e la linea di costa, ha una componente prevalentemente sabbiosa di origine costiera.

L'alternanza di terreni sabbiosi, sabbioso-argillosi e argillosi, riscontrabile in profondità, deriva dalla successione periodica di ingressioni e regressioni marine. Tra i sedimenti superficiali sabbioso-argillosi e il substrato calcareo è presente una potente formazione argillosa che costituisce il livello impermeabile di base dell'intera area.

Nella propaggine meridionale dell'area affiora il promontorio calcareo del Circeo, una struttura carbonatica elevata, relitta, dell'originaria piattaforma carbonatica che, a seguito delle vicende tettoniche che hanno dato origine all'Appennino centrale, si è dislocata in gradoni successivamente più profondi verso il Mar Tirreno, dando così luogo alla depressione riempita successivamente dai sedimenti sopra menzionati.

Tra il promontorio del Circeo e il territorio di Anzio vi è un'ampia insenatura, formata dalla duna che separa i quattro laghi costieri dal mare. La spiaggia ha un'ampiezza media di circa 200 m, mentre le dimensioni della duna diminuiscono procedendo da sud verso nord; l'intera area è soggetta a intensi fenomeni erosivi che si concentrano in particolare nel tratto antistante i laghi di Caprolace e Monaci.

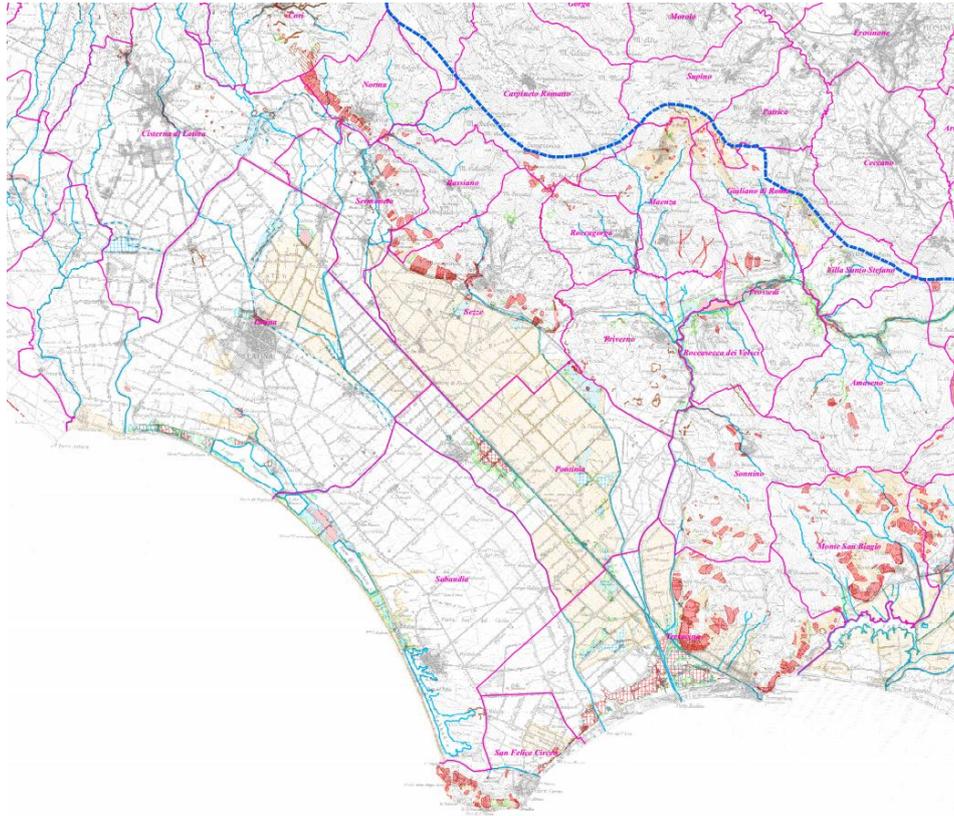
L'intenso sfruttamento idrico dell'area, dovuto agli emungimenti continui e scarsamente controllati diffusi su tutta la pianura, provocano un significativo abbassamento delle falde freatiche. Vi sono inoltre fenomeni di ingressione del cuneo salino e conseguente salinizzazione delle falde, che per buona parte dell'arco costiero sembra arrestarsi per lo più in corrispondenza dei laghi, mentre per l'area compresa tra il lago dei Monaci e quello di Fogliano sembra spingersi molto più verso l'interno.

Secondo il PAI dell'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio, l'area della Pianura Pontina è soggetta ai seguenti livelli di tutela:

- pericolo di inondazione:
  - vi sono aree di pericolo A1 (definite come aree “con alta probabilità di inondazione, che possono essere investite da eventi alluvionali con dinamiche intense e alti livelli idrici”) intorno alla sponda nord del Lago di Caprolace e nella zona di Latina Scalo, nell'abitato di Latina lungo un tratto del Canale delle Acque Medie, nel territorio del comune di Aprilia lungo il Fosso della Ficoccia, in quello del Comune di Cisterna lungo i fossi di Cisterna e delle Castella, e in quello del Comune di Sezze lungo il fiume Ufente;

- le aree a pericolo A2 (definite come aree “con alta probabilità di inondazione, che possono essere investite da eventi alluvionali con dinamiche graduali e con bassi livelli idrici”) sono concentrate soprattutto nella zona costiera tra il promontorio del Circeo e Terracina, nella zona di Pontinia a nord del fiume Sisto, e intorno alla sponda superiore del Lago di Fogliano;
- vi sono aree di pericolo B1 (definite come aree “con moderata probabilità di inondazione, che possono essere investite da eventi alluvionali con dinamiche intense e alti livelli idrici”) sempre nella fascia dei laghi costieri;
- vi sono infine altre aree di pericolo B2 (definite come aree “con moderata probabilità di inondazione, che possono essere investite da eventi alluvionali con dinamiche graduali e con bassi livelli idrici”) e C (ovvero aree “a bassa probabilità di inondazione”) concentrate anch’esse nella fascia dei laghi costieri, ma anche in alcune zone tra gli abitati di Latina, Cisterna di Latina e Sermoneta, lungo tratti del Canale delle Acque Medie, del Canale delle Acque Alte e del Canale Cavata, nonché lungo tratti del fiume Ufente nei territori dei Comuni di Sezze, Pontinia e Terracina.
- pericolo di frana:
  - le aree interessate da pericolo A (definite come aree “a pericolo di frana molto elevato”) si concentrano nel promontorio del Circeo, e lungo la zona pedemontana nei territori dei Comuni di Terracina, Sonnino, Roccaporga, Priverno, Sezze, Sermoneta, Norma e Cori;
  - vi è un’area di pericolo B (definita come area “a pericolo di frana elevato”) nel territorio del Comune di Cori;
  - altre aree di pericolo C (definite come aree “a pericolo di frana lieve”) sono sparse lungo la zona pedemontana;

Vi sono poi numerose aree di attenzione idraulica nella pianura nei territori dei Comuni di Latina, Pontinia, Sezze, Terracina, San Felice Circeo, e lungo la fascia dunale sulla costa; e aree di attenzione geomorfologica lungo la fascia pedemontana, soprattutto nei territori dei Comuni di Terracina, Sezze e Norma, nel promontorio del Circeo e lungo la fascia dunale sulla costa.



**Fig. 21 - Carta di sintesi del PAI 1:100.000**

### 6.3 Componente ambientale “Aria e Clima”

All'interno del territorio provinciale sono presenti soltanto quattro stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria, nei Comuni di Aprilia, Latina e Latina Scalo.

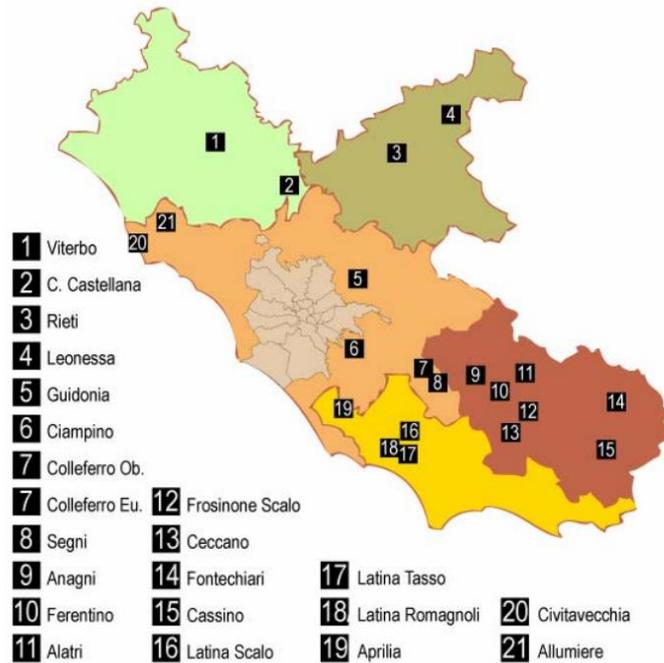


Fig. 22 - Piano regionale di risanamento della qualità dell'aria: localizzazione delle stazioni di misura

Secondo i dati raccolti e riportati nel Piano di risanamento della qualità dell'aria della Regione Lazio, la situazione più critica nella Provincia di Latina nel 2006 era quella relativa al PM10: 64 superamenti per la stazione di Latina Scalo, contro i 35 del limite di legge. Tra il 2001 e il 2005, il trend delle medie annuali di inquinanti risulta essere complessivamente crescente per il biossido di azoto, l'ozono e il PM10, e leggermente decrescente o stabile per il benzene, il monossido di carbonio e il biossido di zolfo.

Questi dati non consentono comunque di apprezzare in modo significativo la qualità dell'aria nelle varie parti del territorio provinciale, salvo che in alcune realtà urbane.

La zonizzazione del territorio regionale aiuta comunque a individuare le zone a maggior rischio di inquinamento dell'aria. I comuni della Pianura Pontina rientrano nelle zone B e C, in particolare:

- i Comuni di Aprilia, Cisterna, Latina e Sezze rientrano nella zona B, dove è accertato l'effettivo superamento o l'elevato rischio di superamento del limite da parte di almeno un inquinante;
- i restanti Comuni rientrano nella zona C, caratterizzata da un basso rischio di superamento dei limiti di legge.

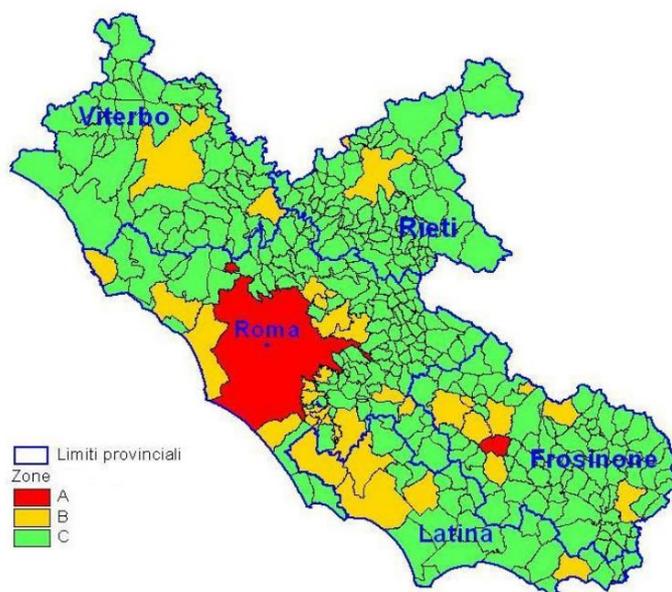


Fig. 23 - Piano di risanamento della qualità dell'aria: zonizzazione

Le cause del rischio maggiore, quello delle zone B, sono da ricercare naturalmente nelle principali sorgenti di inquinamento industriale di Aprilia e Cisterna di Latina, e nell'alto livello di urbanizzazione e infrastrutturazione dell'area di Latina e dei comuni circostanti. Nella restante parte del territorio della Pianura Pontina, è poco probabile che si verifichino superamenti degli standard; tuttavia, secondo il piano regionale, vi è una elevata concentrazione di fondo di alcuni inquinanti, come il biossido di azoto e il PM10, su tutto il territorio regionale.

## 6.4 Componente ambientale “Ecosistemi, biodiversità, flora e fauna”

### 6.4.1 *Ecosistemi e biodiversità*<sup>4</sup>

Un ecosistema è costituito da tutto quello che si trova in una determinata area, caratterizzandola: aria, acqua, suolo, esseri viventi e struttura fisica, comprese le opere realizzate dall'uomo. Le dimensioni degli ecosistemi possono variare di molto in funzione della scala di riferimento: la foresta nel suo insieme, ma anche il piccolo specchio d'acqua situato al suo interno, il podere e l'intero territorio agricolo a cui appartiene, l'intero pianeta terra è assimilabile a un unico ecosistema. Esistono tre principali tipi di ecosistemi: gli ecosistemi naturali, quelli agricoli, quelli urbani.

La varietà paesaggistica del territorio è strettamente connessa alla convergenza dei fattori ecologici che caratterizzano la realtà territoriale: clima abbastanza mite con precipitazioni abbondanti nel corso dell'anno e moderate escursioni termiche, elementi geologici diversificati, alternarsi di ambienti acquatici con diversi gradi di salinità e, infine, un'insolazione abbastanza uniforme durante tutto il ciclo annuale. Tutto ciò permette la presenza di una grande varietà di habitat ed ecosistemi. A partire dalla fascia costiera e procedendo verso quella pedemontana si possono distinguere i seguenti ecosistemi:

<sup>4</sup> Il capitolo è tratto dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente realizzato per il progetto Rewetland.

- l'ecosistema costiero e della duna;
- l'ecosistema delle zone umide e lacustri;
  - l'ambiente fluviale;
  - l'ambiente agricolo e il tessuto urbano.

#### *L'ecosistema costiero e della duna*

L'ambiente costiero è un prezioso elemento di rilevanza ambientale ed ecologica costituito da importanti habitat da salvaguardare e tutelare, soprattutto nei riguardi delle pressioni antropiche derivanti da un turismo incontrollato.

Il litorale "Pontino" che si estende dal Fiume Astura fino a Capo Portiere per circa 13 km, è suddiviso in due ambiti, con differenti caratteristiche paesaggistiche. Tutta la linea litoranea è prevalentemente sabbiosa, una volta era caratterizzata per tutta la sua estensione da spessi cordoni dunali che delimitavano i laghi costieri. Oggi il tratto di costa che parte dall'Astura e giunge fino a Capo Portiere è ricoperto da un denso e consistente tessuto urbanizzato, risultato dell'imponente fenomeno edificatorio degli anni '60 e '70.

La conservazione e la tutela della duna costiera sono fondamentali poiché difendono la spiaggia dall'erosione, controllando, quindi, l'arretramento della linea costiera.

La presenza di un turismo incontrollato lungo il litorale, di nuclei abitativi e della strada costiera realizzata sul cordone dunale negli anni '30, invece, impediscono l'evoluzione dinamica e il meccanismo di autoprotezione delle dune, tanto da dover considerare attualmente la duna costiera come un habitat minacciato per il quale mancano adeguate attività di pianificazione e gestione.

L'importanza ecologica della duna costiera nasce dalla particolarità delle comunità vegetali caratteristiche che ne consentono il consolidamento e l'accrescimento.

Inoltre, la duna costiera è un habitat unico anche dal punto di vista faunistico, essendo un importante corridoio ecologico di ambiente costiero. Tra le specie tipiche si indica il coniglio selvatico, i gabbiani, le beccacce di mare, le ghiandaie marine, il fratino e la testuggine.

#### *L'ecosistema delle zone umide e lacustri*

È costituito dalla successione di quattro "laghi costieri" (Lago di Paola o di Sabaudia, Lago Caprolace, Lago Monaci e Lago Fogliano) e da "zone umide" periferiche ai laghi, stagionalmente allagate, che, insieme ai prati-pascoli posti in posizione intermedia, formano un complesso sistema naturalistico e ambientale dichiarato "Zona Umida di Interesse Internazionale" ai sensi della Convenzione di Ramsar (Iran 1971).

Gran parte delle 312 specie di uccelli del Parco è stata osservata in questo ambiente particolarmente idoneo alla sosta, allo svernamento e alla nidificazione delle stesse.

Con esclusione del lago di Sabaudia, il più profondo (circa 11 metri) e di maggiore superficie, i laghi pontini derivano in larga misura dagli interventi progettuali della Bonifica Integrale degli anni '30. I laghi costieri mostrano caratteristiche fisiche e biologiche tipiche di ambienti di transizione tra le terre emerse e il mare, in cui prevalgono elementi talora continentali, talora marini.

#### *L'ambiente fluviale*

Dal punto di vista paesaggistico, tutti i corsi d'acqua superficiali (fiumi, canali o fossi) rappresentano un valore aggiunto non solo nei sistemi rurali, dove sono la linfa vitale

dell'agricoltura e della zootecnia, ma anche nei centri urbani, ove contribuiscono al mantenimento della biodiversità.

I corsi d'acqua superficiali del territorio comunale presentano forti segni di antropizzazione e di inquinamento. Sicuramente è da questi che si deve partire per la riqualificazione sia della città sia delle campagne, restituendo loro l'importante ruolo di corridoio di collegamento ecologico tra gli ambienti urbani e le zone rurali. La forte pressione è comprovata da recenti studi eseguiti, in particolare, nell'asta Ninfa-Collettore Acque Medie-Rio Martino, nonché dai monitoraggi chimici e microbiologici delle acque effettuati dall'Arpa Lazio (1996-1999) che hanno evidenziato, purtroppo, giudizi di qualità ambientale complessiva mediocre o scadente.

Negli ultimi tempi è sensibilmente cresciuta l'attenzione verso questi importanti corridoi ecologici, e in alcuni tratti sono stati progettati concreti interventi di riqualificazione vegetazionale e di ripopolamento faunistico. Non mancano, però, interventi invasivi sui canali (pulizie degli argini, potature etc.).

Dal punto di vista vegetazionale i corsi d'acqua superficiali sono caratterizzati dalle specie igrofile, la cui presenza e diffusione è strettamente connessa alle caratteristiche idrauliche, ecologiche e geomorfologiche del corso d'acqua. In presenza di correnti più lente invece, come nei canali di irrigazione e nei corsi d'acqua minori, la vegetazione raggiunge il pelo libero dell'acqua e forma una copertura densa.

I corsi d'acqua superficiali sono caratterizzati anche da una vegetazione ripariale legnosa.

Quest'ultimo ordine comprende associazioni che si insediano sui terrazzi fluviali e sui suoli alluvionali evoluti, con *diverse* specie arboree e arbustive. Nonostante l'inquinamento diffuso, gli ambienti fluviali ospitano lungo le sponde e le fasce ripariali numerose specie di uccelli, di rettili e di anfibi che normalmente si osservano anche in ambienti tipicamente lacustri e boschivi.

#### *L'ambiente agricolo e il tessuto urbano*

Passando dalla fascia costiera a quella pedemontana, il paesaggio ha una connotazione prevalente di *ambiente urbano* o di *ambiente rurale*, a seconda dei luoghi.

L'*ambiente urbano* è costituito principalmente dal capoluogo, dalle sue frazioni e dalla zona industriale. Esso è fortemente compenetrato con il paesaggio agricolo. L'agricoltura, spesso intensiva, è infatti una delle attività economiche prevalenti del territorio. L'urbanizzazione più intensiva, avvenuta durante gli anni '60-'70, ha portato a una sensibile trasformazione strutturale del territorio, riducendone il grado di naturalità e contribuendo alla graduale scomparsa delle associazioni vegetazionali tipiche degli ambienti interni di pianura, quali la macchia mediterranea, le cerrete, i querceti misti e i boschi mesoigrofilo. L'ambiente agrario è invece caratterizzato dalla presenza di piante alloctone, di recente introduzione, che hanno mostrato un positivo adattamento alle condizioni climatiche, diventando elementi caratteristici del paesaggio; è il caso delle diverse specie di *Eucalyptus*, o delle robinie (*Robinia pseudoacacia*), utilizzate quali barriere frangivento nel periodo delle bonifiche e che, pur se decimate dall'antropizzazione e da una sempre maggiore aggressione di agenti patogeni che stanno portando a una contestuale riduzione dei fiori e a un progressivo deturpamento del fusto, rimangono entità di particolare valenza storico-ambientale.

Le fasce frangivento, insieme alle siepi e alle alberature, sono presenti lungo i corsi d'acqua e nel mezzo delle campagne. Si tratta di veri e propri cordoni vegetali, il più delle volte identificanti i confini dei terreni, e svolgono, al pari degli stessi corsi d'acqua, un ruolo insostituibile negli ecosistemi agrari, permettendo di aumentare la diversità ecologica essendo spesso utilizzati come rifugio e riproduzione per numerose specie faunistiche.

Purtroppo negli ultimi anni si è assistito alla progressiva sostituzione delle alberature di confine con recinzioni in cemento armato o elementi prefabbricati, interrompendo spesso quel corridoio di continuità che vi era tra i canali portanti, gli affluenti, le scoline, le siepi e le fasce arboree.

All'interno del centro urbano sono presenti numerose aree a verde. All'espansione edilizia si è accompagnata, a iniziare dai primi anni '70, una trasformazione del verde soprattutto nelle zone limitrofe al centro storico che, mentre prima erano caratterizzate da specie vegetali tipicamente agresti, sono state integrate con aree a fioritura stagionale, siepi, bordure verdi e ampie zone a prato. Per quanto riguarda la fauna, negli ultimi anni si è assistito a un significativo fenomeno di riavvicinamento di alcune specie. Molti animali, infatti, stanno riconquistando lo spazio che la città aveva loro sottratto e il numero di specie che hanno imparato a condividere con gli abitanti l'area cittadina aumenta sempre più. Ovviamente si tratta delle specie più ubiquiste e adattabili, con basse esigenze ecologiche, come piccioni, passeri e rondoni, ma anche ricci, il gabbiano reale e quello comune, le volpi, il pipistrello albolimbato e il vespertilio di Bechsteinii. Le specie più esigenti e legate ai boschi umidi di pianura sono ormai scomparse. A testimonianza del degrado delle aree urbane e rurali si evidenzia l'abbondanza di specie opportuniste e poco specializzate, come la cornacchia grigia e la gazza.

### *Reti ecologiche*

La Provincia di Latina ha avviato negli ultimi anni diversi progetti in tal senso, grazie anche al sostegno economico della Regione Lazio.

Il progetto della "Rete ecologica dei Monti-Lepini Ausoni e Aurunci" e lo studio "Rete Ecologica della Provincia di Latina", prodotto successivamente, ha raccolto le esperienze maturate con il progetto suddetto e i programmi "Rete ecologica Monti Aurunci, Rio Santa Croce, Promontorio di Gianola" e "Progetto pilota di rete ecologica, Parco nazionale del Circeo, Monti Ausoni", sviluppati grazie al finanziamento della Regione Lazio.

L'obiettivo primario delle reti ecologiche è la riduzione del processo di frammentazione degli habitat che riduce le possibilità di sopravvivenza per molte specie di fauna e flora sia per la perdita del loro spazio vitale sia per l'isolamento delle popolazioni residue.

Gli obiettivi di conservazione riguardano principalmente habitat di interesse comunitario, specie di interesse comunitario (flora vascolare, fauna terrestre e delle acque interne) e specie endemiche o incluse nella Lista Rossa nazionale e regionale.

Contestualmente, la Regione Lazio ha avviato un progetto analogo volto alla pianificazione della rete ecologica regionale (R.Eco.R.d. Lazio), per la quale sono attualmente in corso analisi di approfondimento riguardanti gli aspetti floristici e gli habitat. Quanto prodotto finora evidenzia come nella lettura a scala regionale il territorio dell'Agro Pontino sia poco importante in termini naturalistici e come soltanto la porzione ricadente nel parco del Circeo presenti delle qualità tali da far riconoscere la foresta pianiziale e il promontorio quali "aree centrali".

<b>Habitat di interesse comunitario</b> presenti nel territorio provinciale in modo <u>significativo</u> nel contesto regionale	<b>Habitat di interesse comunitario</b> presenti nel territorio provinciale in modo <u>esclusivo o estremamente prevalente</u> nel contesto regionale
1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine	1150* - Lagune costiere
1310 - Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose	1170 - Scogliere
1410 - Pascoli inonati mediterranei (Juncetalia maritimi)	1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici
2110 - Dune mobili embrionali	1510* - Steppe salate mediterranee (Limonieta) (Limonieta)
2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> -dune bianche.	2190 - Depressioni umide interdunari
2210 - Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>	3120 - Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp
2230 - Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
2240 - Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	5210 - Matorral arborecenti di <i>Juniperus</i> spp.
2250* - Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
2270* - Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>P. pinaster</i>	5330 - Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
3140 - Acque oligo-mesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>
3170* - Stagni temporanei mediterranei	8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	9190 - Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i>
3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e di <i>Populus alba</i>	91B0 - Frassinete termofili di <i>Fraxinus angustifolia</i>
6110* - Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	9330 - Foreste di <i>Quercus suber</i>
9210* - Faggete degli appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	9540 - Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici
9280 - Boschi di <i>Quercus frainetto</i>	
9340 - Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	

Tab. 4 - Elenco degli habitat di interesse comunitario presenti nel territorio provinciale

#### 6.4.2 Flora<sup>5</sup>

La vegetazione del territorio dell'Agro Pontino è rappresentata, nella fascia costiera, dalla duna e dalla vegetazione ad essa associata.

Gli ambienti dunali sono caratterizzati da una “zonazione” della vegetazione in relazione alla distanza dal mare, a cui corrispondono differenti situazioni geomorfologiche e pedologiche.

Procedendo dalla linea di costa verso l'entroterra si distinguono le diverse comunità erbacee psammofile annuali e perenni che, procedendo verso l'interno, sono costituite dalle cenosi a ginepro coccolone, sulle dune più strutturate e consolidate, e dalla macchia mediterranea e dai boschi di leccio.

Una formazione forestale molto interessante è quella che si sviluppa sulle morfologie pianeggianti a ridosso dei laghi, dove la falda freatica di acqua dolce od oligoalina (a bassa concentrazione di sali) è stagionalmente affiorante. Essa è costituita, in prevalenza, da frassino meridionale e, nello strato arbustivo, dalla frangola e dal rovo.

Altre comunità che si trovano ai bordi dei laghi o nelle aree attigue sono rappresentate da comunità a cannuccia di palude e dai cariceti.

<sup>5</sup> Capitolo tratto dal *Documento Preliminare di indirizzo del PRA di Rewetland*

Nelle aree caratterizzate da acque salmastre si sviluppano comunità a *Salicornia* sp. pl.; mentre nella zona perilacustre, su suoli poco salati, costantemente umidi e raramente inondati, si rinvencono comunità a giunco pungente.

La vegetazione che caratterizza il promontorio del Circeo è influenzata dalle diverse esposizioni e morfologia dei due versanti. Sui versanti meridionali si sviluppano le comunità tipiche delle garighe litoranee, della macchia mediterranea e del bosco a leccio, mentre i versanti acclivi di Quarto Freddo sono ricoperti da formazioni arboree, caratterizzate, nello strato arboreo da leccio, carpino nero e orniello.

In corrispondenza dei fossi e/o canali di bonifica della piana pontina si rilevano esigui lembi di “naturalità” dove si riscontrano due tipologie di ambienti: la vegetazione acquatica e la vegetazione ripariale. Esempi interessanti di tali tipologie vegetazionali sono i Laghi Gricilli e il Fosso Pedicata. In quest’ultimo, la vegetazione acquatica è caratterizzata da Lenticchia d’acqua, Ninfea gialla e Azolla americana. Lungo le sponde dei canali spesso si rinvencono cenosi ad elofite fisionomicamente dominate da Cannuccia di palude. Altre specie prevalenti sono Equiseto massimo, Lisca maggiore e Luppolo comune. Specie frequenti e ricorrenti sono inoltre il Coltellaccio maggiore e il Vilucchio bianco. Non mancano, infine, Giaggiolo acquatico, Crescione d’acqua e Menta d’acqua, come ad esempio lungo le sponde del Fosso Valle.

Lungo le sponde dei canali e dei fossi mancano boschi ben strutturati e al loro posto si rinvencono solamente individui arborei o fasce ripariali di limitata estensione, più o meno isolati che, pur appartenendo a specie igrofile ecologicamente coerenti (pioppi e salici), non sempre costituiscono tuttavia una fitocenosi definita dal punto di vista strutturale e funzionale.

Elementi vegetazionali di interesse paesaggistico e culturale sono le fasce frangivento ad Eucalipto, inserite nell’Agro Pontino in seguito alla bonifica integrale e alla successiva trasformazione fondiaria della pianura, per opera del Prof. Pavari e successivamente (1980) regolata dal cosiddetto Piano Giordano. La gestione corretta di queste fasce garantisce una multifunzionalità sia in termini ecologico-paesaggistici che economici.

Nell’ambito di uno studio svolto dal Consorzio di Bonifica dell’Agro Pontino per il Progetto LIFE+ Rewetland (Bosco, 2013) è emerso che la consistenza delle fasce frangivento è molto diminuita a causa della mancata gestione, dei danni colposi e dolosi.

### **6.4.3 Fauna<sup>6</sup>**

A livello faunistico, i quattro laghi costieri di Paola, Caprolace, Monaci e Fogliano sono interessantissimi esempi di ecosistemi lagunari di notevole importanza ecologica. Come tutti gli ambienti umidi, possiedono un’altissima produttività biologica dovuta principalmente alla bassa profondità, che favorisce la crescita di alghe e piante acquatiche, e al collegamento con il mare attraverso canali, alcuni provvisti di chiuse che vengono regolate artificialmente. Queste lagune sono inoltre un importante punto di sosta migratoria e di svernamento per gli uccelli. Qui è stata osservata la gran parte delle 230 specie di uccelli del parco, tra stanziali e migratori, oltre il 50% delle specie presenti in Europa. Per questo motivo la fascia dei laghi è tutelata dalla convenzione internazionale di Ramsar per la protezione delle zone umide (Lago di Sabaudia, Lago di Fogliano, Lago di Caprolace, Lago dei Monaci).

---

<sup>6</sup> La sezione è tratta dal *Documento Preliminare di indirizzo del PRA dell’Agro Pontino*

Anche la presenza dei corsi d'acqua, sia naturali che artificiali, rende il territorio ricco di specie di uccelli legate, almeno per una parte del loro ciclo biologico, all'acqua. Tra gli uccelli acquatici citiamo i Rallidi, quali ad esempio il porciglione, la gallinella d'acqua e la folaga e gli Anatidi, soprattutto svernanti: canapiglia, alzavola, moretta tabaccata, moriglione e germano reale.

La progressiva opera di bonifica della Pianura Pontina ha portato un ampliamento delle zone ad uso agricolo e pastorale ed alla crescita degli insediamenti urbani a discapito delle aree boschive e palustri. In questo contesto troviamo specie ornitiche più antropofile come cardellino, verzellino, verdone, allodola e rondine. Ovviamente troviamo anche specie più ubiquitarie ed adattabili, con basse esigenze ecologiche, come il piccione, la passera europea, il rondone, il gabbiano reale, il gabbiano comune, la cornacchia grigia e la gazza.

La presenza di cespugli, alberi isolati, nuclei arborei e frutteti favorisce le specie che nidificano in questi habitat come ad esempio il torcicollo, l'upupa e la civetta.

Tra i rapaci diurni rivestono ruoli importanti nella catena alimentare il gheppio e la poiana. I rapaci notturni qui presenti sono il barbagianni e l'assiolo.

Tra gli anfibi vi sono il rospo comune, il rospo smeraldino, il tritone punteggiato ed il tritone crestato.

Tra i rettili si possono citare il biacco, il colubro d'Esculapio, il cervone e la vipera comune.

Inoltre vi sono specie come la lucertola muraiola, la lucertola campestre, il ramarro, la luscengola e, in ambienti antropici, la tarantola mauritanica ed il gecko verrucoso.

Tra i mammiferi troviamo specie ad elevata adattabilità ecologica ed ubiquitarie quali la volpe, il topolino delle case, il ratto delle chiaviche ed il ratto nero. Altri mammiferi che si rilevano nelle aree rurali e semi-naturali della piana pontina sono l'istrice, il tasso, la donnola, la faina, la puzzola, il riccio europeo e la talpa romana.

## **6.5 Componente ambientale: “Il paesaggio”**

Per le analisi delle componenti ambientali inerenti il paesaggio possiamo avvalerci dello studio effettuato nell'ambito del LIFE Rewetland “Individuazione degli elementi strutturanti il paesaggio”. La ricerca analizza i caratteri del paesaggio di recente o di antica formazione che possono essere considerati matrici dei territori, e possono essere visti quindi, come generatori di sistemi insediativi o rappresentare elementi tipici del paesaggio.

Lo studio suddivide i suddetti elementi in base al sistema territoriale di riferimento: insediativo, ambientale e produttivo. La prima categoria comprenderà ovviamente gli insediamenti umani, ma anche le strade o altri elementi isolati, come le torri, che nonostante la loro marginale dimensione fisica possono comunque costituire punti di riferimento per il paesaggio.

La seconda categoria, quella ambientale, può comprendere elementi di natura geo-morfologica naturale o che ha subito modificazioni per mano umana, quali la presenza di fiumi, canali, monti laghi ecc.

La terza categoria riguarda quelle tracce più o meno significative sul territorio dei manufatti utili alla sussistenza delle comunità quali le zone agricole, o più recentemente industriali o più in generale i luoghi della produzione delle merci e dei prodotti.

Per facilitare la trattazione lo studio riprende la divisione del territorio in zone morfologicamente “omogenee” precedentemente descritta:

- A - zona nord-est della pianura pontina caratterizzata dall'essere un'area pianeggiante. Quest'area è sostanzialmente un vasto deposito alluvionale, cuore delle antiche paludi pontine, attraversata dai fiumi principali della provincia di Latina;
- B - zona centrale della pianura, in leggero rilievo sul livello del mare, dal punto di vista geologico è una deposito di sabbie e argille con tracce di elementi silicei e tufi che da Ardea raggiunge il promontorio del Circeo (duna del quaternario);
- C - zona costiera caratterizzata dalla presenza di laghi costieri e della duna di più recente formazione rispetto a quella precedentemente descritta.

#### *Gli elementi strutturanti il paesaggio insediativo*

Zona A: elementi viari quali l'Appia, le migliare i borghi e il sistema insediativo sparso nato negli ultimi trent'anni.

Zona B: la città di Latina con i suoi raggi stradali e la via Pontina che declina il sistema delle migliare fino a raggiungere la zona costiera del comune di San Felice al Circeo.

Zona C: i centri abitati di Terracina e Sabaudia e gl'insediamenti di costa.

#### *Gli elementi strutturanti il paesaggio nella componente ambientale*

Zona A: i canali di bonifica e in particolar modo la Linea Pio, e i laghi Gricilli e l'oasi di Ninfa.

Zona B: canali della bonifica, in particolar modo il Canale delle Acque Alte, Rio Martino e il Fiume Sisto; in più, il territorio del Parco del Circeo, dato l'elevato valore naturalistico.

Zona C: i laghi costieri con le dune e il Monte Circeo.

#### *Gli elementi strutturanti il paesaggio nella componente produttivo/economica*

Zona A e B: Caratteri riscontrabili nella forte presenza della componente agricola sia essa caratterizzata o meno dalla presenza di serre e dalle aree industriali.

Zona C: vaste zone turistiche insediate lungo la linea di costa e a cavallo della duna.

## **6.6 La struttura economica e i fattori di pressione da essa generati**

In questa sezione si analizza la struttura economica dell'agro pontino soprattutto in funzione delle pressioni che essa genera sul suolo e sulle acque dell'area di Rewetland. Si fa riferimento ai tradizionali settori economici quali agricoltura, allevamento, industria, artigianato e turismo, inserendo delle considerazioni sul loro riflesso sul suolo e sulle acque della pianura pontina.

L' inquinamento delle acque, principale tema di Rewetland, è strettamente collegato con l'attività umana.

Pressioni quali prelievi di acque superficiali e sotterranee, sversamenti di carichi organici ed inorganici, emissioni di nutrienti (N e P), la produzione di effluenti zootecnici, l'uso di fertilizzanti e fitofarmaci, incidono in maniera determinante sulla qualità e la quantità dei corpi idrici.

Per la valutazione dell'effetto antropico sul territorio, esercitato dai fattori socio-demografici, economico-produttivi e dal rapporto tra consumi e disponibilità della risorsa idrica, si prendono in considerazione alcune determinanti responsabili dell'origine delle principali pressioni e dunque aspetti inerenti la presenza di insediamenti umani, lo sviluppo industriale, le attività agricole e zootecniche.

### **6.6.1 Agricoltura**

Come è noto l'economia pontina si basa principalmente sul comparto agricolo. Su questo tema sono disponibili i dati Istat relativi all'ultimo censimento sull'Agricoltura 2010 (pubblicati nel luglio 2012) e il documento realizzato per Rewetland dal Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino "Relazione sull'utilizzo della risorsa acqua per l'agricoltura".

Quest'ultimo suddivide in 7 aree il territorio dell'Agro pontino e ne descrive le colture principali presenti:

- **Latina Nord** - mais da foraggio, kiwi. Si estende nella parte settentrionale del territorio, comprendendo la porzione meridionale dei terreni formatosi sulle piroclastiti del Vulcano Laziale. Gli indirizzi colturali prevalenti sono quelli delle colture legnose; actinidia e vite in primo luogo, con presenze di olivi nelle porzioni più interne.
- **Linea Pedemontano** - kiwi, mais, foraggiere, ortaggi. Si colloca fra il piede della montagna lepina ed il Fiume Sisto, raggiungendone la foce; attraversa i comuni di Sermoneta, Sezze, Pontinia e Terracina. E' il bacino più ampio, con la presenza dell'indirizzo colturale cerealicolo zootecnico e di quello orticolo, sia di pieno campo (Sezze), sia in coltura protetta (prevalentemente a Terracina).
- **Campo Setino** - ortaggi, kiwi, foraggiere. Si tratta del polo orticolo per eccellenza, con un'antica storia di relazioni con i mercati romani.
- **Campo Dioso** - mais, foraggio, foraggiere avvicendate. Bacino legato prevalentemente alla zootecnia.
- **Valle di Terracina** - olivo da olio, serre, ortaggi. Si tratta di una sola unità territoriale, del tutto peculiare per morfologia e utilizzo del suolo; prevale largamente l'orticoltura specializzata in serra, che sfrutta le particolari condizioni meteorologiche.
- **Centrale Sisto** - serre, frutteti, ortaggi. Si tratta di un'area non molto estesa, interessante i comuni di San Felice Circeo, Terracina e Sabaudia. I terreni sono a prevalenza sabbiosa ed il territorio è fortemente interessato da fenomeni di urbanizzazione di natura residenziale e turistica. Prevale l'orticoltura in serra, con caratteristiche di concentrazione e forte specializzazione.
- **Linea Sisto 1-2-3** - ortaggi, mais da foraggio, foraggiere avvicendate. Indirizzi simili al Linea Pedemontano.

L'agricoltura pontina complessivamente si configura come una realtà fortemente caratterizzata da colture intensive dagli alti fabbisogni idrici: erbai e silomais; ortive; actinidia. Sono anche presenti altre colture con minori fabbisogni, quali vite, olivo; cereali quali frumento e similari, girasole, ecc., ma il loro peso, nel complesso, è contenuto.

Le orticole in pieno campo ed in serra costituiscono la risorsa principale del territorio, esse si snodano principalmente sui terreni sabbiosi, che bene si prestano a cicli produttivi frequenti. La progressiva introduzione di colture protette su substrato artificiale, tende invece a privilegiare le

produzioni in funzione del fattore climatico, concentrandole nella parte meridionale della provincia, ove il clima più caldo si presta a forzature invernali e primaverili, con minori consumi energetici per il riscaldamento.

Il pieno campo ha il suo polo in territorio di Sezze, ove l'orticoltura (carciofo, pomodoro, insalate, crocifere invernali, cocomeri e meloni) vanta antiche tradizioni ed anima un consistente flusso commerciale verso il consumo romano.

Anche la fascia centrale e litorale pontina si distingue per una crescente attenzione verso l'orticoltura a pieno campo, integrata da strutture mobili per particolari colture.

L'orticoltura in coltura protetta si concentra nel territorio costiero meridionale (Sabaudia, S. Felice Circeo, Terracina, Fondi) con prevalente utilizzo di strutture serricole fisse e mobili.

Le produzioni sono molteplici: a pieno campo prevalgono il pomodoro da industria, il cocomero, il melone, le insalate; in coltura protetta prevalgono il pomodoro da mensa, le zucchine, i cetrioli, i peperoni, le melanzane, le insalate. I cicli possono anche essere due l'anno.

Il settore cerealicolo zootecnico è il più tradizionale indirizzo colturale pontino, rivolto all'allevamento di bestiame bovino da latte, alimentato con vaste produzioni di foraggi (prati di erba medica e graminacee varie), di silomais ed altri cereali. Le note difficoltà del settore lattiero caseario hanno comportato una progressiva riduzione del comparto, concentratosi nelle zone centrali e meridionali del territorio, ove si trovano i terreni più adatti alle colture intensive necessarie per gli allevamenti.

I consumi d'acqua sono rilevanti, in conseguenza della presenza di prati o – in particolar modo – del silomais, che giunge a richiedere anche fino a 600 mm per ciclo colturale. Le modalità irrigue sono prevalentemente tradizionali, con l'utilizzo del "rotolone" per l'irrigazione a pioggia.

Si confermano i dati dello studio del 2005 – 2006.

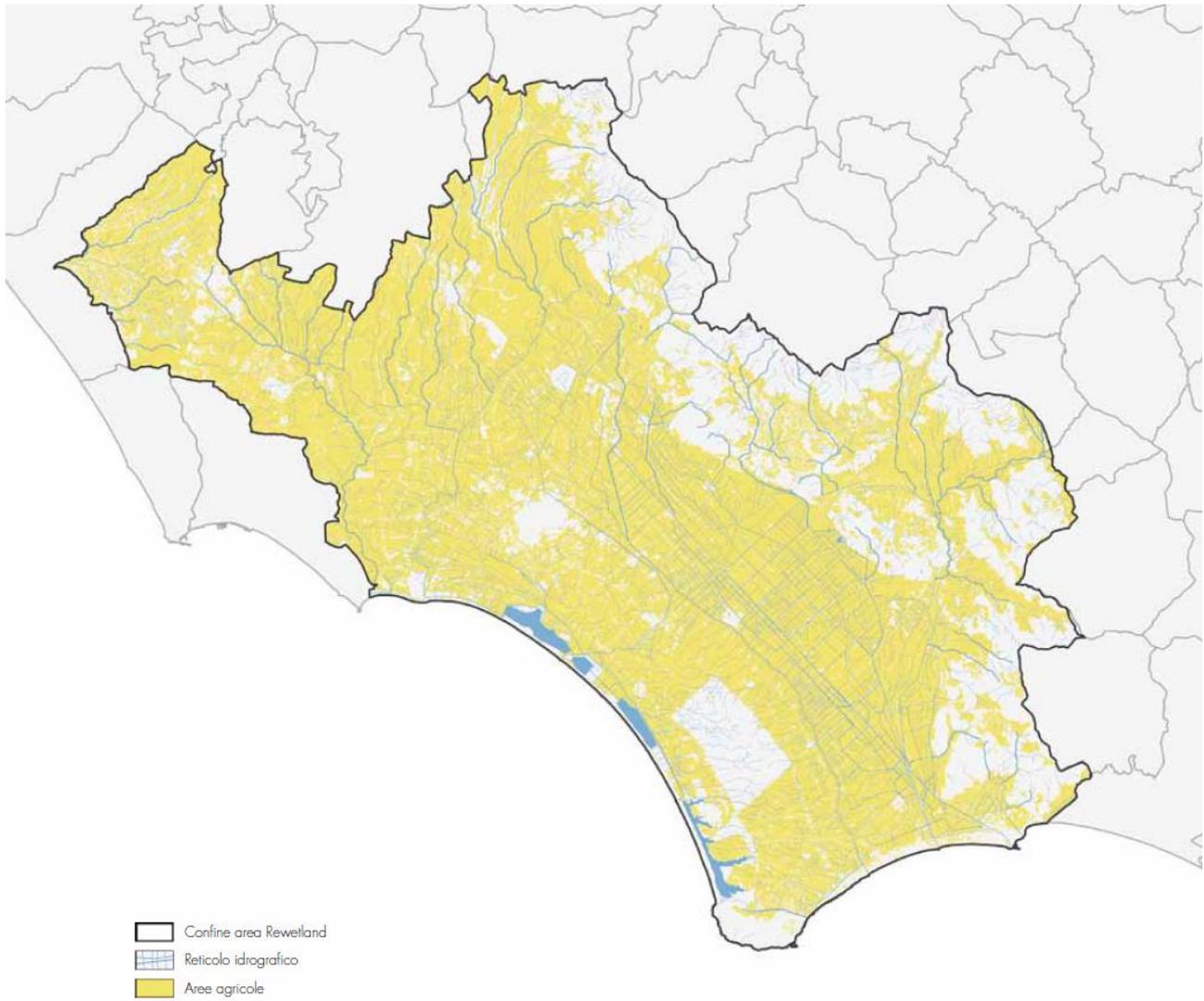
Per quanto concerne il settore colture legnose, la pianura pontina ormai è conosciuta per il kiwi ma la vite, fino agli anni '70, è stata la legnosa prevalente in tutta la fascia settentrionale del territorio pontino, ove i terreni sono più sciolti, di medio impasto, o addirittura vulcanici.

Negli anni '70 è iniziata la coltura dell'actinidia, che ha trovato un bacino particolarmente vocato in tutto il nord pontino, ad oggi uno dei primi poli mondiali di produzione di tale coltura. I comuni maggiormente interessati dalle legnose, e dall'actinidia in particolare, sono Cisterna e Latina.

In termini di consumi idrici, la vite è ben poco esigente, richiedendo solo eventuali e limitate irrigazioni di soccorso, in presenza di siccità primaverili; l'actinidia è al contrario molto esigente, con fabbisogni che possono superare anche i 600 mm.

E' forte, tuttavia, la tendenza all'utilizzo di più moderne modalità di irrigazione localizzata, capaci di ridurre i consumi reali a soglie di 400 – 500 mm.

I fabbisogni idrici indicati dal documento del Consorzio di Bonifica risultano essere di oltre 76 milioni di metri cubi di acqua. Le colture indirizzate alla zootecnia (mais e medica) sono pertanto quelle che determinano il maggior fabbisogno, indicativamente vicino al 60%. Segue l'orticoltura.



**Fig. 24 - Il territorio dell'Agro Pontino: Aree agricole. Fonte: Pubblicazione Rewetland**

## 6.6.2 Allevamento

L'allevamento nell'area della pianura pontina ha una notevole specializzazione, come accade per l'agricoltura, e si indirizza sui bovini e in special modo sulle bufale. Connessa a questa specie è la produzione tipica delle mozzarelle, e a quella della lavorazione della carne di bufala. L'allevamento degli ovini, praticato prima della bonifica, è quasi del tutto scomparso.

**Tab. 14 - Consistenza degli allevamenti: numero di capi per tipo di allevamento**

	<b>totale bovini</b>	<b>totale bufalini</b>	<b>totale equini</b>	<b>totale ovini</b>	<b>totale caprini</b>	<b>totale suini</b>	<b>totale avicoli</b>	<b>struzzi</b>	<b>totale conigli</b>
Lazio	218 642	62 876	21 762	592 115	27 982	77 183	4 516 832	116	206 318
Viterbo	36 859	536	3 835	290 264	2 829	27 399	2 286 976	19	102 362
Rieti	30 974	803	4 701	63 260	3 050	4 236	71 089	...	28 361
Roma	67 219	969	7 689	166 654	5 480	14 657	1 347 124	15	26 574
<b>Latina</b>	<b>46 125</b>	<b>43 612</b>	<b>1 420</b>	<b>24 078</b>	<b>7 518</b>	<b>23 623</b>	<b>323 233</b>	<b>80</b>	<b>41 114</b>
Frosinone	37 465	16 956	4 117	47 859	9 105	7 268	488 410	2	7 907

Fonte: Istat - Censimento Agricoltura 2010

**Tab. 15 - Numero di aziende per tipo di allevamento**

	<b>Totale bovini</b>	<b>totale bufalini</b>	<b>totale equini</b>	<b>totale ovini</b>	<b>totale caprini</b>	<b>totale suini</b>	<b>totale avicoli</b>	<b>struzzi</b>	<b>totale conigli</b>	<b>tutte le voci tranne api e altri allev.</b>	<b>tutte le voci</b>
Lazio	8 691	592	3 827	3 154	722	901	1 416	10	586	14 186	14 502
Viterbo	716	4	558	914	48	98	184	2	57	2 040	2 127
Rieti	1 563	6	913	619	110	258	272	...	113	2 400	2 438
Roma	1 449	11	1 292	695	165	137	302	6	117	2 966	3 051
<b>Latina</b>	<b>995</b>	<b>281</b>	<b>235</b>	<b>199</b>	<b>116</b>	<b>39</b>	<b>73</b>	<b>1</b>	<b>37</b>	<b>1 486</b>	<b>1 517</b>
Frosinone	3 968	290	829	727	283	369	585	1	262	5 294	5 369
Sud	26 997	1 530	6 792	17 306	8 447	7 804	7 728	45	2 758	47 617	51 542

Fonte: Istat - Censimento Agricoltura 2010

**Tab. 16 - Unità bestiame adulto per classe di UBA - livello comunale (Comuni interessati dal PRA dell'Agro Pontino)**

Classe di UBA	fino a 1,99	2-4,99	5-9,99	10-14,99	15-19,99	20-49,99	50-99,99	100-499,99	500 e più	totale
Provincia di Latina	162,13	483,42	1 209,22	1 274,85	1 644,56	11 110,78	18 224,76	35 644,89	21 427,88	91 182,49
Aprilia	4,1	14,8	37,02	64,19	62,4	817,85	1 064,81	734,2	560	3 359,37
Bassiano	4	13,6	26,2	11,9	...	77,23	...	...	1 500	1 632,93
Cisterna di Latina	9,86	12	36,5	22,8	53,1	186,5	625,8	1 237,08	514,05	2 697,69
Cori	5,2	26	64,4	90,2	160,6	255,8	55,6	...	...	657,8
Latina	27,78	71,86	175,54	139,8	308,34	1 043,33	2 096,34	3 042,23	768,8	7 674,02
Maenza	3	10,6	58,1	83,6	34	260,3	220,8	865,6	...	1 536
Norma	0,8	15,28	11,8	34,2	...	38,4	...	...	...	100,48
Pontinia	11,96	62,3	145,3	160,2	77,9	2 103	3 660,15	13 409,1	7 802,03	27 431,94
Priverno	4,7	14,6	42,5	28,4	34,11	156,1	654,4	1 724,1	...	2 658,91
Roccagorga	12,8	16,05	23,6	34,6	16	93,7	103,4	...	...	300,15
Sabaudia	4,9	24,8	25,14	96,2	106,3	762,06	2 098,7	2 104,5	4 106	9 328,6
Sermoneta	5,6	12,9	14	46	16	255,8	629,8	1 194,7	1 324,4	3 499,2
Sezze	13,5	24,98	98,9	128,66	56,1	247,6	805,47	2 352,18	1 344	5 071,39
Sonnino	0,7	12,8	75,5	...	53,1	625,6	186,4	533,4	...	1 487,5
Terracina	7,72	23,84	154,8	77,1	255,1	1 422,2	1 840	2 775,8	1 573	8 129,56

N.B. Non sono disponibili i dati su San Felice Circeo

Fonte: Elaborazione U-Space su dati Istat - Censimento Agricoltura 2010

### 6.6.3 Industria e artigianato<sup>7</sup>

Il processo di industrializzazione del territorio della provincia di Latina si è avviato negli anni '50 con l'apertura di una decina di stabilimenti, quasi tutti legati al settore agricolo, seguiti a breve da numerose industrie manifatturiere, che negli anni '60 si sono consolidate e ampliate. Lo sviluppo industriale si concentrò soprattutto nelle aree pianeggianti settentrionali, ad Aprilia, Latina e Cisterna di Latina, grazie alla vicinanza di Roma. I settori merceologici maggiormente presenti, nella fase insediativa iniziale, erano: metalmeccanico, alimentare, dell'edilizia, del legno e dell'arredamento, chimico e farmaceutico, tessile e dell'abbigliamento, della ceramica, del vetro e dei laterizi.

Dall'inizio degli anni 2000, si è registrato il consolidamento delle tipologie di produzioni che da sempre hanno caratterizzato il territorio, sono stati riconosciuti i Sistemi Produttivi Locali legati alle produzioni agroalimentare, chimico farmaceutica e della cantieristica navale.

Oggi, dopo quella di Roma, la Provincia di Latina è l'area con i maggiori insediamenti industriali del Lazio.

Il consolidamento degli ultimi anni riguarda tutti i principali segmenti industriali, ad eccezione del settore edilizio, del settore metalmeccanico e di quello tessile. Crescono i comparti del legno e della chimica, si mantiene stabile l'agroalimentare. Resta poco sviluppato il settore della moda.

<sup>7</sup> Il capitolo è tratto dal *Rapporto sullo stato dell'ambiente* realizzato per il progetto REWETLAND.

Nel territorio ricadono cinque importanti agglomerati industriali del “Consorzio per lo sviluppo industriale Roma-Latina”.

In particolare, gli agglomerati che ricadono nell’area dell’agro pontino sono:

- Agglomerato Latina Scalo: si trova in parte nel territorio del Comune di Latina, in parte nel territorio del Comune di Sermoneta e parte nel territorio del Comune di Sezze. Occupa una superficie complessiva di 448 ha;
- Agglomerato Pontinia: ricade interamente nel Comune di Latina, ha un’estensione di 1,2 kmq, una superficie industriale di 1 kmq e 6 aziende insediate.
- Agglomerato Aprilia: ubicato parte nel territorio del Comune di Aprilia e parte in quello di Lanuvio, con un’estensione di superficie territoriale di circa 256 ha.
- Agglomerato Cisterna di Latina: Si trova interamente nel territorio del Comune Cisterna di Latina. L’estensione complessiva dell’agglomerato è di circa 368 ha.
- Agglomerato Mazzocchio: Si estende nel territorio del comune di Pontinia, al confine con il territorio dei comuni di Priverno e Sonnino. Occupa una superficie complessiva di 445 ha.

Per quanto concerne l’artigianato, esso rappresenta un segmento importante dell’economia provinciale: con 9.984 unità, assorbe il 28% dell’universo delle imprese attive in provincia di Latina, considerate al netto del comparto agricolo. (Fonte: Camera di Commercio di Latina – Rapporto Latina 2009).

I primi 5 settori di attività (costruzioni, industria, commercio, servizi alla persona, trasporti e magazzinaggio) spiegano il 95% dell’artigianato locale. La maggiore presenza riguarda le imprese di costruzioni, che per il 2009 coprono una quota pari al 35,6% del totale provinciale (in aumento rispetto al 2000 quando rappresentavano il 28,8%).

Al secondo posto si trovano le imprese con attività industriali pari al 28,6% sul totale provinciale: in questo settore prevale l’industria alimentare e la produzione di metallo e fabbricazione di prodotti in metallo.

#### ***6.6.4 Turismo e balneabilità delle acque***

Il turismo nel territorio pontino ha indubbiamente un ruolo portante per l’economia provinciale, ma allo stesso tempo si caratterizza per la sua spiccata stagionalità che genera notevoli fattori di pressione soprattutto nei siti balneari.

I dati forniti nel Report “Il turismo nella Provincia di Latina”, pubblicato nel novembre 2011 dall’Azienda di Promozione Turistica della Provincia di Latina, aiutano a comprendere meglio il fenomeno nel suo complesso offrendo un quadro esaustivo per il 2010 e per l’andamento turistico sul territorio provinciale negli ultimi dieci anni.

Ad oggi la ricettività alberghiera in tutta la provincia registra 196 esercizi di cui 90 si trovano nei comuni interessati da Rewetland. Su oltre 11.700 posti letto disponibili, oltre la metà si trovano nei territori di Rewetland, con una netta prevalenza delle disponibilità nelle località sedi di turismo balneare quali Sabaudia, San Felice Circeo e Terracina.

Si registra inoltre una costante crescita delle strutture extralberghiere, alloggi agrituristici, bed & breakfast, case-vacanza, ostelli e case per ferie), localizzati soprattutto nei comuni di Terracina e Fondi.

Per quanto riguarda le presenze nelle seconde case, dalle stime effettuate dall’APT di Latina, i comuni più attrattivi risultano essere Terracina e San Felice Circeo.

Per quanto concerne la stagionalità a livello provinciale i movimenti sono stati così caratterizzati:

- bassa stagione (gennaio-maggio e ottobre-dicembre): 35,7% del movimento globale

- alta stagione (giugno-settembre): 64,3% del movimento globale.

Per quanto riguarda gli arrivi, nel 2010 sono stati oltre 360 mila e le presenze circa 1 milione e 300 mila. Dal 2000 al 2010 queste ultime hanno subito una flessione di oltre il 6%, mentre gli arrivi negli stessi anni sono aumentati del 5,6%.

<b>Tab. 17 - Capacità ricettiva nei Comuni dell'Agro Pontino (al 31 dicembre 2010)</b>					
	<b>Esercizi</b>	<b>Camere</b>	<b>Letti</b>	<b>Bagni/doccia</b>	<b>Incidenza posti letto sul totale</b>
Aprilia	6	152	219	154	1,87
Bassiano	1	9	13	9	0,11
Cisterna di Latina	2	24	48	24	0,41
Cori	1	10	19	10	0,16
Latina	17	826	1802	832	15,35
Maenza	2	24	47	16	0,4
Norma	1	57	123	57	1,05
Pontinia	1	24	44	24	0,40
Priverno	1	10	14	10	0,12
Roccagorga	0	0	0	0	0
Sabaudia	12	445	924	446	7,87
San Felice Circeo	13	361	685	352	5,83
Sermoneta	1	13	22	13	0,19
Sezze	3	58	109	58	0,93
Sonnino	0	0	0	0	0
Terracina	29	913	1.836	859	15,64
<b>Totale Comuni Rewetland</b>	<b>90</b>	<b>2926</b>	<b>5905</b>	<b>2.864</b>	<b>50,33</b>
<b>Provincia di Latina</b>	<b>196</b>	<b>6002</b>	<b>11742</b>	<b>5782</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborazione U-Space su dati Apt Latina Turismo

**Tab. 18 - Gli arrivi e le presenze negli esercizi alberghieri della Provincia di Latina**

<b>Anni</b>	<b>Arrivi</b>	<b>Presenze</b>	<b>Permanenza media complessiva</b>
2000	343.159	1.370.442	3,994
2001	343.531	1.350.554	3,931
2002	327.764	1.375.039	4,195
2003	330.839	1.357.749	4,104
2004	331.127	1.334.237	4,029
2005	344.749	1.341.477	3,891
2006	365.161	1.380.304	3,78
2007	368.102	1.410.980	3,833
2008	379.231	1.469.749	3,876
2009	362.400	1.343.043	3,706
2010	362.525	1.282.525	3,538
Var. % 2000-2010	5,6	-6,4	

Fonte: Elaborazione U-Space su dati Apt Latina Turismo

La costa della è caratterizzata da una sostanziale affidabilità relativamente allo stato di salute del mare e della balneabilità. Il 97% della costa risulta balneabile, punti negativi si trovano soprattutto in corrispondenza delle foci dei fiumi e canali, e con una accentuazione di problemi presso lo scarico del canale delle Acque Alte e la foce del fiume Garigliano. Nella stagione estiva si verificano, quasi sempre, in alcuni fiumi o tratti di costa, fenomeni temporanei di inquinamento che potrebbero essere agevolmente previsti e prevenuti.

I rapporti sullo stato della balneabilità delle acque continuano a fornire sensibili e costanti miglioramenti, con un leggero recupero dei tratti di balneabilità (in corrispondenza delle foci dei fiumi e canali). Riconoscimenti ufficiali sono stati attribuiti ad alcune spiagge con attribuzione delle “vele” attribuite da Legambiente e delle “bandiere blu” d’Europa tra le quali quelle di Sperlonga, Gaeta, Sabaudia, San Felice Circeo. Nel 2010, su 863 campionamenti solo due hanno portato esito negativo, successivamente poi riportato alla normalità.

Un discreto potere attrattivo è determinato indubbiamente dal parco nazionale del Circeo. È evidente nel comparto turistico il divario stagionale della domanda. Ridurre tale divario aumentando l’attrattività del territorio in periodi dell’anno diversi dalla stagione estiva è uno degli obiettivi principali che il territorio pontino dovrebbe raggiungere in futuro.

## 6.7 Quadro di sintesi dell'analisi di contesto

In relazione a quanto suddetto, il territorio pontino ha perso con la bonifica gran parte della sua eterogeneità naturale e quindi della sua biodiversità.

Le aree di rilevante interesse naturalistico ancora presenti sono essenzialmente racchiuse nel Parco nazionale del Circeo e nell'ampia fascia depressa retrodunale in cui ricadono i quattro laghi costieri di Fogliano, Monaci, Caprolace e Paola.

Le altre aree di rilievo naturalistico, anche se poco estese, risultano importanti soprattutto in un'ottica di recupero della funzionalità della rete ecologica e di ecosistemi con una rilevante ricchezza in termini di entità floristiche e faunistiche, alcune delle quali ad alto rischio di estinzione locale.

Il resto della piana pontina pur senza particolari rilevanze naturalistiche, in molti casi conserva una discreta potenzialità di recupero spontaneo.

In merito agli aspetti socio-economici, sebbene la matrice agricola caratterizzi ancora l'Agro Pontino, lo sviluppo urbano diffuso e la progressiva industrializzazione dell'agricoltura hanno provocato una evidente alterazione del paesaggio rurale.

L'opera di riassetto idraulico e fondiario, l'immigrazione di migliaia di famiglie di coloni provenienti dal Nord-Est dell'Italia e l'edificazione di nuovi centri urbani nella campagna bonificata hanno comportato anche una profonda modificazione della struttura amministrativa e sociale.

Oggi la popolazione residente nei comuni della pianura pontina ha superato i 440.000 abitanti, con un incremento non marginale di cittadini italiani ma, soprattutto, di quelli stranieri. Poco meno di un quarto di tali abitanti è concentrato nel comune di Latina, che ne conta oltre 120.000. Altri Comuni popolosi sono Aprilia (oltre 70.000 ab.) e Terracina (circa 45.000 ab.).

I dati demografici evidenziano dunque un buon livello di attrattività del territorio, ma allo stesso tempo generano un incremento delle pressioni sull'ambiente nel suo complesso.

Come avviene però in gran parte dell'Italia, anche l'economia della piana pontina sconta la crisi degli ultimi anni, mostrando flessioni più o meno rilevanti in numerosi comparti.

L'agricoltura, anche se in gran parte affidata ad aziende agricole a conduzione familiare, è ancora molto redditizia e non si è verificato il fenomeno dell'abbandono dei campi, tipico di altre realtà. Questo comparto ha investito molto nella specializzazione, puntando su colture particolari come l'actinidia, meglio nota col nome di kiwi, di cui è il primo produttore nazionale, l'anguria (terzo produttore nazionale), il carciofo, le zucchine, gli agrumi e gli spinaci.

La produzione maggiore per le ortive in pieno campo è quella del pomodoro da industria, seguita da anguria, carota, zuccina, peperone, melone e lattuga. Nel settore cerealicolo le colture principali sono granturco (mais), frumento tenero e frumento duro. Per quanto riguarda la produzione orticola in serra, questa è sviluppata in particolare nel triangolo compreso tra San Felice Circeo, Terracina e Sabaudia. Le maggiori produzioni riguardano zucchine e pomodori da mensa, seguite da lattuga e melone. Di rilievo anche la produzione di fragole. Negli ultimi anni diverse aziende si sono convertite all'agricoltura biologica.

Anche nella zootecnia si è assistito ad una specializzazione: accanto all'allevamento tradizionale dei bovini, introdotto negli anni Trenta e in calo negli ultimi anni, si è riscoperto l'allevamento delle bufale, già praticato in passato ma poi caduto in declino. Connessa alle bufale è la produzione tipica delle mozzarelle, e la lavorazione della carne di bufala. La filiera dei bufalini detiene il primato regionale. In alcuni casi, essenzialmente limitati al territorio del Parco nazionale del Circeo, le

bufale sono allevate allo stato brado, conferendo un peculiare aspetto al paesaggio, che ricorda quello precedente la bonifica. L'allevamento degli ovini, praticato diffusamente prima della bonifica, è quasi del tutto scomparso. Infine, in pochi comuni dell'Agro Pontino si concentra la produzione di avicoli e di suini.

Per quanto riguarda il comparto del secondario, il processo di industrializzazione del territorio della provincia di Latina è iniziato negli anni '50 con lavorazioni quasi tutte legate al settore agricolo. Poco dopo presero piede le industrie manifatturiere che nel tempo sono divenute molto numerose. I settori merceologici maggiormente presenti erano inizialmente il metalmeccanico, l'agro alimentare, la lavorazione del legno, il chimico-farmaceutico, il tessile e alcune lavorazioni legate all'edilizia. Lo sviluppo industriale si è concentrato soprattutto ad Aprilia, Latina e Cisterna di Latina, territori più facilmente raggiungibili da Roma.

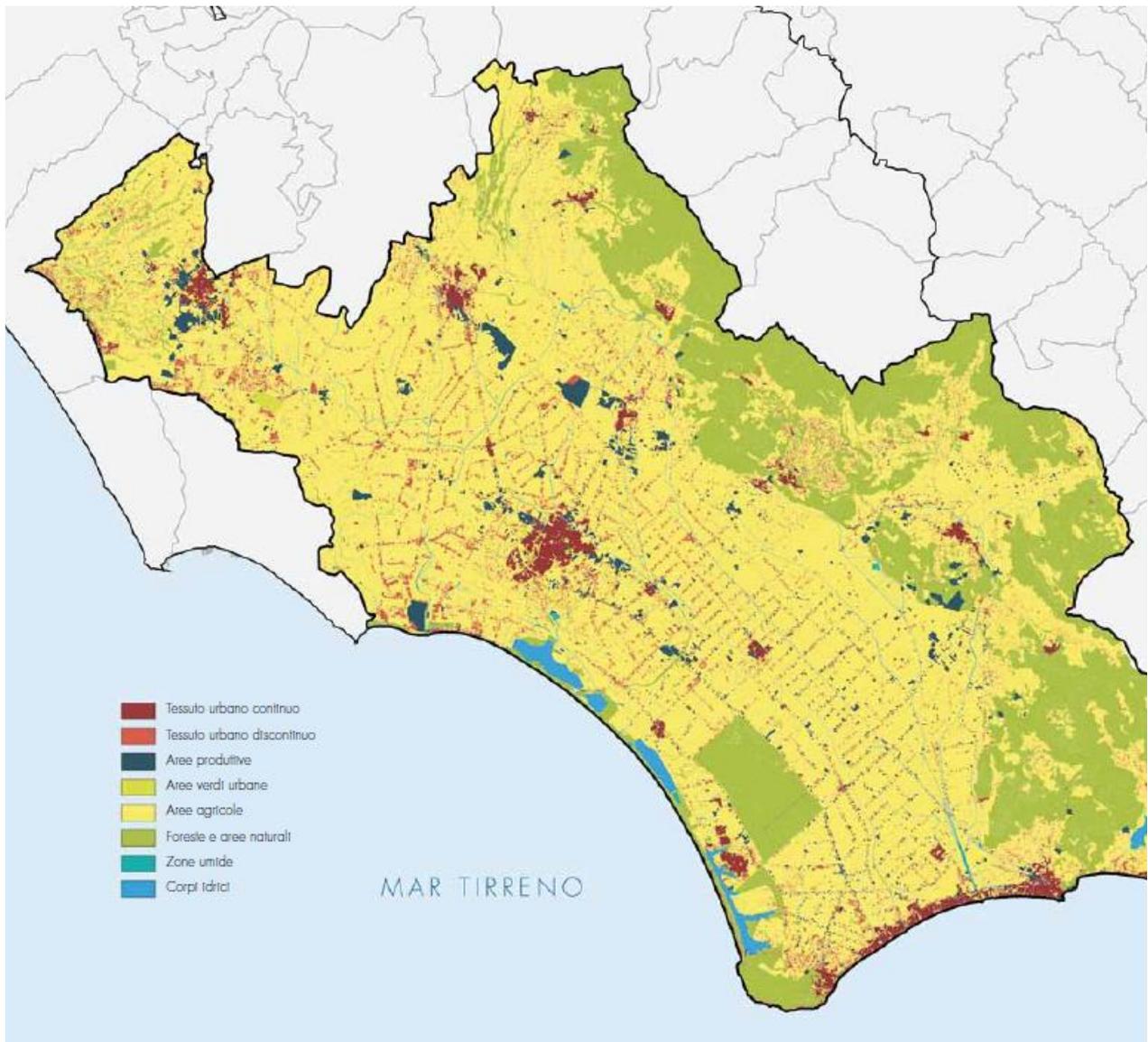
L'abolizione della Cassa del Mezzogiorno, e quindi la fine dei privilegi fiscali che ne derivavano, ha spinto numerose aziende alla chiusura, con ovvie ricadute socio-economiche.

I grandi stabilimenti industriali rimasti sono comunque numerosi e sono dedicati in particolare all'agro-alimentare e al chimico-farmaceutico.

Il settore terziario occupa ormai un'ampia percentuale della forza lavoro. I maggiori investimenti sono stati di recente nell'informatica e nella ricerca tecnologica e scientifica. Non indifferente è anche il peso delle aziende nel comparto della moda e dello spettacolo, che hanno fortemente investito nella zona negli ultimi anni. Ma sicuramente non è marginale il comparto turistico, che recentemente ha conosciuto una forte espansione. Le principali mete turistiche sono le località balneari di Sabaudia, San Felice Circeo e Terracina).

Con lo sviluppo industriale e dell'economia in generale si è assistito, come detto all'inizio, anche ad un'espansione dell'urbanizzazione, con un costante incremento degli insediamenti lungo gli assi viari e con la diffusione dell'edificato nei territori agricoli. Tale fenomeno viene sinteticamente indicato con le parole *sprawl town*, cioè la diffusione progressiva della città e della sua periferia sulle superfici agricole circostanti, le quali si trasformano in aree urbanizzate a bassa densità. Alla dicotomia urbano-rurale post-bonifica si è sostituita quindi la città diffusa, caratterizzata da un insediamento residenziale sparso, dove il territorio agricolo tende a confondersi con quello periurbano.

Come confermato da diversi studi, lo *sprawl town* è economicamente inefficiente, socialmente iniquo e ambientalmente dannoso ed insostenibile, nella misura in cui consuma troppe risorse naturali, in primo luogo il suolo, creando uno spazio privo di identità ed obbligando all'uso dell'automobile.



**Fig. 25 - Stralcio della carta della copertura e uso del suolo della Provincia di Latina**

## **7. OBIETTIVI AMBIENTALI E VERIFICHE DI COERENZA DEL PRA**

### **7.1 Definizione degli obiettivi ambientali**

Gli obiettivi di protezione ambientale sono stati individuati a partire da una ricognizione degli obiettivi del “Catalogo Obiettivi-Indicatori” realizzato dall’ISPRA e presente sul sito [www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it).

Il Catalogo parte dalla individuazione di un quadro di riferimento di obiettivi di sostenibilità ambientale desunti dalle principali strategie, direttive, normative di livello europeo e nazionale. Gli obiettivi generali sono declinati in obiettivi specifici facendo riferimento a direttive o normative di settore da cui sono individuate le “questioni ambientali” prioritarie che rappresentano aspetti ambientali specifici ma che possono essere comuni alle diverse realtà territoriali.

Ad ogni questione ambientale, nel catalogo si associa almeno un indicatore di contesto funzionale per la successiva fase di monitoraggio.

Dei temi ambientali individuati dall’ISPRA sono stati scelti solo quelli maggiormente pertinenti il PRA dell’Agro Pontino, ovvero:

- Fattori climatici ed energia
- Acqua
- Suolo
- Biodiversità, flora e fauna
- Patrimonio culturale, architettonico, archeologico e paesaggio
- Salute.

Gli obiettivi individuati sono stati integrati con quelli individuati nella fase di partecipazione precedente alla redazione del PRA dell’Agro Pontino in modo da comprendere anche le criticità più specificatamente locali.

Per ogni obiettivo ambientale sono stati indicati i riferimenti normativi e programmatici a livello europeo, nazionale e locale.

Infine ad ogni obiettivo è stato applicato un codice che sarà utilizzato come riferimento nella matrice di coerenza interna per valutare la coerenza tra gli obiettivi ambientali specifici e le azioni del PRA dell’Agro Pontino.

<b>Tab. 19 – Tabella degli obiettivi di sostenibilità</b>			
<b>Tematica</b>	<b>Cod.</b>	<b>Obiettivo di sostenibilità</b>	<b>Riferimenti normativi e programmatici</b>
<b>Fattori climatici ed energia</b>	O1.1	Incremento produzione energia elettrica da fonti rinnovabili, nell'utilizzo di energia da fonti rinnovabili, nello specifico dallo sfruttamento delle biomasse.	Dir. 2009/28/CE, Dlgs 387/2003, Dlgs 28/2011, REW
	O1.2	Riduzione emissioni gas serra per i settori produttivi, derivanti dall'eccessivo utilizzo di fitofarmaci in agricoltura.	SNAAs, REW
<b>Qualità delle acque interne, superficiali e sotterranee</b>	O2.1	Per le acque mantenimento delle caratteristiche qualitative specifiche per ciascun uso, nello specifico per quelle destinate all'agricoltura.	Dlgs 152/2006, Dir. 2000/60/CE, REW
	O2.2	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati e conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni per quelle destinate a particolari usi.	Dlgs 152/2006, Dir. 2000/60/CE
	O2.3	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei, prevenire o limitare le immissioni di inquinanti negli stessi, ridurre in modo significativo l'inquinamento.	Dlgs 152/2006, Dir. 2000/60/CE
	O2.4	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risparmio idrico, eliminazione degli sprechi, riduzione dei consumi, incremento di ciclo e riutilizzo), con particolare attenzione alle attività agricole.	Dlgs 152/2006, REW
	O2.5	Proteggere le acque territoriali e marine e realizzare gli obiettivi degli accordi internazionali in materia, compresi quelli miranti ad impedire ed eliminare l'inquinamento dell'ambiente marino.	Dlgs 152/2006, REW
	O2.6	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino.	REW
	O2.7	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri.	REW
<b>Suolo</b>	O3.1	Mantenimento e recupero della linea costiera: pianificazione e gestione integrata della costa.	GUE N. 34/L del 4/2/2009
	O3.2	Ridurre la contaminazione del suolo e i rischi che questa provoca.	COM (2006) 231
	O3.3	Assicurare la tutela e il risanamento del suolo e del sottosuolo tramite la prevenzione di fenomeni di dissesto.	Dlgs 152/2006
	O3.4	Tutelare le aree agricole di pregio.	Dlgs 228/2001, art. 21
<b>Biodiversità, flora e fauna</b>	O4.1	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità e incrementare il contributo dell'agricoltura e della silvicoltura al mantenimento e al rafforzamento della biodiversità.	SEB 2020 e SNB
	O4.2	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli.	SEB 2020, Dir. Habitat, Dir. Uccelli
	O4.3	Combattere le specie esotiche invasive.	SEB 2020
	O4.4	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi.	SEB 2020
	O4.5	Sviluppo della connettività ecologica e aumento della superficie sottoposta a tutela.	Direttiva Habitat
<b>Patrimonio culturale e paesaggio</b>	O5.1	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario di valore e di rilevante valore.	Dlgs 42/2004, PTPR
	O5.2	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino.	Dlgs 42/2004
<b>Salute</b>	O6.1	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura che usi quantità limitate di pesticidi o li abolisca del tutto, in particolare sensibilizzando maggiormente gli utilizzatori, promuovendo l'applicazione di codici e di buone pratiche e l'analisi delle possibilità offerte dall'applicazione di strumenti finanziari.	COM (2006) 372
	O6.2	Le acque reflue urbane che confluiscono in reti fognarie devono essere sottoposte prima dello scarico ad un trattamento secondario o equivalente.	Dlgs 152/2006

## **Legenda riferimenti normativi e programmatici**

**Dir. Habitat:** Direttiva 92/43/CEE

**Dir. Uccelli:** Direttiva 79/409/CEE

**Dir. 2009/28/CE:** Direttiva europea sulla promozione dell' uso dell'energia da fonti rinnovabili

**Dlgs 42/2004:** Codice dei beni culturali e del paesaggio

**Dlgs 387/2003:** Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili

**Dlgs 152/2006:** Codice dell'ambiente

**Dlgs 28/2011:** Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili

**COM (2006) 372:** Strategia tematica per l'uso sostenibile dei pesticidi

**Rete ecologica PL:** Progetto rete ecologica della Provincia di Latina

**SEB 2020:** Strategia Europea Biodiversità 2020

**GUE N. 34/L del 4/2/2009:** Protocollo sulla gestione integrata delle zone costiere nel Mediterraneo

**PTPR:** Piano territoriale Paesistico della Regione Lazio

**REW:** Progetto LIFE+ Rewetland

**SNAA:** Strategia Nazionale di Adattamento ai cambiamenti climatici

**SNB:** Strategia Nazionale Biodiversità

## 7.2 Gli obiettivi dei piani e dei programmi sovraordinati e la verifica di coerenza esterna

L'analisi delle relazioni tra il PRA dell'Agro Pontino e l'ambiente non può prescindere la sua coerenza rispetto ai Piani sovraordinati e al sistema dei vincoli ambientali e paesaggistici, ritenendo con ciò soddisfatto anche uno dei requisiti imposti dalla stessa normativa urbanistica regionale. Pertanto gli obiettivi di riferimento per la valutazione della sostenibilità del PRA devono inserirsi coerentemente nel quadro degli obiettivi adottati dai seguenti Piani Sovraordinati che, ad oggi, costituiscono il quadro di riferimento principale entro cui il PRA dovrà operare:

- Piano di Gestione del Distretto dell'Appennino Centrale (PGDAC)
- Programma Operativo Regione Lazio (POR)
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)
- Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Lazio (PAI)
- Piano regionale di tutela delle acque (PTAR)
- Programma di sviluppo rurale per il periodo 2007-2013 (PSR)
- Rete ecologica della Provincia di Latina
- Piano del Parco Nazionale del Circeo.

Di seguito le tabelle con gli obiettivi generali e specifici dei Piani sovraordinati, inerenti le tematiche cardine del PRA dell'Agro Pontino. I codici abbinati ai singoli obiettivi sono quelli adoperati per la successiva verifica di coerenza esterna.

Tab. 20 - PGDAC - Piano di Gestione del Distretto dell'Appennino Centrale (2013)

Cod.	Obiettivo generale	Cod.	Obiettivi specifici
Ob_PGDAC_1	Riorganizzazione della gestione della risorsa acqua	Ob_PGDAC_1.1	Impedire il deterioramento dell'attuale buono stato di qualità dei corpi idrici, mediante l'attuazione dei piani di tutela.
		Ob_PGDAC_1.2	Definire la griglia degli obiettivi di qualità specifici per i singoli tipi di corpi idrici mediante l'attuazione dei piani di monitoraggio.
		Ob_PGDAC_1.3	Mettere a regime il sistema di monitoraggio, mediante il completamento delle misure di base, l'attuazione delle misure supplementari previste in altri atti di pianificazione e quelle di livello sub-distrettuale di breve termine.
		Ob_PGDAC_1.4	Conseguire il buono stato ecologico per le acque superficiali, il buono stato per le acque sotterranee e la conformità agli standard ed agli obiettivi fissati per le singole aree protette.

**Tab. 21 - POR - Programma Operativo Regione Lazio (2007)**

Cod.	Obiettivi generali	Cod.	Obiettivi specifici
Ob_POR_1	Prevenzione del rischio ambientale.	Ob_POR_1.1	Bonifica e recupero delle aree e dei siti inquinati.
		Ob_POR_1.2	Prevenzione e gestione del rischio idrogeologico.
Ob_POR_2	Valorizzazione e promozione integrata del patrimonio naturale, culturale e artistico nelle aree di particolare pregio.	Ob_POR_2.1	Valorizzazione delle strutture di fruizione delle aree protette.
		Ob_POR_2.2	Interventi per la valorizzazione e la promozione dei Grandi Attrattori Culturali.

**Tab. 22 - PTPR - Piano Territoriale Paesistico Regionale**

Cod.	Obiettivi generali	Cod.	Obiettivi specifici
Ob_PTPR_1	Conservazione e valorizzazione della qualità paesistica della regione Lazio	Ob_PTPR_1.1	Mantenimento delle caratteristiche dei paesaggi
		Ob_PTPR_1.2	Tutela dei valori costitutivi
		Ob_PTPR_1.3	Tutela delle morfologie
		Ob_PTPR_1.4	Tutela del pregio paesistico
		Ob_PTPR_1.5	Salvaguardia delle aree agricole
		Ob_PTPR_1.6	Riqualficazioni di parti compromesse o degradate
		Ob_PTPR_1.7	Recupero dei valori preesistenti

**Tab. 23 - PAI - Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Lazio (2012)**

Cod.	Obiettivi generali	Cod.	Obiettivi specifici
Ob_PAI_1	Tutela e difesa delle popolazioni, delle infrastrutture e del suolo	Ob_PAI_1.1	La difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture dai movimenti franosi e da altri fenomeni di dissesto.
		Ob_PAI_1.2	La difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua.
		Ob_PAI_1.3	La moderazione delle piene, anche mediante serbatoi d'invaso, vasche di laminazione, casse d'espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti.
		Ob_PAI_1.4	La manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere e degli impianti nel settore idrogeologico e la conservazione dei beni.
		Ob_PAI_1.5	La regolamentazione dei territori interessati dagli interventi ai fini della loro tutela ambientale, anche mediante la determinazione dei criteri per la salvaguardia e la conservazione delle aree demaniali, e la costituzione di parchi fluviali e di aree protette.

**Tab. 24 - PTAR - Piano regionale di tutela delle acque (2006)**

Cod.	Obiettivi generali	Cod.	Obiettivi specifici
Ob_PTAR_1	Raggiungimento degli Obiettivi di qualità entro dicembre 2015.	Ob_PTAR_1.1	Mantenimento o raggiungimento dello stato di qualità ambientale "buono".
		Ob_PTAR_1.2	Mantenimento dello stato di qualità elevato nei corpi idrici che già si trovano in queste condizioni.
		Ob_PTAR_1.3	Raggiungimento dello stato di qualità "sufficiente" in tutti i corpi idrici che attualmente posseggono uno stato di qualità "scadente" o "pessimo" (entro il dicembre 2008).
Ob_PTAR_2	Mantenimento dell'integrità della risorsa idrica compatibilmente con gli usi della risorsa stessa	Ob_PTAR_2.1	Miglioramento della qualità delle acque superficiali idonee alla vita dei pesci
		Ob_PTAR_2.2	Miglioramento della qualità delle acque superficiali idonee alla vita dei molluschi.
		Ob_PTAR_2.3	Miglioramento della qualità delle acque di balneazione.
		Ob_PTAR_2.4	Tutela delle aree sensibili quali laghi e rispettivi bacini drenanti.
		Ob_PTAR_2.5	Tutela per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.
		Ob_PTAR_2.6	Tutela per le zone vulnerabili da prodotti fitosanitari.
		Ob_PTAR_2.7	Tutela delle acque destinate al consumo umano con tutela assoluta delle aree di salvaguardia.
		Ob_PTAR_2.8	Depurazione degli effluenti nei territori dei bacini Astura, Moscarello, Rio Martino, Badino. (Rio Martino e Moscarello in via prioritaria).
		Ob_PTAR_2.9	Protezione e monitoraggio delle falde.
		Ob_PTAR_2.10	Tutela delle aree di pertinenza e riqualificazione fluviale dei corpi idrici.

**Tab. 25 - PSR - Programma di sviluppo rurale per il periodo 2007-2013 (2007)**

Cod.	Obiettivi generali	Cod.	Obiettivi prioritari da PSN	Obiettivi Specifici PSR
Ob_PSR_1	Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale	Ob_PSR_1.1	Miglioramento della capacità imprenditoriale e professionale degli addetti al settore agricolo e forestale e sostegno del ricambio generazionale.	Favorire i processi di ricambio generazionale attraverso l'insediamento di giovani agricoltori qualificati, l'adeguamento e l'ammodernamento delle aziende agricole. Qualificazione professionale degli imprenditori e degli addetti del settore agricolo e forestale e utilizzo dei servizi di consulenza al fine di facilitare i processi di adeguamento, modernizzazione e innovazione tecnica e organizzativa.
		Ob_PSR_1.2	Consolidamento e sviluppo della qualità della produzione agricola e forestale	Promuovere strategie di filiera orientate alla valorizzazione delle produzioni agricole e forestali di qualità ed alla ricerca di nuovi sbocchi di mercato. Incentivare l'adesione ai sistemi agro-alimentari di qualità. Promozione delle produzioni sui mercati locali, nazionali ed internazionali.

**Tab. 25 - PSR - Programma di sviluppo rurale per il periodo 2007-2013 (2007)**

		Ob_PSR_1.3	Promozione dell'ammodernamento e dell'innovazione nelle imprese e dell'integrazione delle filiere.	Promuovere l'innovazione tecnologica e l'introduzione di innovazioni di processo e di prodotto lungo le filiere produttive. Sostenere i processi di ammodernamento e adeguamento tecnico-organizzativo nelle aziende agricole, forestali e nelle imprese alimentari.
		Ob_PSR_1.4	Potenziamento delle dotazioni infrastrutturali fisiche e telematiche	Potenziamento delle dotazioni infrastrutturali fisiche e telematiche per lo sviluppo dei servizi alla logistica e delle attività forestali.
Ob_PSR_2	Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale	Ob_PSR_2.1	Conservazione della biodiversità e tutela e diffusione di sistemi agro-forestali ad alto valore naturale.	Salvaguardare la biodiversità nei territori rurali (diversità genetica, delle specie e degli ecosistemi) e in particolare tutelare e sviluppare i sistemi agricoli e forestali ad "elevata valenza naturale".
		Ob_PSR_2.2	Tutela e miglioramento qualitativo delle risorse idriche superficiali e profonde.	Tutela e miglioramento qualitativo delle risorse idriche superficiali e profonde.
		Ob_PSR_2.3	Riduzione dei gas serra.	Sviluppare pratiche/attività agricole e forestali favorevoli alla attenuazione dei cambiamenti climatici e al miglioramento della qualità dell'aria.
		Ob_PSR_2.4	Tutela del territorio.	Promuovere la permanenza dell'attività agricola sostenibile nelle aree svantaggiate, conservare il paesaggio rurale, migliorare la gestione della risorsa suolo per ridurre l'erosione e limitare il dissesto idrogeologico, incrementare e mantenere il tenore di sostanza organica e limitare la contaminazione chimica.
Ob_PSR_3	Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale	Ob_PSR_3.1	Migliorare l'attrattività dei territori rurali per le imprese e per la popolazione	Migliorare la dotazione infrastrutturale ed i servizi per la popolazione. Incrementare la dotazione di servizi per le componenti produttive, in particolare agroalimentare e turistica. Difendere e valorizzare la dimensione ambientale e paesaggistica dalle dinamiche espansive e dalle pressioni antropiche. Promuovere modelli di sviluppo capaci di generare un'offerta competitiva di prodotti e servizi nelle aree a maggior rischio di marginalizzazione.

**Tab. 25 - PSR - Programma di sviluppo rurale per il periodo 2007-2013 (2007)**

		Ob_PSR_3.2	Mantenimento o creazione di opportunità occupazionali e di reddito nelle aree rurali.	Promuovere modelli di sviluppo capaci di generare un'offerta competitiva di prodotti e servizi nelle aree a maggior rischio di marginalizzazione sostenendo l'iniziativa agricola ed extra agricola. Sostenere il ruolo multifunzionale dell'azienda agricola e la produzione di beni e servizi extragricoli. Qualificare il capitale umano e sostenere l'approccio di sistema (approccio Leader).
Ob_PSR_4	Attuazione dell'impostazione LEADER.	Ob_PSR_3.3	Rafforzamento della capacità progettuale e gestione locale. Valorizzazione delle risorse endogene dei territori tramite il miglioramento della partecipazione locale alla definizione delle politiche.	Rafforzamento della capacità progettuale e gestione locale. Valorizzazione delle risorse endogene dei territori tramite il miglioramento della partecipazione locale alla definizione delle politiche.

**Tab. 26 - Rete ecologica della Provincia di Latina (2009)**

Cod.	Obiettivi generali	Cod.	Obiettivi specifici
Ob_RETE_1	Riduzione processo di frammentazione degli habitat dovuto alla trasformazione del suolo naturale in suolo agricolo e conservazione habitat e specie protette o endemiche.	Ob_RETE_1.1	Conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, molto spesso localizzate nelle zone umide.
		Ob_RETE_1.2	Conservazione delle specie endemiche o incluse nella Lista Rossa Italiana e del Lazio.
		Ob_RETE_1.3	Per le zone umide, riduzione dell'artificializzazione dei corsi d'acqua, dell'inquinamento e la rarefazione di specie sempre più isolate.
		Ob_RETE_1.4	Recupero della vegetazione ripariale dei seguenti corsi d'acqua: Fiume Sisto-Ninfa, Fiume Amaseno, Canali della bonifica, Canale Marangio-Rezzola-Vetere, Rio S.Croce

**Tab. 27 - Piano del Parco Nazionale del Circeo (2012)**

Cod.	Obiettivi generali	Cod.	Obiettivi specifici
Ob_PARCO_1	Tutela dei valori ambientali, naturalistici, paesistici e storico-culturali del territorio	Ob_PARCO_1.1	Tutela e recupero dell'integrità degli habitat naturali, contraddistinti da particolari caratteristiche fisiche e biologiche.
		Ob_PARCO_1.2	Tutela e ricostruzione dell'equilibrio idrico della Pianura Pontina.
		Ob_PARCO_1.3	Tutela dell'identità culturale del territorio, contraddistinto da una notevole stratificazione storica.
		Ob_PARCO_1.4	Tutela dell'integrità fisica dei luoghi, riqualificando le aree in dissesto e in frana.
		Ob_PARCO_1.5	Riqualificazione dei nuclei urbani da realizzarsi attraverso il minimo consumo di suolo, sia nelle parti storiche che nelle parti di recente edificazione.

### 7.3 Matrici di coerenza esterna

Di seguito le matrici di coerenza ambientale esterna che analizzano appunto la coerenza tra gli obiettivi del Programma di riqualificazione ambientale dell'Agro Pontino e quelli dei piani sovraordinati schedati nel paragrafo precedente.

La valutazione, realizzata secondo la legenda sotto riportata, valuta la correlazione tra gli obiettivi specifici dei piani vigenti sul territorio e quelli definiti dal PRA.

Dall'analisi delle matrici di seguito riportate si evince che:

- C'è una consistente sovrapposizione tra gli obiettivi ambientali fissati dai piani vigenti sul territorio e il PRA dell'Agro Pontino, in special modo sui temi della tutela delle acque superficiali e sotterranee e del suolo, nonché sulle misure da adottare per ridurre l'inquinamento presente.
- Anche sul fronte della tutela del paesaggio, le scelte del PRA si sovrappongono a quelle dei piani e dei programmi che mirano soprattutto alla tutela paesaggio rurale e dei suoi valori costitutivi
- In merito alla salvaguardia e valorizzazione delle aree protette si registra una considerevole corrispondenza di intenti, relativa all'area del Parco Nazionale del Circeo.
- La discordanza si evidenzia invece sui temi quali la prevenzione del rischio idrogeologico e la tutela da rischi ambientali legati al contenimento delle acque meteoriche e la regolazione dei corsi d'acqua.

#### Legenda

	Coerenza diretta
	Coerenza indiretta
	Nessuna correlazione
	Incoerenza e/o discordanza



<b>Tab. 29 - Matrice di coerenza esterna obiettivi specifici PRA- Programma Operativo Regione Lazio</b>		PRA_1.1	PRA_1.2	PRA_1.3	PRA_1.4	PRA_2.1	PRA_2.2	PRA_2.3	PRA_2.4	PRA_3.1	PRA_3.2	PRA_3.3	PRA_3.4
		Riduzione dei carichi inquinanti puntuali...	Riduzione dei carichi inquinanti diffusi di origine insediativa a bassa densità.	Recupero e rinaturalizzazione delle sponde in nuclei urbani...	Promozione di comportamenti più attenti verso la tutela delle acque..	Promozione buone pratiche e metodi di gestione agricolo/zootecnica sostenibile.	Promozione di interventi di fitodepurazione nella rete idrica minore ...	Promozione di interventi di fitodepurazione, della rete idrica principale (canali, fiumi).	Promozione di comportamenti più attenti tutela delle acque da parte del settore agricolo..	Incremento della qualità degli ecosistemi acquatici...	Miglioramento della composizione specifica...ecosistemi acquatici	Multifunzionalità delle aree protette e progetti di sviluppo	Realizzazione di strutture e di attività di comunicazione
Ob_POR_1.1	Bonifica e recupero delle aree e dei siti inquinati.												
Ob_POR_1.2	Prevenzione e gestione del rischio idrogeologico.												
Ob_POR_2.1	Valorizzazione delle strutture di fruizione delle aree protette.												
Ob_POR_2.2	Interventi per valorizzazione e promozione dei GAC.												

<b>Tab. 30 - Matrice di coerenza esterna Obiettivi Specifici PRA - Piano Territoriale Paesistico Regionale</b>		PRA_1.1	PRA_1.2	PRA_1.3	PRA_1.4	PRA_2.1	PRA_2.2	PRA_2.3	PRA_2.4	PRA_3.1	PRA_3.2	PRA_3.3	PRA_3.4
		Riduzione dei carichi inquinanti puntuali...	Riduzione dei carichi inquinanti diffusi di origine insediativa a bassa densità.	Recupero e rinaturalizzazione delle sponde in nuclei urbani...	Promozione di comportamenti più attenti verso la tutela delle acque..	Promozione buone pratiche e metodi di gestione agricola/zootecnica sostenibile.	Promozione di interventi di fitodepurazione nella rete idrica minore ...	Promozione interventi di fitodepurazione, della rete idrica principale (canali, fiumi).	Promozione di comportamenti più attenti tutela delle acque da parte del settore agricolo.	Incremento della qualità degli ecosistemi acquatici...	Miglioramento della composizione specifica...ecosistemi acquatici	Multifunzionalità delle aree protette e progetti di sviluppo	Realizzazione di strutture e di attività di comunicazione
Ob_PTPR_1.1	Mantenimento caratteristiche paesaggi.												
Ob_PTPR_1.2	Tutela dei valori costitutivi.												
Ob_PTPR_1.3	Tutela delle morfologie.												
Ob_PTPR_1.4	Tutela del pregio paesistico.												
Ob_PTPR_1.5	Salvaguardia delle aree agricole.												
Ob_PTPR_1.6	Riqualificazioni parti compromesse o degradate.												
Ob_PTPR_1.7	Recupero dei valori preesistenti.												

Tab. 31 - Matrice di coerenza esterna Obiettivi Specifici PRA-PAI		PRA_1.1	PRA_1.2	PRA_1.3	PRA_1.4	PRA_2.1	PRA_2.2	PRA_2.3	PRA_2.4	PRA_3.1	PRA_3.2	PRA_3.3	PRA_3.4
		Riduzione dei carichi inquinanti puntuali...	Riduzione dei carichi inquinanti diffusi di origine insediativa a bassa densità.	Recupero e rinaturalizzazione delle sponde in nuclei urbani...	Promozione di comportamenti più attenti verso la tutela delle acque..	Promozione buone pratiche e metodi di gestione agricola/zootecnica sostenibile.	Promozione di interventi di fitodepurazione nella rete idrica minore ...	Promozione di interventi di fitodepurazione, della rete idrica principale (canali, fiumi).	Promozione tutela delle acque da parte del settore agricolo.	Incremento della qualità degli ecosistemi acquatici...	Miglioramento della composizione specifica ecosistemi acquatici	Multifunzionalità delle aree protette e progetti di sviluppo	Realizzazione di strutture e di attività di comunicazione
Ob_PAI_1.1	Difesa e consolidamento versanti e aree instabili fenomeni di dissesto...												
Ob_PAI_1.2	Difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua...												
Ob_PAI_1.3	La moderazione delle piene, anche mediante serbatoi d'invaso ...												
Ob_PAI_1.4	Manutenzione opere e impianti nel settore idrogeologico...												
Ob_PAI_1.5	Costituzione parchi fluviali e aree protette.												

<b>Tab. 32 - Matrice Di Coerenza Esterna Obiettivi Specifici PRA - Piano Regionale di Tutela Delle Acque</b>		PRA_1.1	PRA_1.2	PRA_1.3	PRA_1.4	PRA_2.1	PRA_2.2	PRA_2.3	PRA_2.4	PRA_3.1	PRA_3.2	PRA_3.3	PRA_3.4
		Riduzione dei carichi inquinanti puntuali...	Riduzione dei carichi inquinanti diffusi di origine insediativa a bassa densità.	Recupero e rinaturalizzazione delle sponde in nuclei urbani...	Promozione di comportamenti più attenti verso la tutela delle acque...	Promozione buone pratiche e metodi di gestione agricola/zootecnica sostenibile.	Promozione di interventi di fitodepurazione nella rete idrica minore ...	Promozione di interventi di fitodepurazione, della rete idrica principale (canali, fiumi).	Promozione di comportamenti più attenti tutela delle acque da parte del settore agricolo.	Incremento della qualità degli ecosistemi acquatici...	Miglioramento della composizione specifica... ecosistemi acquatici	Multifunzionalità delle aree protette e progetti di sviluppo	Realizzazione di strutture e di attività di comunicazione
Ob_PTAR_1.1	Mantenimento o raggiungimento dello stato di qualità ambientale "buono".												
Ob_PTAR_1.2	Mantenimento dello stato di qualità elevato nei corpi idrici già in queste condizioni.												
Ob_PTAR_1.3	Raggiungimento stato di qualità "sufficiente" in corpi idrici di qualità "scadente" o "pessimo"												
Ob_PTAR_2.1	Miglioramento della qualità delle acque superficiali idonee alla vita dei pesci												

<b>Tab. 32 - Matrice Di Coerenza Esterna Obiettivi Specifici PRA - Piano Regionale di Tutela Delle Acque</b>		PRA_1.1	PRA_1.2	PRA_1.3	PRA_1.4	PRA_2.1	PRA_2.2	PRA_2.3	PRA_2.4	PRA_3.1	PRA_3.2	PRA_3.3	PRA_3.4
		Riduzione dei carichi inquinanti puntuali...	Riduzione dei carichi inquinanti diffusi di origine insediativa a bassa densità.	Recupero e rinaturalizzazione delle sponde in nuclei urbani...	Promozione di comportamenti più attenti verso la tutela delle acque...	Promozione buone pratiche e metodi di gestione agricola/zootecnica sostenibile.	Promozione di interventi di fitodepurazione nella rete idrica minore ...	Promozione di interventi di fitodepurazione, della rete idrica principale (canali, fiumi).	Promozione di comportamenti più attenti tutela delle acque da parte del settore agricolo.	Incremento della qualità degli ecosistemi acquatici...	Miglioramento della composizione specifica...ecosistemi acquatici	Multifunzionalità delle aree protette e progetti di sviluppo	Realizzazione di strutture e di attività di comunicazione
Ob_PTAR_2.2	Miglioramento della qualità delle acque superficiali idonee alla vita dei molluschi.												
Ob_PTAR_2.3	Miglioramento della qualità delle acque di balneazione.												
Ob_PTAR_2.4	Tutela delle aree sensibili quali laghi e rispettivi bacini drenanti.												
Ob_PTAR_2.5	Tutela per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.												
Ob_PTAR_2.6	Tutela per le zone vulnerabili da prodotti fitosanitari.												

Tab. 32 - Matrice Di Coerenza Esterna Obiettivi Specifici PRA - Piano Regionale di Tutela Delle Acque		PRA_1.1	PRA_1.2	PRA_1.3	PRA_1.4	PRA_2.1	PRA_2.2	PRA_2.3	PRA_2.4	PRA_3.1	PRA_3.2	PRA_3.3	PRA_3.4
		Riduzione dei carichi inquinanti puntuali...	Riduzione dei carichi inquinanti diffusi di origine insediativa a bassa densità.	Recupero e rinaturalizzazione delle sponde in nuclei urbani...	Promozione di comportamenti più attenti verso la tutela delle acque...	Promozione buone pratiche e metodi di gestione agricola/zootecnica sostenibile.	Promozione di interventi di fitodepurazione nella rete idrica minore ...	Promozione di interventi di fitodepurazione, della rete idrica principale (canali, fiumi).	Promozione di comportamenti più attenti tutela delle acque da parte del settore agricolo.	Incremento della qualità degli ecosistemi acquatici...	Miglioramento della composizione specifica...ecosistemi acquatici	Multifunzionalità delle aree protette e progetti di sviluppo	Realizzazione di strutture e di attività di comunicazione
Ob_PTAR_2.7	Tutela delle acque destinate al consumo umano e tutela assoluta aree di salvaguardia.												
Ob_PTAR_2.8	Depurazione effluenti bacini Astura, Moscarello, Rio Martino, Badino.												
Ob_PTAR_2.9	Protezione e monitoraggio delle falde.												
Ob_PTAR_2.10	Tutela delle aree di pertinenza e riqualificazione fluviale dei corpi idrici.												

<b>Tab. 33 - Matrice di coerenza esterna obiettivi specifici PRA – Programma di Sviluppo Rurale</b>		PRA_1.1	PRA_1.2	PRA_1.3	PRA_1.4	PRA_2.1	PRA_2.2	PRA_2.3	PRA_2.4	PRA_3.1	PRA_3.2	PRA_3.3	PRA_3.4
		Riduzione dei carichi inquinanti puntuali...	Riduzione dei carichi inquinanti diffusi di origine insediativa a bassa densità.	Recupero e rinaturalizzazione delle sponde in nuclei urbani...	Promozione di comportamenti più attenti verso la tutela delle acque..	Promozione buone pratiche e metodi di gestione agricola/zootecnica sostenibile.	Promozione di interventi di fito- depurazione nella rete idrica minore ...	Promozione di interventi di fitodepurazione, della rete idrica principale (canali, fiumi).	Promozione di comportamenti più attenti tutela delle acque da parte del settore agricolo.	Incremento della qualità degli ecosistemi acquatici...	Miglioramento della composizione specifica...ecosistemi acquatici	Multifunzionalità delle aree protette e progetti di sviluppo	Realizzazione di strutture e di attività di comunicazione
Ob_PSR_1.1	Miglioramento capacità imprenditoriale e professionale degli addetti al settore agricolo e forestale...												
Ob_PSR_1.2	Consolidamento e sviluppo della qualità della produzione agricola e forestale												
Ob_PSR_1.3	Promozione innovazione nelle imprese e integrazione delle filiere.												
Ob_PSR_1.4	Potenziamento delle dotazioni infrastrutturali fisiche e telematiche												
Ob_PSR_2.1	Conservazione biodiversità e diffusione di sistemi agro-forestali ad alto valore naturale.												
Ob_PSR_2.2	Tutela e miglioramento qualitativo delle risorse idriche superficiali e profonde.												

Tab. 33 - Matrice di coerenza esterna obiettivi specifici PRA – Programma di Sviluppo Rurale		PRA_1.1	PRA_1.2	PRA_1.3	PRA_1.4	PRA_2.1	PRA_2.2	PRA_2.3	PRA_2.4	PRA_3.1	PRA_3.2	PRA_3.3	PRA_3.4
		Riduzione dei carichi inquinanti puntuali...	Riduzione dei carichi inquinanti diffusi di origine insediativa a bassa densità.	Recupero e rinaturalizzazione delle sponde in nuclei urbani...	Promozione di comportamenti più attenti verso la tutela delle acque..	Promozione buone pratiche e metodi di gestione agricola/zootecnica sostenibile.	Promozione di interventi di fito- depurazione nella rete idrica minore ...	Promozione di interventi di fitodepurazione, della rete idrica principale (canali, fiumi).	Promozione di comportamenti più attenti tutela delle acque da parte del settore agricolo.	Incremento della qualità degli ecosistemi acquatici...	Miglioramento della composizione specifica...ecosistemi acquatici	Multifunzionalità delle aree protette e progetti di sviluppo	Realizzazione di strutture e di attività di comunicazione
Ob_PSR_2.3	Riduzione dei gas serra e sviluppo pratiche agricole in questo senso.												
Ob_PSR_2.4	Tutela del territorio e del paesaggio rurale.												
Ob_PSR_3.1	Migliorare l'attrattività dei territori rurali per le imprese e per la popolazione.												
Ob_PSR_3.2	Mantenimento o creazione di opportunità occupazionali e di reddito nelle aree rurali.												
Ob_PSR_3.3	Valorizzazione risorse endogene territori tramite il miglioramento della partecipazione locale.												

<b>Tab. 34 - Matrice di coerenza esterna obiettivi specifici PRA - Rete ecologica della Provincia di Latina</b>		PRA_1.1	PRA_1.2	PRA_1.3	PRA_1.4	PRA_2.1	PRA_2.2	PRA_2.3	PRA_2.4	PRA_3.1	PRA_3.2	PRA_3.3	PRA_3.4
		Riduzione dei carichi inquinanti puntuali...	Riduzione dei carichi inquinanti diffusi di origine insediativa a bassa densità.	Recupero e rinaturalizzazione delle sponde in nuclei urbani...	Promozione di comportamenti più attenti verso la tutela delle acque..	Promozione diretta e indiretta di buone pratiche e metodi di gestione agricola/zootecnica sostenibile.	Promozione di interventi di fitodepurazione nella rete idrica minore...	Promozione di interventi di fitodepurazione, della rete idrica principale (canali, fiumi).	Promozione di comportamenti più attenti tutela delle acque da parte del settore agricolo.	Incremento della qualità degli ecosistemi acquatici...	Miglioramento della composizione specifica...ecosistemi acquatici	Multifunzionalità delle aree protette e progetti di sviluppo	Realizzazione di strutture e di attività di comunicazione.
Ob_RETE_1.1	Conservazione habitat e specie di interesse comunitario, spesso localizzate nelle zone umide.												
Ob_RETE_1.2	Conservazione specie endemiche o incluse nella Lista Rossa Italiana e del Lazio.												
Ob_RETE_1.3	Per le zone umide, riduzione artificializzazione corsi d'acqua, inquinamento e rarefazione specie.												
Ob_RETE_1.4	Recupero vegetazione ripariale fiumi Sisto-Ninfa, Amaseno, Canali della bonifica,..												

<b>Tab. 35 - Matrice di coerenza esterna obiettivi specifici PRA – Piano del Parco Nazionale del Circeo</b>		PRA_1.1	PRA_1.2	PRA_1.3	PRA_1.4	PRA_2.1	PRA_2.2	PRA_2.3	PRA_2.4	PRA_3.1	PRA_3.2	PRA_3.3	PRA_3.4
		Riduzione dei carichi inquinanti puntuali...	Riduzione dei carichi inquinanti diffusi di origine insediativa a bassa densità.	Recupero e rinaturalizzazione delle sponde in nuclei urbani...	Promozione di comportamenti più attenti verso la tutela delle acque..	Promozione diretta e indiretta di buone pratiche e metodi di gestione agricola/zootecnica sostenibile.	Promozione di interventi di fitodepurazione nella rete idrica minore ...	Promozione di interventi di fitodepurazione, della rete idrica principale (canali, fiumi).	Promozione di comportamenti più attenti tutela delle acque da parte del settore agricolo.	Incremento della qualità degli ecosistemi acquatici...	Miglioramento della composizione specifica... ecosistemi acquatici	Multifunzionalità delle aree protette e progetti di sviluppo	Realizzazione di strutture e di attività di comunicazione.
Ob_PARCO_1.1	Tutela integrità degli habitat naturali...												
Ob_PARCO_1.2	Tutela e ricostruzione dell'equilibrio idrico della Pianura Pontina...												
Ob_PARCO_1.3	Tutela dell'identità culturale del territorio...												
Ob_PARCO_1.4	Tutela integrità fisica dei luoghi, riqualificando aree in dissesto...												
Ob_PARCO_1.5	Riqualificazione nuclei urbani con minimo consumo di suolo...												

## 7.4 Verifica di coerenza interna

La verifica di coerenza interna mette in relazione e valuta la coerenza tra gli obiettivi ambientali, così come determinati nel paragrafo 7.1 “Definizione degli obiettivi ambientali”, e le azioni del PRA dell’Agro Pontino, suddivisi in base ai tre assi caratterizzanti il piano.

Dall’analisi della matrice di coerenza interna si evince, in generale, che gli interventi della proposta di PRA dell’Agro Pontino sono sufficientemente coerenti e sinergici con gli obiettivi ambientali individuati.

La matrice di coerenza evidenzia che per quanto riguarda gli interventi sul sistema ambientale e sul paesaggio c’è una sostanziale coerenza con gli obiettivi ambientali e in particolare il PRA affronta la tutela delle acque superficiali e sotterranee, del reticolo idrografico e dell’ambiente lacustre e marino. Anche la tutela dall’inquinamento del suolo è tema al centro delle azioni del PRA.

Complessivamente le ricadute positive delle azioni del PRA dell’Agro Pontino si registrano su:

- la flora e la fauna del territorio, per le quali le azioni del PRA prevedono di generare un complessivo arricchimento e una riqualificazione degli ecosistemi presenti sul territorio e un potenziamento delle connessioni delle reti ecologiche.
- la popolazione che abita il territorio e che fruisce dei prodotti coltivati sul territorio che vedrebbe positive ricadute in termini di salute e sicurezza alimentare, come evidenziano in particolare gli incroci con gli obiettivi ambientali sul fattore “salute”.

Le principali criticità che emergono dalla valutazione delle matrici riguardano sostanzialmente il rischio idrogeologico generato dalla presenza di piantumazioni sui bordi dei canali della bonifica, che potrebbero depotenziarne la loro funzione idraulica.

### Legenda

	Coerenza diretta
	Coerenza indiretta
	nessuna correlazione
	Incoerenza e/o discordanza



**Tab. 36 – Matrice di coerenza interna - ASSE 1 PRA**

		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane	
<b>ASSE 1 PRA</b>		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2	
PRA_1.2.2	Promozione fito-depurazione insediamenti tra 50 e 300 AE.																							
PRA_1.2.3	Promozione del trattamento delle acque meteoriche e di prima pioggia.																							
PRA_1.3.1	Ripristino di segmenti di corsi d'acqua tombinati in ambito urbano e periurbano.																							
PRA_1.3.2	Realizzazione di parchi e zone ricreative naturali... lungo corsi d'acqua ambito urbano.																							
PRA_1.3.3	Interventi miglioramento ecologico vegetazionale e faunistico rete idrica urbana...																							
PRA_1.4.1	Realizzazione campagne locali e provinciali di sensibilizzazione...																							

**Tab. 36 – Matrice di coerenza interna - ASSE 1 PRA**

		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
<b>ASSE 1 PRA</b>		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
PRA_1.4.2	Realizzazione di campagne didattiche nei centri educativi provinciali...																						
PRA_1.4.3	Promozione di processi partecipativi locali...																						
PRA_1.4.4	Promozione di meccanismi di governance per gli interventi di fitodepurazione.																						

**Tab. 37 – Matrice di coerenza interna - ASSE 2 PRA**

		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento dei corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
ASSE 2 PRA		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
PRA_2.1.1	Promozione delle buone pratiche agricole...																						
PRA_2.1.2	Promozione reti e tecniche telerilevamento esigenze irrigue per le aziende agricole.																						
PRA_2.1.3	Promozione agricoltura di precisione per risparmio idrico e riduzione uso inquinanti.																						
PRA_2.1.4	Promozione e sostegno alla coltivazione di specie tradizionali nelle aree residuali agricole.																						
PRA_2.1.5	Promozione buone pratiche nella gestione dei reflui zootecnici e nella zootecnia...																						

**Tab. 37 – Matrice di coerenza interna - ASSE 2 PRA**

		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento dei corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
ASSE 2 PRA		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
PRA_2.1.6	Promozione metodi di recupero delle biomasse e finalizzate alla produzione di energia.																						
PRA_2.1.7	Realizzazione di programmi sperimentali in istituti o aziende agricole pioniere.																						
PRA_2.2.1	Realizzazione diretta e sostegno sistemi fitodepurazione nelle aziende agricole.																						
PRA_2.2.2	Promozione e sostegno piani e programmi aziendali miglioramento ambientale...																						
PRA 2.3.1	Realizzazione interventi fitodepurazione (fasce tampone-zone umide) rete idrica consortile...																						

**Tab. 37 – Matrice di coerenza interna - ASSE 2 PRA**

		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento dei corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
ASSE 2 PRA		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
PRA 2.3.2	Applicazione di tecniche di fitodepurazione alla gestione .. sponde della rete idrica consortile.																						
PRA 2.3.3	Recupero e riuso della biomassa derivante dalla manutenzione dei canali consortili.																						
PRA 2.3.4	Recupero e gestione fasce frangivento anche in funzione di fasce tampone ...																						
PRA 2.4.1	Diffusione delle buone pratiche agricole... attraverso programmi, eventi, divulgazione...																						
PRA 2.4.2	Promozione del marketing territoriale del settore agricolo locale.																						

**Tab. 37 – Matrice di coerenza interna - ASSE 2 PRA**

		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento dei corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
ASSE 2 PRA		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
PRA 2.4.3	Promozione della certificazione di qualità dei prodotti agricoli locali ...																						
PRA 2.4.4	Formazione e innovazione per organizzazioni di settore...																						
PRA 2.4.5	Promozione di processi partecipativi locali su qualità e rinnovamento agricolo...																						

		Tab. 38 – Matrice di coerenza interna - ASSE 3 PRA																					
		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento dei corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
ASSE 3 PRA		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
PRA_3.1.1	Rinaturalizzazione sponde artificiali dei corpi idrici																						
PRA_3.1.2	Realizzazione di nuove aree umide dulcicole																						
PRA_3.1.3	Creazione e gestione di fasce tampone ed ecosistemi filtro																						
PRA_3.1.4	Buone pratiche manutenzione formazioni vegetali ripariali.																						
PRA_3.2.1	Contenimento delle popolazioni di specie alloctone invasive.																						

**Tab. 38 – Matrice di coerenza interna - ASSE 3 PRA**

		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento dei corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
<b>ASSE 3 PRA</b>		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
PRA_3.2.2	Miglioramento dello stato di conservazione delle specie autoctone minacciate.																						
PRA_3.2.3	Ripristino collegamento dei laghi costieri al reticolo idrografico... per ridurre la salinizzazione dei laghi.																						
PRA_3.2.4	Realizzazione e adattamento di aree funzionali alla ricarica della falda.																						
PRA_3.3.1	Regolamentazione della serricoltura e promozione della Serra Sostenibile.																						
PRA_3.3.2	Regolamentazione del pascolo brado bufalino, bovino ed equino.																						

**Tab. 38 – Matrice di coerenza interna - ASSE 3 PRA**

		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento dei corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
<b>ASSE 3 PRA</b>		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
PRA_3.3.3	Promozione dell'agricoltura biologica, dell'agriturismo e delle fattorie didattiche.																						
PRA_3.3.4	Promozione di una filiera sostenibile per la gestione delle biomasse.																						
PRA_3.4.1	Sviluppo programmi di educazione ambientale ... per accrescere cultura naturalistica.																						
PRA_3.4.2	Sentieristica ciclo-pedonale, aree didattiche e punti di osservazione della biodiversità.																						
PRA_3.4.3	Sistema di monitoraggio ambientale acque superficiali con estensione componenti eco-sistemiche.																						

**Tab. 38 – Matrice di coerenza interna - ASSE 3 PRA**

		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento dei corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
<b>ASSE 3 PRA</b>		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
PRA_3.4.4	Progettazione partecipata interventi di adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici.																						

## 8. VALUTAZIONE DEGLI SCENARI E DEGLI EFFETTI DEL PRA

### 8.1 Valutazione delle alternative per la realizzazione del Programma

La Direttiva 2001/42/CE sulla VAS, non tratta esplicitamente di scenari, ma di confronto tra "ragionevoli alternative". Le cosiddette "ragionevoli alternative" devono essere individuate, descritte e valutate, nel Rapporto ambientale, al fine di rendere espliciti e confrontabili gli effetti ambientali e le ragioni delle scelte di Piano (*art. 5 comma 1 e All. 1 punto g*).

La valutazione delle alternative è stata realizzata nella fase di impostazione del PRA e durante la fase di partecipazione compiuta nell'ambito del progetto Life+ Rewetland.

In sintesi sono state valutate **due alternative**, ovvero due possibili famiglie di soluzioni per il PRA per le quali è stato valutato il maggior grado di efficacia e di convenienza economica:

- 1) la realizzazione di grandi impianti di fitodepurazione lungo i principali canali della bonifica
- 2) la fitodepurazione diffusa lungo tutti i canali della pianura pontina.

La Provincia di Latina assieme ha scelto un approccio corrispondente alla seconda alternativa poiché ha valutato più efficace un'applicazione diffusa delle tecniche piuttosto che concentrata.

Le principali motivazioni a sostegno di questa tesi sono:

- l'inquinamento nell'Agro pontino ha un carattere diffuso poiché è direttamente attribuibile all'attività agricola. Gli sversamenti provenienti dai campi non sono infatti concentrati in un'area ben delimitata ma riguardano tutti i canali che bagnano i territori agricoli o dedicate all'allevamento;
- nel caso del primo approccio sarebbe stato necessario disporre di grandi aree pubbliche, non presenti nella zona in questione;
- il primo approccio richiedeva investimenti ingenti, difficilmente reperibili dagli enti pubblici locali.

Una volta individuata l'alternativa per l'impostazione generale del programma, durante la fase di partecipazione e consultazione con gli esperti e con la cittadinanza, si è proceduto con l'analisi delle alternative in merito alle azioni e alle misure da adottare per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

La metodologia adottata si è basata sull'analisi delle best practices che sono state di volta in volta adattate al contesto ambientale, economico e sociale dell'Agro Pontino, grazie all'ausilio di tecnici esperti, di agricoltori ed operanti nel settore, di responsabili degli enti locali, valutatori ambientali.

## 8.2 Lo scenario tendenziale o scenario 0

Nel punto b) dell'Allegato 1 della Direttiva 2001/42/CE sulla VAS, laddove si dice che il Rapporto ambientale deve considerare gli "aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma" si richiede una sorta di scenario "zero".

E' lo scenario di un futuro in cui le tendenze in atto proseguono senza l'intervento di elementi di "disturbo".

Per descrivere al meglio la tendenza in atto per l'ambiente dell'Agro Pontino, sono stati scelti 5 parametri di riferimento:

1. Qualità delle acque superficiali e avanzamento cuneo salino
2. Laghi costieri
3. Settore agricolo
4. Sviluppo insediativo
5. Turismo e qualità delle acque marine.

### 8.2.1 Qualità delle acque superficiali e avanzamento cuneo salino

I carichi gravanti a scala di sottobacino all'interno dell'area d'interesse del PRA sono stati ricavati dall'analisi dei dati contenuti nelle bibliografie di riferimento, quali:

- "Origine dei carichi inquinanti e stato di eutrofizzazione delle acque interne della provincia di Latina". Settore Ecologia e Ambiente Provincia di Latina 2011,
- "La Banca Dati dei Bacini Idrografici", Settore Ecologia e Ambiente Provincia di Latina 2006.

I dati disponibili sono stati elaborati e riassunti per tipologia in modo da ottenere un valore di carico specifico per ogni tipologia d'inquinante a scala di sottobacino. Nella seguente tabella è riassunta la condizione di carico attuale valutata come coefficiente di carico medio specifico gravante sull'insieme dei sottobacini analizzati dal progetto.

Tab. 39 - Condizioni di carico medio annuo gravante sul territorio allo studio - % per tipo di carico								
CARICO ATTUALE	N		P		BOD		COD	
	kg/km <sup>2</sup> /anno	% tipo di carico	kg/km <sup>2</sup> /anno	% tipo di carico	kg/km <sup>2</sup> /anno	% tipo di carico	kg/km <sup>2</sup> /anno	% tipo di carico
Agricoli	2.167	51 %	81	28%	-	-	-	-
Zootecnici	1.251	29 %	-	-	-	-	-	-
Civile - DIFF	328	7 %	68	23%	1.638	82%	2.949	63%
Civile Ind. - PUNT	490	11 %	138	48%	344	17%	1719	36%
TOTALE	4.236	100%	287	100%	1.982	100%	4668	100%

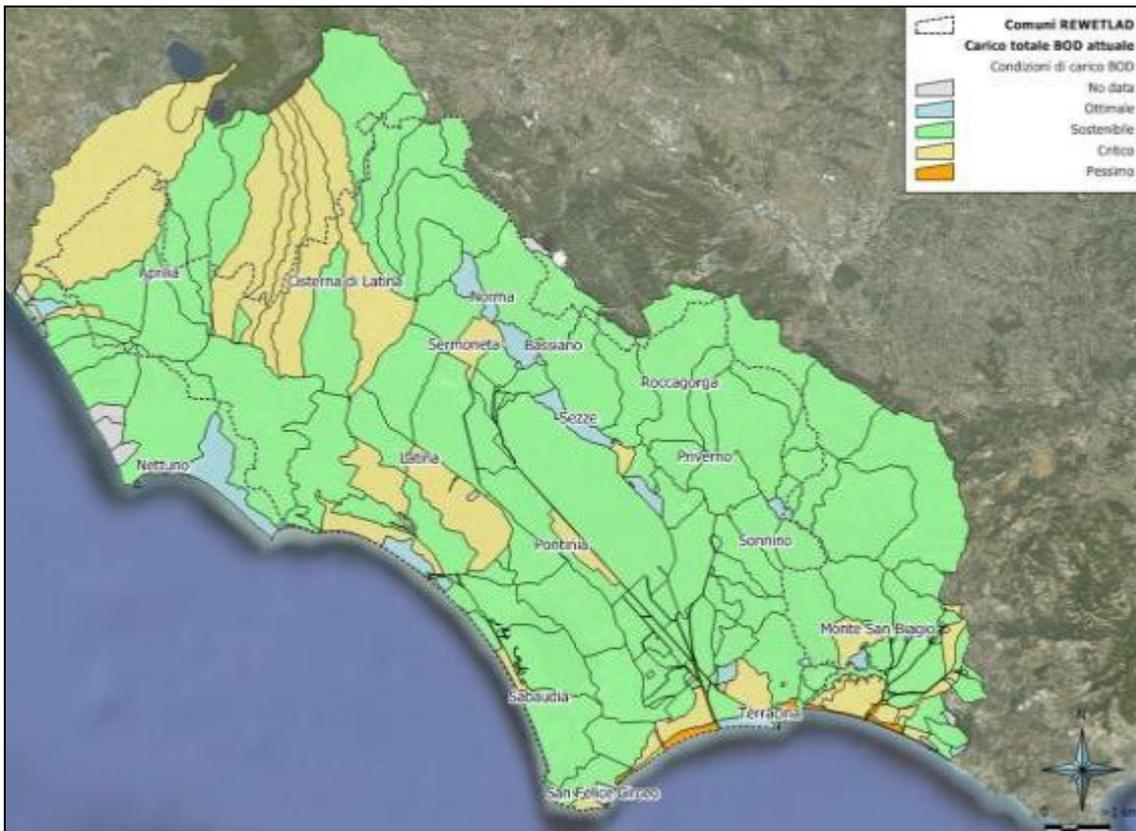


Fig. 26 – Scenario 0 - Distribuzione del BOD totale in relazioni alle condizioni di carico

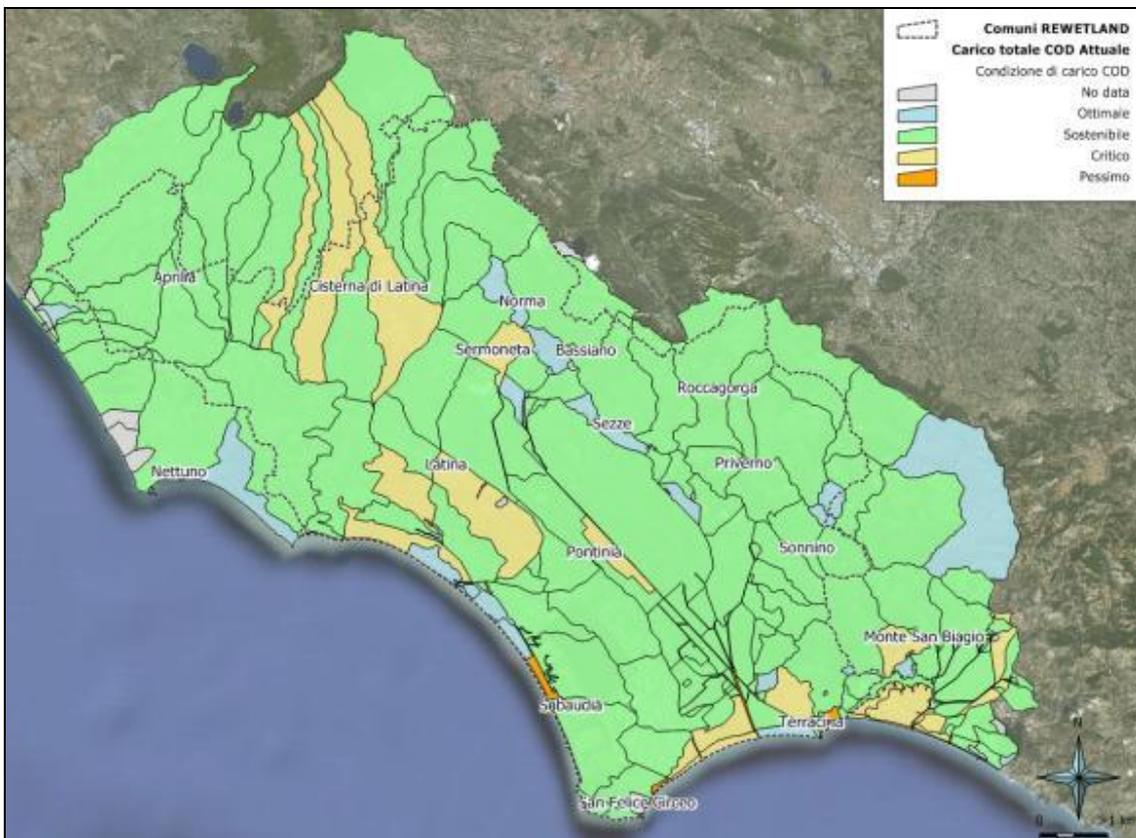


Fig. 27 – Scenario 0 - Distribuzione del COD totale in relazioni alle condizioni di carico

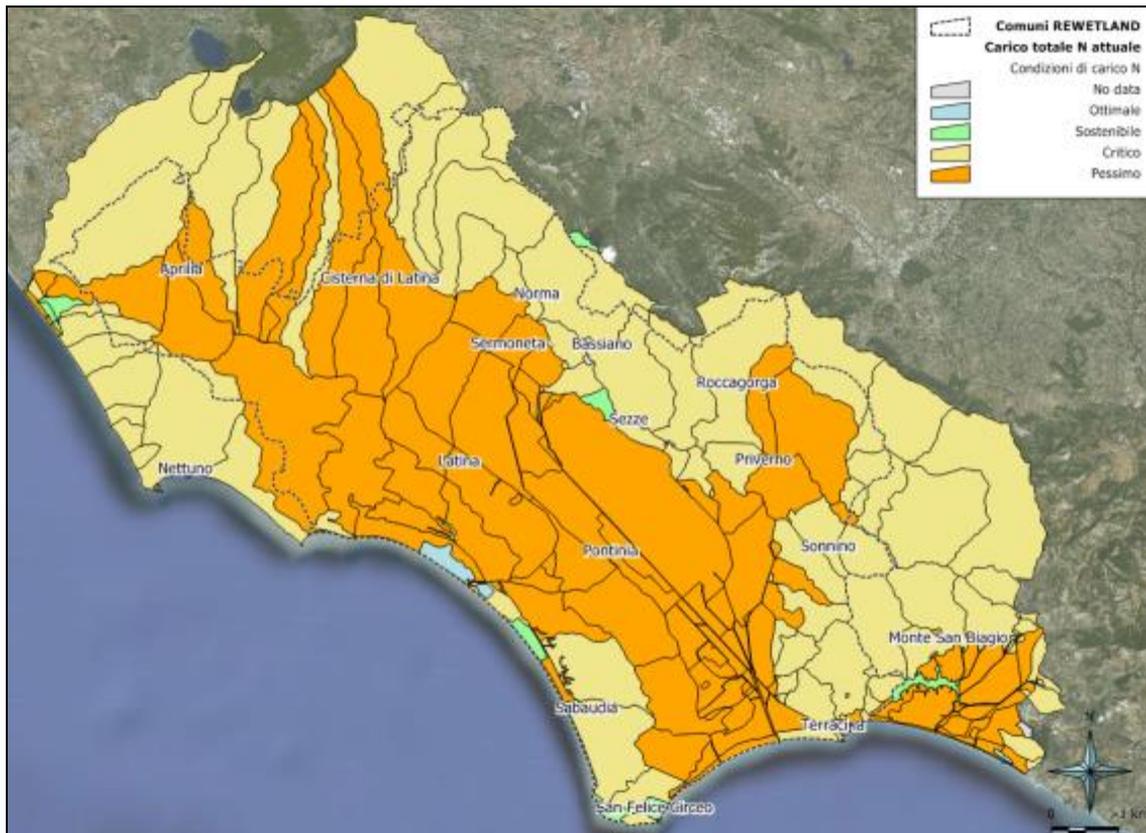


Fig. 28 – Scenario 0 - Distribuzione del N totale in relazioni alle condizioni di carico

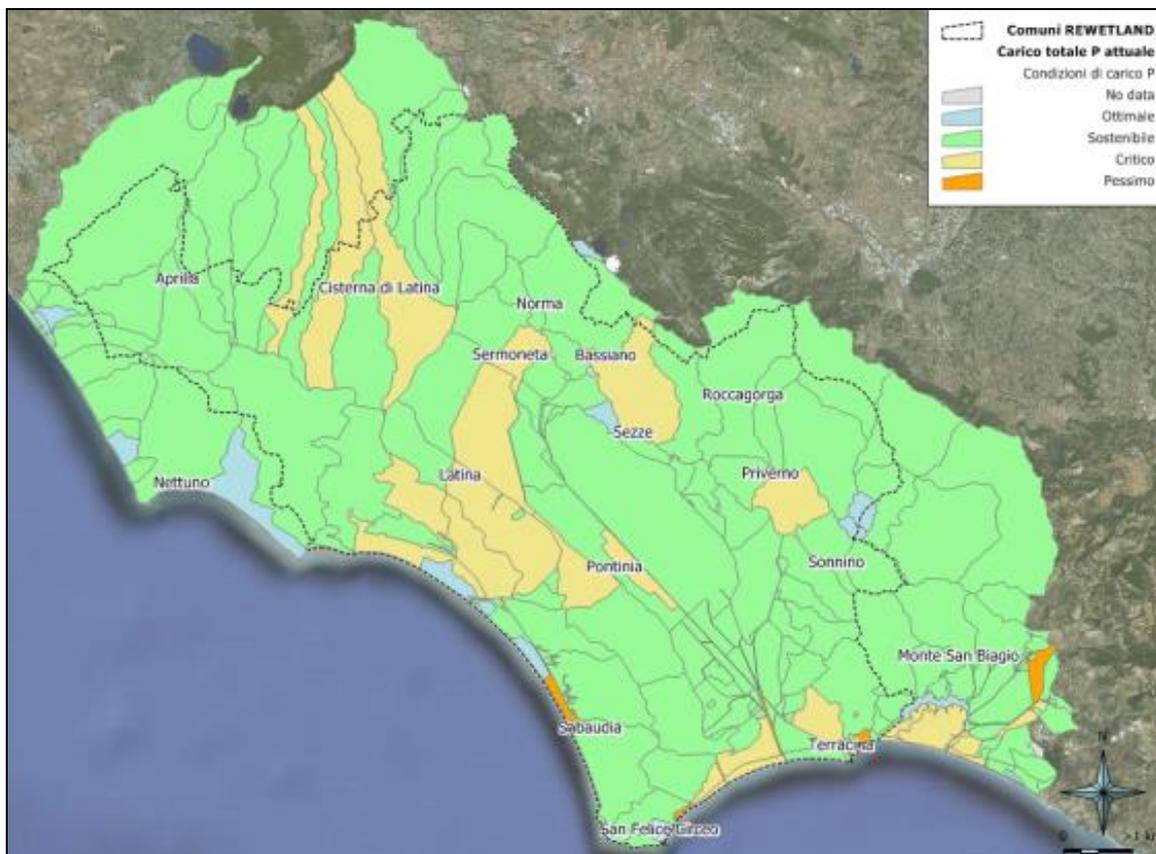


Fig. 29 – Scenario 0 - Distribuzione del P totale in relazioni alle condizioni di carico

In merito alla criticità relativa al cuneo salino, come si è detto, nell'Agro Pontino è in atto un evidente abbassamento della falda freatica, a causa dei cospicui prelievi operati dai numerosissimi pozzi a uso agricolo, civile e industriale. Inoltre, l'artificializzazione del territorio causa un aumento dello scorrimento superficiale e una riduzione dell'infiltrazione e delle capacità di ricarica della falda.

Un avanzamento del cuneo salino è altamente probabile e proporzionale agli emungimenti dalla falda dei prossimi anni e dunque all'andamento e all'intensità dell'attività agricola che si realizzerà sul territorio.

### 8.2.2 I laghi costieri

In base agli studi effettuati nel bilancio idrologico dei laghi Fogliano e Monaci, lo stato qualitativo attuale dei laghi è significativamente migliorato.

- In merito alla concentrazioni di nutrienti essi sono di un ordine di grandezza inferiore rispetto agli anni '90.
- Da indagini e simulazioni, anche con condizioni idrologiche severe, il sistema non sembra raggiungere condizioni critiche di anossia.
- Limitazione da fosforo della biomassa dei produttori primari: controllo di tale nutriente per regolazione del livello trofico.
- Generali tendenze al miglioramento.
- Monaci più instabile per isolamento e piccole dimensioni.

Le Criticità in aumento sono invece la salinità e riduzione biodiversità che impediscono il recupero delle condizioni di laguna salmastra.

*In base ai modelli realizzati nello studio sul bilancio idrologico che possono fungere da strumenti predittivi:*

- per le macrofite non sono attese variazioni di dominanza (fanerogame in Fogliano; macroalghe con presenza di fanerogame in Monaci).
- per l'ittiofauna: le variazioni di salinità non sono tali da produrre significative variazioni in composizione (specie euraline o marine in stadi giovanili), anche per isolamento da reticolo di acqua dolce. E' possibile un incremento quantitativo per l'aumento del zooplancton.

### 8.2.3. Settore agricolo

L'agricoltura pontina si configura come una realtà fortemente caratterizzata da colture intensive dagli alti fabbisogni idrici: erbai e silomais, ortive, actinidia.

Tuttavia il settore presenta una tendenza in negativo come evidenziato anche dal 6° Censimento Generale dell'Agricoltura dell'Istat che evidenzia dal 2000 al 2010 una riduzione pari al 34% del numero di aziende agricole presenti sul territorio e la SAU (Superficie Agricola Utilizzata) ridotta del 4% (vedi tabella sottostante).

**Tab. 40 - Andamento del settore agricolo nella Provincia di Latina – confronto anni 2000-2010**

Aziende 2010	Aziende 2000	Variazioni assolute	Variazioni %	SAU 2010	SAU 2000	Variazioni assolute	Variazioni %
20.545	31.102	-10.557	-33,94	87.873,38	92.122,89	-4.250	-4,61

L'andamento già negativo riferibile a cause di natura economica più generale, potrebbe accentuarsi ulteriormente con la riduzione della disponibilità e della qualità dell'acqua che potrebbe indurre gli imprenditori agricoli ad abbandonare la loro attività nella zona. Ulteriore fattore è l'aumento della popolazione, soprattutto di nazionalità straniera, che potrebbe condurre ad un processo sostitutivo di suoli agricoli con suoli a destinazione insediativa.

### *8.2.3 Lo sviluppo insediativo e gli effetti sul paesaggio*

La superficie antropizzata dell'Agro Pontino registra una crescita costante a partire dal Dopoguerra ad oggi come evidenziato nella tabella del Piano Territoriale Provinciale Generale della Provincia di Latina, per effetto soprattutto dello sviluppo urbano degli anni '60 e '70 del secolo scorso. La tendenza non sembra comunque arrestarsi e la crescita degli insediamenti prosegue anche negli ultimi anni con una diffusione degli insediamenti lungo gli assi viari ed una diffusione dell'edificato nei territori agricoli di pianura e sulle pendici dei versanti che si affacciano su di essi. Il fenomeno dello sprawl, la trasformazione di territori agricoli in aree urbanizzate a bassa densità, sta modificando notevolmente il paesaggio con una generale perdita di valore. Nell'Agro pontino si passa da un centro ad un altro attraversando sempre e solo territori urbanizzati, e anche la fascia costiera evidenzia un urbanizzato continuo. La tabella sottostante, realizzata nell'ambito degli studi per il PTPG della Provincia di Latina, evidenzia la crescita della superficie antropizzata nei comuni della Provincia nel cinquantennio 1946-2005.

**Tab. 41 - Percentuale superficie antropizzata su superficie territoriale - Fonte PTPG Latina**

Comune	Percentuale superficie antropizzata su superficie territoriale			
	1946	1978	1999	2005
Aprilia	.15	10.8	11.21	12.27
Bassiano	.23	2.11	1.08	1.30
Campodimele	.06	.70	.49	.51
Castelforte	.72	3.38	3.86	3.98
Cisterna di Latina	.34	6.91	9.52	9.80
Cori	.42	2.43	2.91	3.07
Fondi	.29	5.62	6.54	7.22
Formia	2.24	7.73	9.13	10.30
Gaeta	6.14	14.28	15.52	17.02
Itri	.28	1.52	1.91	2.28
Latina	.66	12.24	15.39	15.51
Lenola	.16	2.78	2.39	2.42
Maenza	.19	2.00	1.96	2.08
Minturno	2.44	12.17	12.63	15.57
Monte San Biagio	.13	2.72	2.56	2.68
Norma	.47	2.35	2.46	2.55
Pontinia	.27	5.99	6.18	6.61
Ponza	3.95	11.25	5.73	5.73
Priverno	.63	7.06	6.02	6.25
Prossedi	.29	1.35	1.32	1.40
Rocca Massima	.21	1.92	2.08	2.21
Roccagorga	.40	3.23	2.93	3.14
Roccasecca dei Volsci	.22	1.59	1.64	1.71
Sabaudia	.47	6.88	6.15	6.80
San Felice Circeo	.53	19.61	17.25	17.74
Santi Cosma e Damiano	.92	7.28	7.71	8.38
Sermoneta	.41	8.8	7.34	7.92
Sezze	.39	5.66	5.65	5.99
Sonnino	.27	2.61	2.68	2.93
Sperlonga	.61	6.99	5.91	6.85
Spigno Saturnia	.19	3.33	3.18	3.70
Terracina	.89	10.57	10.26	10.65
Ventotene	5.07	22.84	8.94	9.05
<b>Totale</b>	<b>.60</b>	<b>6.99</b>	<b>7.53</b>	<b>8.00</b>

#### 8.2.4 Turismo e qualità delle acque marine

Una fotografia sulla situazione del turismo nel territorio provinciale emerge dallo studio realizzato dall'Azienda di promozione turistica della Provincia di Latina.

Per quanto riguarda i flussi turistici, il territorio registra flussi costanti negli esercizi alberghieri ed extralberghieri, anche grazie alla vicinanza con la Capitale e ai flussi turistici provenienti da paesi esteri. In calo, seppur in maniera lieve, le presenze e dunque la permanenza media complessiva che passa da 5,4 giorni a 4,6 giorni, come riportato nella serie storica del decennio 2000-2010 della tabella sottostante. E' possibile supporre un'ulteriore contrazione nei prossimi anni a seguito della lunga fase di recessione che interessa la nostra nazione.

**Tab. 42 - Serie storica arrivi e delle presenze degli ultimi dieci anni (alberghiero ed extra-alberghiero)**

Anni	Arrivi	Presenze	Permanenza media Complessiva
2000	554.028	3.039.764	5,487
2001	575.698	3.089.534	5,367
2002	520.787	3.065.053	5,885
2003	527.356	3.086.867	5,853
2004	510.645	2.919.461	5,717
2005	537.279	2.883.112	5,366
2006	554.956	2.999.730	5,405
2007	530.037	2.690.902	5,077
2008	564.020	2.802.271	4,968
2009	552.568	2.672.355	4,836
2010	554.867	2.597.819	4,682

L'utilizzazione degli esercizi ricettivi è molto più accentuata in alcune tipologie di domanda rispetto ad altre, in particolare è legata al turismo balneare e ai soggiorni per il benessere. A ciò è collegata una domanda con andamento stagionale molto accentuato che corrisponde ad un notevole incremento dei prelievi di acqua in determinati periodi dell'anno, già caratterizzata da scarsità di acqua. Per quanto concerne lo sviluppo della ricettività alberghiera, la consistenza ricettiva degli esercizi alberghieri è costantemente aumentata a partire dagli anni '70 ma si può definire oramai stabile da diversi anni.



**Fig. 30 - Consistenza ricettiva esercizi alberghieri**

### 8.3 Gli scenari del Piano di Azione del PRA

Con il Piano d’Azione del PRA sono stati realizzati gli scenari di applicazione delle tecniche della fitodepurazione.

Lo scenario attuale identificato dagli studi del piano si basa sulla stima del carico inquinante, definito dalla concentrazione dei parametri di BOD, COD, Azoto e Fosforo, misurati in Kg per Km<sup>2</sup> per anno.

La definizione delle linee di intervento è stata realizzata valutando una serie di scenari alternativi, nei quali sono state contemplate diverse ipotesi di uso del territorio, considerandone l’evoluzione prevedibile, sulla base delle tendenze in atto e degli indirizzi degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti.

Le misure e le azioni da intraprendere possono essere raggruppate in funzione della tipologia di inquinante interessato dalla specifica applicazione ed essere quindi riassunte secondo il seguente schema.

**Tab. 43 – Scenari: azione – effetto**

<b>Azione principale</b>	<b>Effetto</b>
Realizzazione fasce tampone boscate – Buffer strips	Abbattimento carichi diffusi agricoli e zootecnici
Realizzazione Aree umide artificiali – Constructed wetlands	Abbattimento carichi diffusi civili e piccoli agglomerati
Aumento capacità rete di depurazione ed aumento dell’efficienza di depurazione	Contenimento e abbattimento dei carichi diffusi civili, carichi puntuali civili e industriali
Applicazione delle buone pratiche agricole e riutilizzo delle sostanze legnose e di scarto.	Contenimento e abbattimento di carichi diffusi agricoli e zootecnici

Gli effetti delle azioni previste possono essere valutate in modo singolo oppure in modo combinato secondo diversi scenari di applicazione.

Nella seguente tabella sono proposti una serie di scenari definiti per la valutazione delle specifiche azioni:

**Tab. 44 – Scenari di valutazione**

<b>Scenario di valutazione</b>	<b>Azione</b>
Scenario 0	Stato di fatto, nessuna azione
Scenario 1	Applicazione estesa fasce tampone boscate – buffer strips
Scenario 2	Applicazione diffusa di aree umide artificiali – Constructed wetlands
Scenario 3	Limitazione dei carichi puntuali civili e industriali con aumento della capacità della rete di depurazione ed aumento dell’efficienza della depurazione.
Scenario 4	Limitazione dei carichi agricoli e zootecnici con applicazione buone pratiche agricole comprendente il riutilizzo delle sostanze legnose e di scarto.
Scenario 5	Applicazione contemporanea di tutte le azioni

Gli scenari secondo i quali vengono verificati i risultati sono ottenuti dall’applicazione semplice o combinata delle diverse Azioni previste. La valutazione dell’efficacia degli abbattimenti dei carichi

gravanti sui sottobacini idrologici della pianura Pontina è eseguita ipotizzando un'applicazione diffusa delle diverse tecnologie.

In prima analisi è stata analizzata un'ipotetica distribuzione spaziale delle tipologie di applicazione proponendo uno scenario complessivo di base sul quale verificare gli effettivi effetti delle diverse linee di azione. Tali valori sono stati fissati in via preliminare al fine di valutare, in considerazione della completezza delle informazioni raccolte nel database degli scarichi, prodotto dalla Provincia di Latina, i livelli di intensità per raggiungere gli obiettivi di qualità proposti dalle norme in materia di qualità delle acque superficiali.

Gli indici di intensità di applicazione saranno valutati in modo dettagliato in sede di realizzazione delle specifiche fasi di intervento, sviluppando un opportuno approfondimento sito-specifico che individui la combinazione di azioni più idonea per il particolare sottobacino allo studio. Di seguito la tabella illustra l'intensità di applicazione delle diverse tecniche di contenimento dei carichi utilizzata nell'analisi preliminare:

**Tab. 45 – Intensità di applicazione delle tecniche**

Azione principale	Intensità di applicazione
<i>Buffer strips</i>	60% corpi idrici recettori rete idraulica
<i>Constructed wetlands</i>	60% Carichi diffusi civili case sparse e piccoli agglomerati non allacciati a rete fognaria o rete non trattata dal depuratore
Aumento capacità rete di depurazione	Collettamento a nuovi impianti di depurazione del 40% carichi dei diffusi di origine civile
Aumento efficienza depurazione	Applicazione sul 40% dei depuratori
Applicazione buone pratiche agricole comprendente anche il riutilizzo delle sostanze legnose e di scarto	Applicazione sul 80% della superficie

Nella seguente tabella sono proposti i dati di sintesi degli abbattimenti teorici unitari previsti per ogni azione ipotizzando una ottimale applicazione delle tecniche proposte.

**Tab. 46 – % Abbattimento inquinanti**

Azione	% abbattimento teorico per un'ottimale applicazione delle tecniche di contenimento degli inquinanti			
	BOD5	COD	Ptot	Ntot
<i>Buffer strips</i>	80	80	80	80
<i>Constructed wetlands</i>	90	90	90	90
Aumento capacità rete depuratori (resa trattamento depurativo per aree sensibili)	80	80	80	80
Aumento efficienza depurazione attuale (ulteriore diminuzione degli inquinanti nei carichi trattati)	10	10	10	10
Applicazione buone pratiche agricole e riutilizzo delle sostanze legnose e di scarto	10	10	10	10

## 8.4 Sintesi degli scenari

I differenti scenari sono stati analizzati valutando in ogni singolo sottobacino gli effetti teorici derivati dall'applicazione semplice e combinata delle diverse azioni.

L'esame dell'applicazione diffusa degli scenari ha permesso di evidenziare per ogni sottobacino l'effettiva resa delle singole azioni, verificandone l'utilità delle applicazioni nei diversi sottobacini e individuando le situazioni dove i sottobacini presentano condizioni di carico particolarmente critico. Nelle figure seguenti sono messi a confronti gli scenari alternativi previsti per ogni inquinante. Come si può notare, l'applicazione contemporanea delle quattro azioni determina una riduzione del BOD.

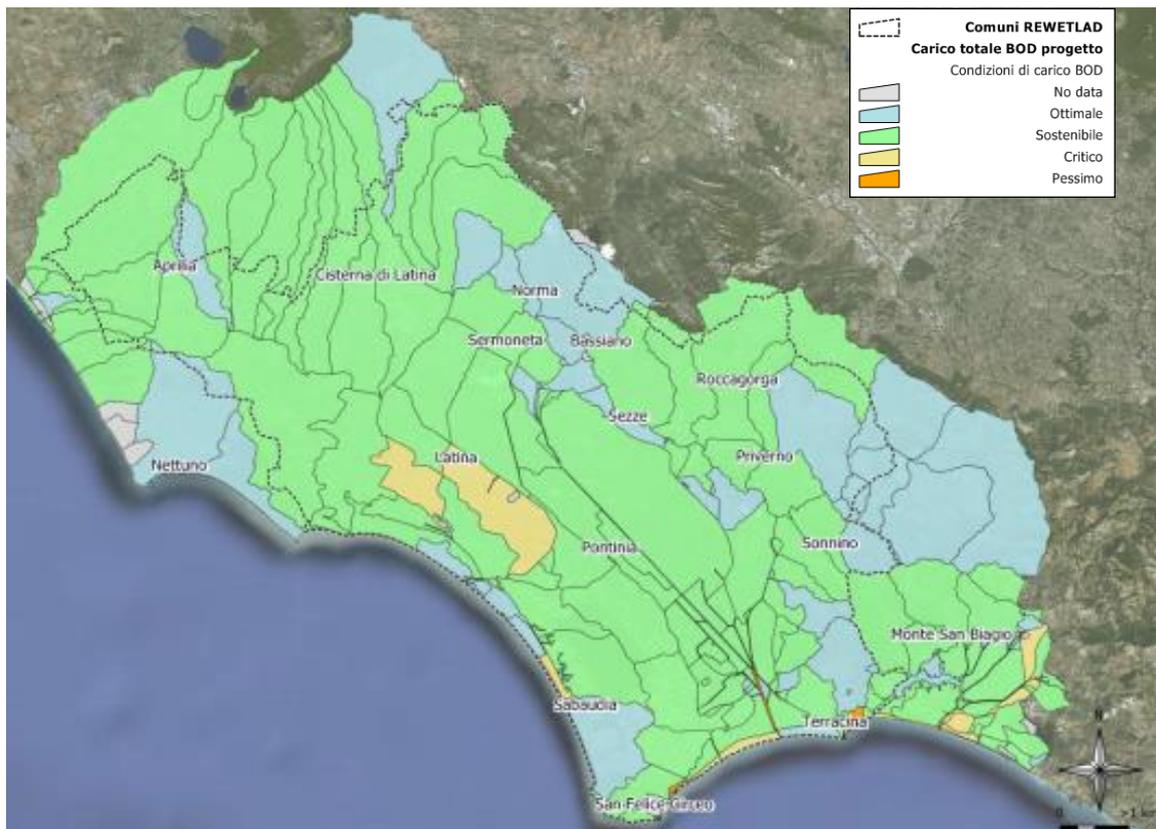
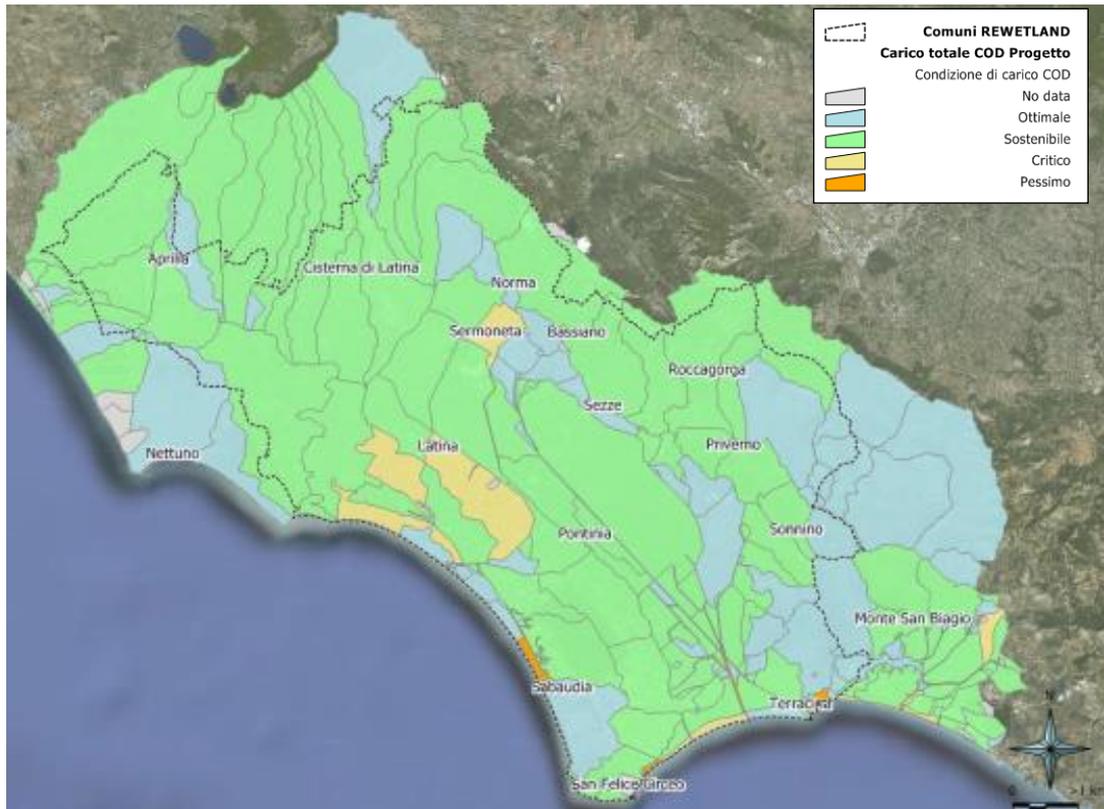
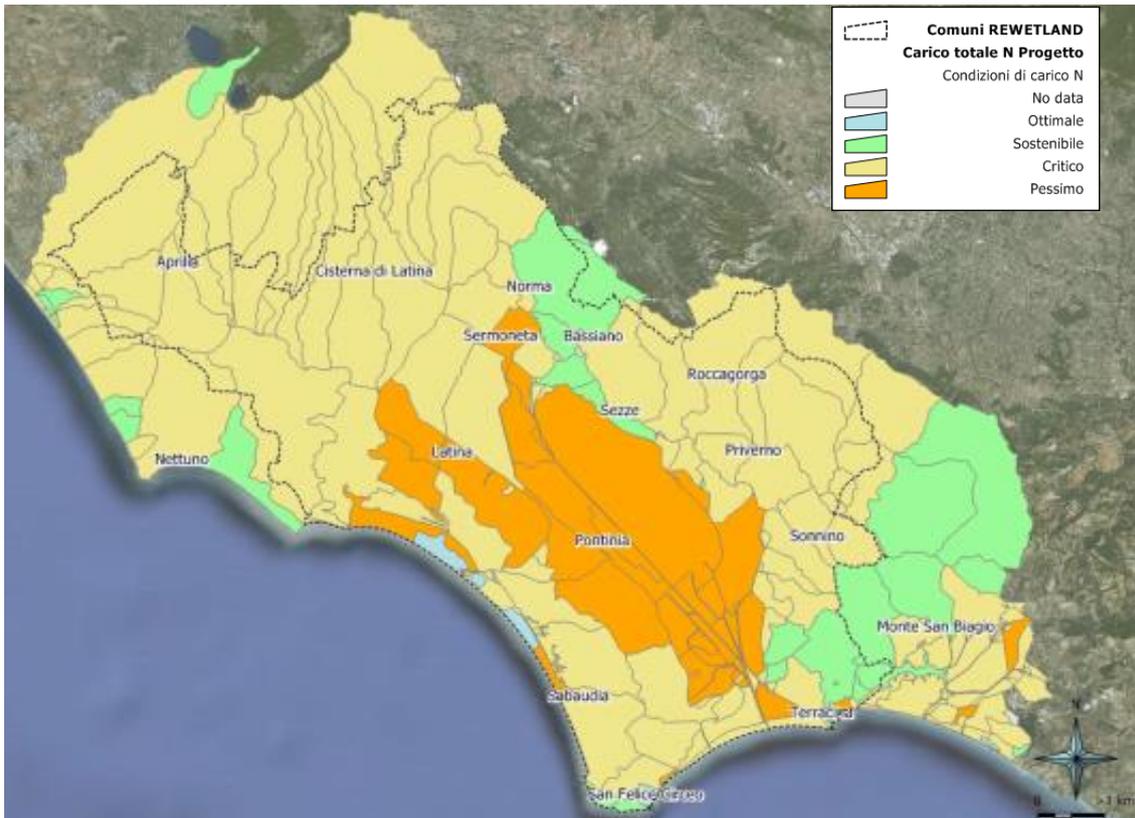


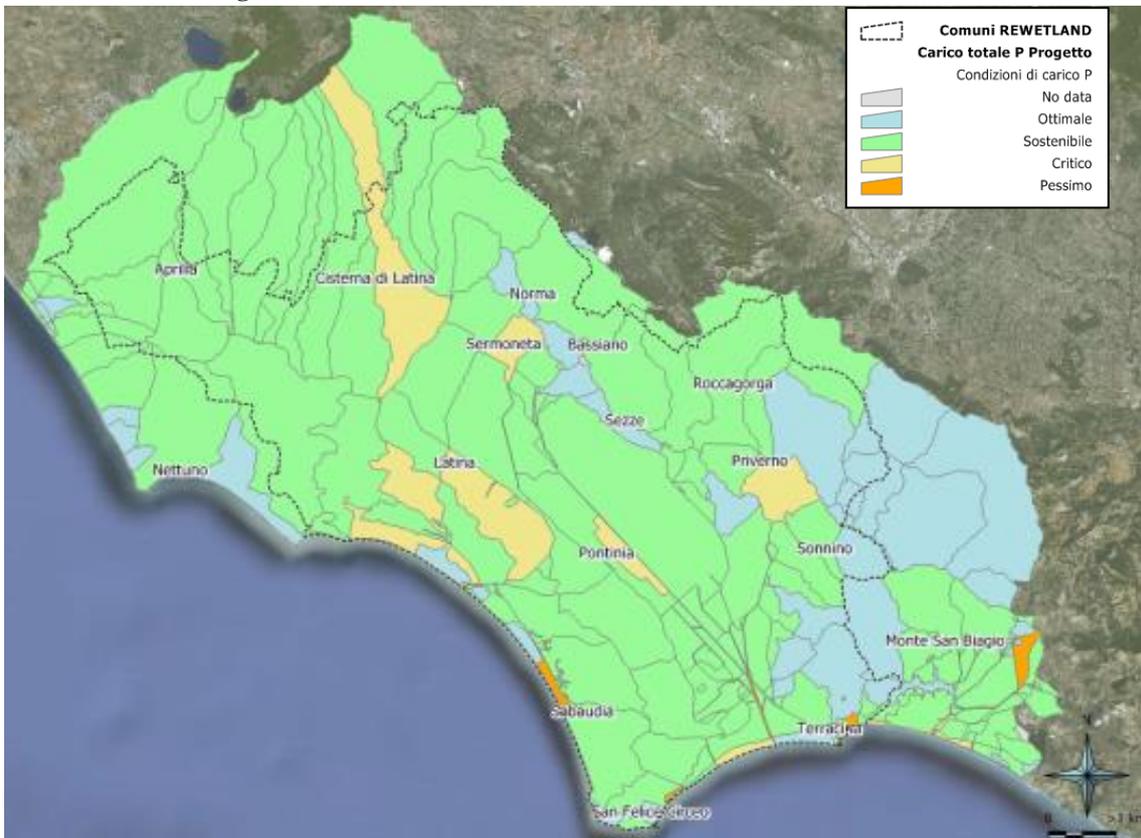
Fig. 31 - SCENARIO 4 - Distribuzione del BOD di progetto



**Fig. 32 – SCENARIO 5- Distribuzione del COD DI PROGETTO**



**Fig. 33 – SCENARIO 5- Distribuzione del Ntot DI PROGETTO**



**Fig. 34 – SCENARIO 5- Distribuzione del Ptot di progetto**

La combinazione di tutte le azioni previste nei diversi casi sono verificate contemporaneamente nello Scenario 5, dove gli effetti vengono sovrapposti secondo l'ordine di applicazione delle diverse azioni.

L'azione combinata degli scenari prevede un'elevata riduzione per i parametri BOD e N tot, per i quali si presumono contenimenti dei carichi gravanti rispettivamente del 54% e del 52%. Per COD e P tot si prevede una riduzione rispettivamente pari al 42% e al 34%.

<b>Tab. 47 - Scenario 5, combinazione di tutti gli interventi: efficacia di rimozione dei carichi</b>				
	<b>BOD</b>	<b>COD</b>	<b>N tot</b>	<b>P tot</b>
	<b>Rid (%)</b>	<b>Rid (%)</b>	<b>Rid (%)</b>	<b>Rid (%)</b>
AGR	-	-	58	58
ZOO	-	-	58	-
C-DIFF	65	65	65	65
C-PUNT	4	4	4	4
tot	54	42	52	34

La combinazione complessiva di tutti gli interventi previsti permette una sostanziale riduzione del numero di bacini che presentano condizioni di carico critico per i diversi parametri.

L'applicazione delle azioni previste in questo scenario permette la riduzione del 52% del numero di sottobacini in condizioni di carico critico per il COD, per il BOD tale riduzione sale al 63%, mentre per il Ptot è del 50% e per il N tot è solamente del 13%.

Gli stati di criticità presenti nella pianura dell'Agro Pontino, descritte nello Scenario 0 e nel capitolo "Descrizione dello stato qualitativo e quantitativo della risorsa", sono derivate dall'analisi dei dati attualmente contenuti nel Database dei carichi della Pianura Pontina sviluppato dalla Provincia di Latina.

Le principali problematiche emerse dall'analisi delle caratteristiche dei bacini sono riassunte nei seguenti punti:

- Presenza di contributi elevati di carichi civili residenziali che fungono da carichi diffusi distribuiti in particolar modo nell'area a sud del Colli Albani, nei sottobacini compresi tra Aprilia e Cisterna di Latina.
- Elevati carichi civili provenienti dalla popolazione fluttuante per il turismo nelle aree prossime ai litorali; in particolare a Sabaudia e tra Terracina e San Felice Circeo, in prossimità di Porto Badino e del Lido di Fondi.
- Sono presenti alcuni depuratori di elevate capacità di trattamento che scaricano all'interno di sottobacini dove le condizioni del carico gravante sono particolarmente critiche, tra questi in particolare i depuratori di:
  - Latina Capoluogo,
  - Latina Sud,
  - Cisterna La Castella,
  - Pontinia.

- Il carico di Ntotale derivante dalle attività agricole e zootecniche risulta particolarmente elevato su tutto territorio dell'Agro Pontino, con maggiori concentrazioni nella pianura tra Sezze, Priverno, Sonnino e Pontina.

Le analisi dei diversi scenari d'intervento hanno evidenziato come l'applicazione delle singole azioni non sia sufficiente a garantire un efficace contenimento dei carichi; lo Scenario 5 mostra, infatti, come l'applicazione complessiva di tutte le azioni può permettere il contenimento dei carichi gravanti, favorendo, potenzialmente, il conseguimento degli obiettivi di qualità delle acque dei corpi idrici della pianura Pontina.

L'applicazione diffusa delle fasce tampone permetterebbe un elevato abbattimento di P e di N, di origine agricola e zootecnica, mentre la realizzazione di *constructed wetland*, abbinate a un miglioramento dell'attuale sistema di depurazione delle acque, può permettere un efficace contenimento del carico gravante di origine civile ed industriale.

In sede di realizzazione degli interventi specifici, le effettive condizioni dei carichi devono essere accertate con opportune verifiche e analisi sito-specifiche, al fine di individuare con dettaglio le reali fonti di pressione e intervenire in modo adeguato con la migliore combinazione di tecniche di prevenzione e contenimento del carico. In questo modo sarà inoltre possibile valutare la più idonea combinazione degli interventi di fitodepurazione da applicare per il miglioramento della qualità ambientale dei corpi idrici.

## 8.5 Quadro dei potenziali effetti attesi

Il Programma di Riqualificazione Ambientale dell'Agro Pontino, essendo un programma di recupero ambientale è in grado di generare effetti positivi sull'ambiente.

Per gli interventi localizzati nelle aree protette, si applica la Valutazione di incidenza ambientale che stima i rischi connessi alla realizzazione degli interventi. Per la valutazione dei potenziali effetti sulla rete Natura 2000 si rimanda allo Studio di incidenza ambientale allegato al presente rapporto.

Nello specifico, di seguito si affrontano gli effetti sulle singole componenti ambientali:

**Tab. 48 – Componenti / Effetti attesi**

COMPONENTI	EFFETTI
<p><b>ARIA</b></p>	<p>La realizzazione degli interventi di rinaturazione dei corsi d'acqua e la costruzione di nuovi spazi verdi, genererà <b>effetti positivi</b> sulla qualità dell'aria dell'Agro Pontino, soprattutto nelle aree urbanizzate, ma anche in ambiente agricolo.</p> <p>Le azioni messe in campo porteranno ad una riduzione dell'inquinamento atmosferico derivante da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emissioni di ossidi di azoto (NOx) (emissioni agricole di NOx legate al ciclo dell'azoto)</li> <li>- Emissioni di composti organici volatili eccetto il metano (emissioni industriali, da macchinari agricoli e da altri veicoli a motore)</li> <li>- Emissioni di biossido di zolfo (SO2)</li> <li>- Emissioni di particelle (emissioni industriali, da macchinari agricoli e da altri veicoli a motore)</li> <li>- Emissioni metilbromuro presenti nei fumiganti, che generano un impoverimento dello strato di ozono.</li> </ul> <p><b>Non si prevedono effetti negativi</b> derivanti dall'applicazione delle misure del PRA.</p>
<p><b>ACQUA</b></p>	<p>Gli <b>effetti positivi</b> del PRA dell'Agro Pontino avranno principali ricadute proprio sulla componente acqua e riguarderanno la diminuzione nella presenza di inquinanti, grazie alla diffusione delle buone pratiche e all'applicazione delle tecniche di fitodepurazione sulle sponde dei corsi d'acqua e grazie alla rinaturazione dei canali dell'Agro Pontino e dei laghi costieri.</p> <p>Nello specifico gli effetti positivi deriveranno dalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• riduzione delle emissioni di nutrienti per usi familiari</li> <li>• riduzione di emissioni di nutrienti da industrie</li> <li>• riduzione nell'uso di pesticidi utilizzati in agricoltura</li> <li>• riduzione della quantità di azoto utilizzato in agricoltura</li> <li>• riduzione delle emissioni di sostanze organiche per uso familiare</li> <li>• riduzione delle emissioni di sostanze organiche da attività industriali.</li> <li>• Riduzione della salinizzazione delle falde d'acqua dolce costiere.</li> </ul>

**Tab. 48 – Componenti / Effetti attesi**

COMPONENTI	EFFETTI
	<p>Ulteriore effetto positivo deriverà dalle attività di sensibilizzazione ed educazione ambientale per la cittadinanza e per gli agricoltori in grado di generare una riduzione dei consumi e una diminuzione degli sversamenti inquinanti nei canali.</p> <p><b>Non si ravvedono possibili effetti negativi</b>, essendo l’attuazione delle azioni del PRA direttamente indirizzate al recupero di questa componente.</p>
<b>SUOLO</b>	<p>Nelle aree rinaturalizzate si avrà un <b>effetto positivo</b> sulla qualità del suolo, ma anche nei suoli destinati all’agricoltura derivante dalla diffusione di buone pratiche per il settore agricolo. La sensibilizzazione degli agricoltori al tema dell’inquinamento da fitofarmaci dovrebbe portare a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riduzione nell’uso di pesticidi in agricoltura che genera inquinamento del suolo e delle falde derivante dal dilavamento delle sostanze chimiche ed organiche usate in agricoltura</li> <li>- riduzione di emissioni di sostanze organiche persistenti, derivanti dagli scarichi riversati nelle acque superficiali</li> <li>- riduzione nell’utilizzo di prodotti fitosanitari</li> <li>- riduzione nelle immissioni di metalli pesanti nelle acque.</li> </ul> <p>L’<b>effetto negativo</b> potrebbe essere legato all’aumento della vegetazione dei canali che secondo alcune teorie potrebbe generare un aumento del rischio idrogeologico.</p> <p><b>Mitigazione effetti avversi:</b> la rinaturazione dei canali non riguarderà le aste principali in modo da garantire il deflusso delle acque nei periodi critici.</p>
<b>BIODIVERSITA’</b>	<p>Soprattutto lungo la rete dei canali della bonifica, gli interventi di rinaturazione e l’introduzione delle fasce frangivento potenzieranno la rete ecologica, con ricadute <b>positive</b> sulla biodiversità.</p> <p>La riduzione di sostanza inquinanti per la vita dei pesci (fitofarmaci, metalli, solventi) e la rinaturazione di sponde e letti naturali dei corpi idrici genereranno un incremento nella presenza di diverse specie ittiche, anfibi e insetti.</p> <p>Gli eventuali <b>effetti avversi</b> che potranno presentarsi nelle zone del Parco Nazionale del Circeo, nelle zone SIC, ZPS e Ramsar, saranno valutate mediante la valutazione di incidenza ambientale obbligatoria per gli interventi in queste aree.</p> <p><b>Mitigazione effetti avversi</b></p> <p>Negli interventi sperimentali realizzati mediante i progetti pilota del Life+ Rewetland è emerso che particolare attenzione va posta in fase di cantiere, per evitare di danneggiare habitat o siti di nidificazione di specie con particolare rilevanza per il territorio. Per il mantenimento della pulizia dei canali sarà sempre importante lasciare sempre una quota di vegetazione per ospitare le specie animali che vi risiedono.</p>

**Tab. 48 – Componenti / Effetti attesi**

COMPONENTI	EFFETTI
PAESAGGIO	<p>Gli <b>effetti sono di natura positiva</b> in quanto le azioni del PRA dell'Agro Pontino vanno a ricostruire la rete ecologica e il paesaggio con caratteristiche morfologiche e naturali precedenti alla bonifica.</p>
	<p>Gli <b>eventuali effetti avversi</b> potranno rilevarsi solo in siti eventualmente interessati dalla compresenza di beni culturali.</p>
	<p>In merito alla <b>mitigazione di eventuali effetti avversi</b>, è importante sottolineare che tutti gli impianti di grandi dimensioni eventualmente realizzati sul territorio saranno assoggettati a valutazione di effetto paesistico prima della loro realizzazione.</p>
ENERGIA	<p>Gli <b>effetti positivi</b> sulla componente energia sono attribuibili al recupero delle biomasse derivanti dalla fitodepurazione finalizzati alla produzione di energia.</p>
	<p>Gli <b>effetti avversi</b> riguardano il consumo di energia utilizzata per la realizzazione delle opere. Tuttavia gli impianti di fitodepurazione non presentano consumi energetici notevoli.</p>
RIFIUTI	<p>Il PRA non prevede interferenze dirette su questa componente. Tuttavia una sensibilizzazione sui temi ambientali della popolazione genererà un <b>positivo effetto</b> nella produzione di rifiuti e nell'utilizzo della raccolta differenziata. Alcune misure prevedono inoltre il recupero degli scarti provenienti dall'agricoltura e dalla zootecnica per la generazione di biomasse.</p>
SALUTE UMANA	<p>Gli <b>effetti positivi</b> derivano da un generale miglioramento nella qualità dell'ambiente e nello specifico soprattutto nel miglioramento della qualità delle acque per l'agricoltura e della qualità dell'aria con ricadute positive sia negli abitanti dell'agro pontino che nei consumatori dei prodotti alimentari provenienti dall'agro pontino.</p>
	<p>Gli <b>effetti avversi</b> possono riguardare l'aumento delle zone umide in aree urbanizzate che potrebbe generare un incremento nella presenza degli insetti.</p> <p>La <b>mitigazione dell'effetto avverso</b> consisterà nel mantenere un buon funzionamento della fitodepurazione per evitare la presenza di zone di acqua stagnante per il deposito delle uova degli insetti.</p>

**Tab. 48 – Componenti / Effetti attesi**

<b>COMPONENTI</b>	<b>EFFETTI</b>
<b>CLIMA</b>	<p>Gli effetti sul clima della realizzazione delle misure del PRA sono di <b>natura positiva</b> poiché la rinaturazione delle sponde e l’inserimento di specie arboree genererà una riduzione nelle emissioni di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) derivante da macchinari agricoli</li><li>- metano (CH<sub>4</sub>) derivante dalla produzione di effluenti zootecnici e sottoprodotti agroindustriali</li><li>- N<sub>2</sub>O, derivanti fertilizzanti e fitofarmaci.</li></ul>

## **9. MISURE, CRITERI ED INDIRIZZI PER LA MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI**

Le principali criticità che potranno verificarsi a seguito dall'applicazione delle azioni del PRA dell'Agro Pontino saranno le seguenti:

### **1) LA STRUTTURA ECONOMICA**

Poiché il settore agro-alimentare è il maggiore pilastro dell'economia pontina, le criticità riguardano la necessità, per molti interventi del PRA, di ridurre la superficie da destinare alle coltivazioni di prodotti agro alimentari per destinarla alle colture degli impianti di fitodepurazione. Ulteriore fattore che potrebbe indebolire il settore dell'agro alimentare è collegato alla rinaturalizzazione dei canali che, richiedendo consistenti prelievi di acqua, ridurrà la quota disponibile per l'irrigazione delle colture.

Le due questioni potranno essere risolte mediante la collaborazione con il Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino che gestisce l'intera rete dei canali del territorio.

Inoltre per mitigare gli effetti economici sul settore rurale gli interventi per la fitodepurazione dovranno essere incentivati mediante specifiche misure del Piano di Sviluppo Rurale.

Per questa ragione risulta indispensabile che il PRA della Pianura Pontina venga recepito dagli strumenti di pianificazione e programmazione a livello regionale come il Piano di Tutela delle Acque Regionali o il Piano di Sviluppo Rurale.

L'effetto sull'economia agricola non sarà solo negativo, infatti la rinaturazione dell'agro pontino e dei suoi corsi d'acqua, porterà ad un miglioramento nella qualità delle acque e quindi ad un miglioramento della qualità dei prodotti agricoli, anche grazie all'adozione delle tecniche di agricoltura biologica.

### **2) IL RISCHIO IDROGEOLOGICO**

Questa tipologia di effetto è generata dalla rinaturazione dei corsi d'acqua che, in alcuni canali, potrebbe costituire un ostacolo al deflusso delle acque. La funzione idraulica in certi canali potrebbe rivelarsi a rischio, esclusivamente nei periodi in cui si registra una maggior quantità di precipitazioni meteoriche. Sarà dunque indispensabile valutare, assieme ad esperti ingegneri idraulici, in quali canali sia più auspicabile la realizzazione degli impianti di fitodepurazione.

Per mitigare gli effetti avversi il Piano di Azione del PRA indica che la rinaturazione dei canali non riguarderà le aste principali, garantendo in questo modo il deflusso delle acque nei periodi più critici.

A tal proposito è stato realizzato uno Studio di dettaglio dal Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino "Analisi delle caratteristiche della rete idrografica del Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino", in base al quale è stato possibile individuare le aste più idonee alla realizzazione degli interventi.

### 3) LE ZONE UMIDE IN AREE URBANIZZATE

Il ritorno delle zone umide in luoghi oramai fittamente urbanizzati genererà criticità relative all'accettazione da parte della popolazione dei disagi inerenti l'aumento della presenza di insetti. La criticità potrà essere affrontata su due fronti: da un lato garantendo un buon funzionamento della fitodepurazione, così da non creare zone di acqua stagnante per il deposito delle uova degli insetti, e dall'altro sensibilizzando la popolazione al ruolo della rinaturalizzazione dei canali e dei corsi d'acqua, per la salvaguardia del paesaggio e della biodiversità del territorio pontino.

### 4) LE AREE PROTETTE

Gli eventuali effetti avversi che potranno presentarsi nelle zone del Parco Nazionale del Circeo, nelle zone SIC, ZPS e Ramsar, saranno valutate mediante la valutazione di incidenza ambientale obbligatoria per gli interventi in queste aree.

La mitigazione degli effetti avversi potrà avvalersi degli interventi sperimentali realizzati mediante i progetti pilota del Life+ Rewetland, dai quali è emerso che particolare attenzione va posta in fase di cantiere, per evitare di danneggiare habitat o siti di nidificazione di specie con particolare rilevanza per la biodiversità del territorio.

Per il mantenimento della pulizia dei canali della bonifica sarà sempre importante lasciare sempre una quota di vegetazione per ospitare le specie animali che vi risiedono.

Per tutte le aree protette in fase di autorizzazione degli interventi per mitigare gli effetti si richiederanno le misure specifiche sulla fase di cantiere. La progettazione conterrà note specifiche sulle norme per il cantiere.

Per tutti gli interventi che ricadranno in aree protette sarà realizzata apposita Valutazione di Incidenza Ambientale.

### 5) IL PAESAGGIO CULTURALE

Gli eventuali effetti avversi sul paesaggio potranno rilevarsi solo in siti eventualmente interessati dalla compresenza di beni culturali.

In merito alla mitigazione di eventuali effetti avversi, è importante sottolineare che tutti gli impianti realizzati in aree sottoposte a vincolo archeologico o paesaggistico saranno assoggettati a Studio di inserimento paesaggistico e sarà realizzata la relazione paesaggistica.

## **10. MONITORAGGIO E CONTROLLO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO**

### **10.1 Attività e responsabilità nel monitoraggio del PRA**

Ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. “il monitoraggio assicura il controllo sugli effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive”.

L'attività di monitoraggio del PRA dell'Agro Pontino è dunque finalizzata a:

- verificare lo stato di attuazione delle azioni e delle misure del PRA;
- valutare il grado di raggiungimento degli obiettivi;
- consentire l'attivazione per tempo di azioni correttive;
- fornire elementi per l'avvio di un processo di aggiornamento.

Il sistema di monitoraggio del PRA sarà strutturato in due macroambiti:

1) Il monitoraggio del contesto. Si analizzano le dinamiche complessive di variazione del contesto di riferimento del PRA dell'Agro Pontino. Esso deve essere effettuato mediante indicatori di contesto strettamente collegati agli obiettivi di sostenibilità fissati dalle strategie di sviluppo sostenibile. Il popolamento degli indicatori di contesto è affidato a soggetti esterni al Programma che ne curano la verifica e l'aggiornamento continuo. Essi verranno assunti all'interno del PRA come elementi di riferimento da cui partire per operare le proprie scelte e a cui tornare, mostrando come si è contribuito al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati e che variazioni ad esso attribuibili si siano prodotte sul contesto.

2) Il monitoraggio del Programma stesso. Riguarda strettamente i contenuti e le scelte del PRA. La definizione degli elementi che lo costituiscono deve relazionarsi direttamente con gli elementi del contesto, evidenziandone i collegamenti. Tramite indicatori che misurano il contributo del PRA alla variazione del contesto si verifica in che modo l'attuazione del PRA stia contribuendo alla modifica degli elementi di contesto, sia in senso positivo che in senso negativo.

## 10.2 Monitoraggio del contesto

*La rete di monitoraggio della Provincia di Latina e il progetto “Monitoraggio acque superficiali Interne e Costiere”*

La Provincia di Latina, tra le sue attività istituzionali, svolge la funzione di monitoraggio sullo stato di eutrofizzazione delle acque interne e costiere, per rispondere alle competenze attribuitegli dall'art. 106 della L.R. 14/99 sul “*monitoraggio della produzione, dell'impiego, della diffusione, della persistenza nell'ambiente e dell'effetto sulla salute umana delle sostanze ammesse alla preparazione di preparati per lavare, e sul monitoraggio dello stato di eutrofizzazione delle acque interne e costiere, ed in particolare sul riesame dello stato eutrofico delle acque dolci superficiali, delle acque di transizione e delle acque marine costiere*”.

Nel 2003 è stato avviato il "Progetto Monitoraggio acque superficiali Interne e Costiere", che ha visto l'installazione di una rete di 17 stazioni di rilievo e la realizzazione di una Banca Dati dei Bacini Idrologici organizzata in schede sintetiche per ogni corpo idrico (dati fisici, afflussi e deflussi, analisi dei carichi inquinanti, riscontri nelle misure di campagna).

Il progetto contiene in particolare:

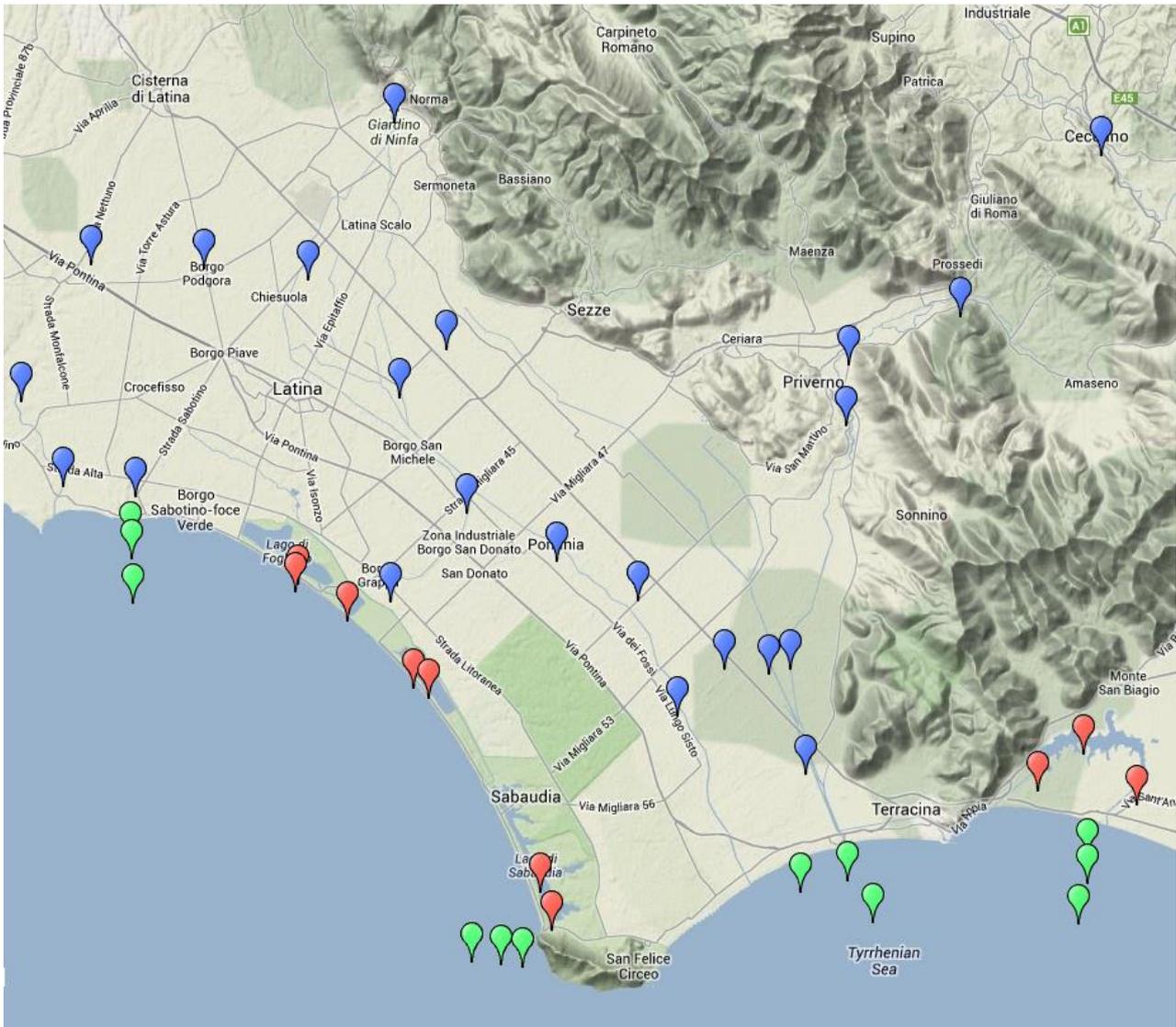
- Il SIT di dettaglio del reticolo idrografico, dei bacini idrografici e dei sottobacini, il DB degli scarichi censiti e le stime dei carichi diffusi;
- Il DB dei campionamenti in sito effettuati e delle analisi fisico-chimiche preliminari (anni 2003-2006);
- Il DB dei campionamenti e delle analisi eseguiti con cadenza bimestrale in corrispondenza delle 16 stazioni idrometriche gestite dalla Provincia di Latina e di altri punti significativi.

*Il monitoraggio dell'ARPA LAZIO*

L'ARPA Lazio monitora i corpi idrici significativi definiti dal D.Lgs. n.152 del 2006 con l'obiettivo di valutarne la qualità ambientale e di porre le Autorità competenti nelle condizioni di emanare provvedimenti di varia natura ai fini della tutela della risorsa e della salute umana. Complessivamente sul territorio dell'Agro Pontino si trovano 39 centraline per il monitoraggio delle acque dei fiumi, del mare e delle acque di transizione.

**Tab. 49 - Centraline di Monitoraggio ARPA LAZIO sul territorio del PRA**

<b>MONITORAGGIO DEI FIUMI</b>	FIUME GARIGLIANO - Castelforte
	FIUME CAVATA - Sermoneta
	FIUME UFENTE - Terracina
	FOSSO SPACCASASSI - Latina
	FIUME AMASENO - Terracina
	FOSSO LESCHIONE - Aprilia
	FIUME AMASENO - Prossedi
	FIUME AMASENO - Roccasecca dei Volsci
	FIUME NINFA SISTO - Cisterna di Latina
	FIUME AMASENO - Priverno
	FIUME NINFA SISTO - Sabaudia
	CANALE ACQUE MEDIE - Latina
	CANALE BOTTE - Pontinia
	CANALE LINEA PIO - Pontinia
	CANALE BOTTE - Pontinia
	FIUME ASTURA - Latina
	FIUME NINFA SISTO - Latina
	CANALE ACQUE ALTE - Latina
	CANALE ACQUE ALTE - Latina
	CANALE ACQUE MEDIE - Latina
CANALE ACQUE MEDIE - Latina	
FIUME ASTURA - Latina	
FIUME NINFA SISTO - Pontinia	
<b>MONITORAGGIO DEL MARE</b>	MAR TIRRENO - Latina
	MAR TIRRENO - Latina
	MAR TIRRENO - Latina
	MAR TIRRENO - San Felice Circeo
	MAR TIRRENO - San Felice Circeo
	MAR TIRRENO - San Felice Circeo
	MAR TIRRENO - Terracina
<b>MONITORAGGIO ACQUE Di TRANSIZIONE</b>	LAGO DI CAPROLACE - Sabaudia
	LAGO DI MONACI - Sabaudia
	LAGO DI SABAUDIA - Sabaudia
	LAGO DI FOGLIANO - Latina
	LAGO DI SABAUDIA - Sabaudia
	LAGO DI FOGLIANO - Latina
	LAGO DI CAPROLACE - Sabaudia



**Fig. 35 - Mappa delle centraline di monitoraggio dell'ARPA sul territorio del PRA dell'Agro Pontino**

### 10.3 Monitoraggio del Programma

Da un punto di vista metodologico, il monitoraggio del PRA dell'Agro Pontino può essere descritto come un processo a tre fasi che affianca e accompagna l'attuazione del PRA

**Analisi:** nella prima fase vengono acquisiti i dati e le informazioni necessari a quantificare e popolare gli indicatori. Si procede in questo modo al controllo degli effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PRA e alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di protezione ambientale posti, tramite la misurazione degli scostamenti rispetto ai target prefissati.

**Diagnosi:** alla luce dei risultati dell'analisi, questa seconda fase consiste nell'identificazione e nella descrizione delle cause degli eventuali scostamenti registrati rispetto alle aspettative, attribuibili sia a cambiamenti intervenuti sul contesto ambientale che a problemi nell'attuazione del programma.

**Terapia:** in questa fase si individua se e quali azioni di ri-orientamento del PRA sia necessario intraprendere (in merito a obiettivi, azioni, condizioni per l'attuazione, tempi di attuazione, ecc) per renderlo coerente con gli obiettivi di sostenibilità fissati.

I risultati delle tre fasi saranno inseriti all'interno dei report annuali di monitoraggio.

## 10.4 Indicatori per il monitoraggio delle azioni del PRA con il modello DPSIR

Per il monitoraggio del piano di azione la Provincia di Latina ha scelto di utilizzare una versione semplificata del metodo DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Effetti, Risposte), elaborato dall' Agenzia Europea per l' Ambiente<sup>8</sup>. In particolare:

**Tab. 50 - Indicatori di pressione**

Indicatore	Frequenza elaborazione	Unità di misura	Responsabile elaborazione
<b>Carichi di azoto di origine civile</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Carichi di azoto di origine agricola e zootecnica</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Carichi di azoto di origine industriale</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Carichi di fosforo di origine civile</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Carichi di fosforo di origine agricola e zootecnica</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Carichi di fosforo di origine industriale</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>COD di origine civile</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>COD di origine agricola e zootecnica</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>COD di origine industriale</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Prelievi di acqua per uso civile</b>	Annuale	m <sup>3</sup>	Provincia di Latina
<b>Prelievi di acqua per uso agricolo e zootecnico</b>	Annuale	m <sup>3</sup>	Provincia di Latina
<b>Prelievi di acqua per uso industriale</b>	Annuale	m <sup>3</sup>	Provincia di Latina

<sup>8</sup> EEA, 1995, Europe's Environment - The Dobbris Assessment.

**Tab. 51 - Indicatori di risposta**

<b>Indicatore</b>	<b>Frequenza elaborazione</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Responsabile elaborazione</b>
<b>Percentuale di popolazione e attività servita da impianti di depurazione</b>	Annuale	% AE	ATO 4
<b>Adozione di limiti più restrittivi nelle autorizzazioni allo scarico di acque reflue</b>	Annuale	Riduzione complessiva delle emissioni rispetto a quelle previste dai parametri di legge in mg/l	Provincia di Latina
<b>Volume di acque reflue sottoposte a trattamento terziario con impianti di fitodepurazione</b>	Annuale	m <sup>3</sup>	ATO 4
<b>Volume di acque reflue riutilizzato per irrigazione</b>	Annuale	m <sup>3</sup>	Consorzio Bonifica Agro Pontino
<b>Superficie complessiva delle fasce tampone realizzate nelle aziende agricole</b>	Annuale	m <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Superficie complessiva delle fasce tampone realizzate nella rete idrica consortile</b>	Annuale	m <sup>2</sup>	Consorzio Bonifica Agro Pontino
<b>Superficie delle sponde dei canali gestita con tecniche di manutenzione gentile</b>	Annuale	m <sup>2</sup>	Consorzio Bonifica Agro Pontino
<b>Superficie degli Impianti di fitodepurazione nelle aziende agricole e zootecniche</b>	Annuale	m <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Superficie agricola coltivata applicando metodi di coltura che includono criteri ambientali (agricoltura biologica, agricoltura integrata, prodotti con certificazione GLOBALGAP)</b>	Annuale	km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Numero di capi allevati con metodi che includono criteri ambientali (allevamenti biologici o con certificazione GLOBALGAP)</b>	Annuale	N. capi	Provincia di Latina
<b>Estensione dei terreni soggetti a interventi di rinaturalizzazione</b>	Annuale	km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Superficie delle fasce tampone nelle aziende agricole</b>	Annuale	km <sup>2</sup>	Provincia di Latina

**Tab. 52 - Indicatori di stato**

<b>Indicatore</b>	<b>Frequenza elaborazione</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Responsabile elaborazione</b>
<b>Lunghezza dei tratti di corsi d'acqua classificati nello stato "Buono"</b>	Annuale	km	Provincia di Latina
<b>Parametri chimici di qualità delle acque superficiali (N nitrico e ammoniacale, P, O<sub>2</sub>, BOD, COD)</b>	Annuale su dati trimestrali	mg/l	Provincia di Latina
<b>Parametri biologici di qualità delle acque superficiali (macrobenthos, macrofite acquatiche)</b>	Annuale su dati semestrali o stagionali	Valori indici di riferimento	Provincia di Latina
<b>LIMEco (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico)</b>	Annuale su dati stagionali	Valore indice	Provincia di Latina
<b>ISECI: Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche</b>	Annuale	Valore indice	Provincia di Latina
<b>Parametri chimico-fisici di qualità delle acque sotterranee (conduttività, N nitrico)</b>	Annuale	S/m mg/l	Provincia di Latina
<b>Stato Ecologico delle acque di transizione)</b>	Annuale	Indicatori di qualità per i sedimenti e la colonna d'acqua	Provincia di Latina
<b>Andamento delle popolazioni di specie autoctone minacciate di estinzione locale (es. gambero di fiume)</b>	Annuale	Dati demografici	Provincia di Latina

## **10.5 Altri indicatori per il monitoraggio del PRA**

### *Il monitoraggio dei progetti pilota del LIFE Rewetland*

Il monitoraggio dei progetti pilota realizzati nell'ambito delle attività del LIFE Rewetland costituirà un aspetto importante in quanto fornirà indicazioni sullo stato degli ecosistemi presenti nel territorio e sull'efficacia di progetti di fitodepurazione a carattere sperimentale.

### *Il monitoraggio dei finanziamenti utilizzati nell'ambito del PSR e del POR*

Sarà importante valutare e quantificare la quota di fondi del Piano di Sviluppo Rurale e del POR Lazio spesi per la realizzazione delle misure introdotte dal PRA dell'Agro Pontino. Questi dati rappresenteranno un indicatore di monitoraggio cardine per la valutazione della riuscita del Programma.

## **10.6 Rapporto di monitoraggio**

Si prevede di realizzare report di monitoraggio a scadenza annuale e in corrispondenza della chiusura della programmazione 2014-2020 per la definizione della nuova programmazione 2021-2026.

## **ALLEGATI AL PRESENTE DOCUMENTO**

- Allegato 1 – Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale
- Allegato 2 – Studio di incidenza Rete Natura 2000

## FONTI BIBLIOGRAFICHE

AA.VV., 1895. *Carta idrografica d'Italia: relazioni. Liri-Garigliano, Paludi Pontine e Fucino*. Ministero di agricoltura, industria e commercio - Direzione Generale dell'Agricoltura. Tip. nazionale G. Bertero, Roma.

AA.VV., 1935. *La bonifica delle paludi pontine*. Istituto di Studi Romani. Casa editrice Leonardo da Vinci, Roma.

AA.VV., 2003. *Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale. Indirizzi e modalità operative per l'adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costruzione di reti ecologiche a scala locale*, Manuali e Linee Guida ISPRA, Roma.

AA.VV., 2010. *Progetto Monti Lepini. Studi Idrogeologici per la tutela e la gestione della risorsa idrica*. Provincia di Latina, Settore Ecologia e Ambiente. Gangemi Editore, Roma.

AA.VV., 2011. *Relazione sullo stato dell'Ambiente nella Pianura Pontina*. Progetto LIFE + Rewetland – Azione 4.5. U-Space srl.

AA.VV., 2012. *Analisi del bilancio idrologico del sistema Lago di Fogliano - Lago dei Monaci e definizione di strategie di riduzione dei fenomeni di eutrofizzazione e salinizzazione*. Progetto LIFE + Rewetland – Azione 7.3. Ente Parco Nazionale del Circeo, Raggruppamento Temporaneo di Imprese tra Hydrodata S.p.A. e Consorzio DHI Italia.

AA.VV., 2012. *Individuazione degli elementi strutturanti il paesaggio - Progetto LIFE + Rewetland – Azione 7.1*. U-Space srl.

AA.VV., 2013. *Linee guida per gli interventi nei Canali di Bonifica. Relazione tecnico-illustrativa finale*. Progetto LIFE + Rewetland – Azione 8.2. Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino, Geosphera srl.

AA.VV., 2013. *Linee guida per gli interventi nelle aree protette costiere*. Progetto LIFE + Rewetland - Azione 8.3. Ente Parco Nazionale del Circeo.

AA.VV., 2013. *Linee guida per gli interventi in ambito urbano*. Progetto LIFE + Rewetland - Azione 8.4. Comune di Latina, Geosphera srl.

Acqualatina, 2012. *Rapporto informativo*.

Anzalone B., Lattanzi E., Lucchese F., Padula M., 1997. *Flora vascolare del Parco Nazionale del Circeo (Lazio)*. Webbia, 51 (2): 251-341.

APAT, 2007. *Metodi biologici per le acque. Parte I*. Manuali e Linee Guida, APAT.

Arnoldus - Huyzendveld A., Perotto C., Sarandrea P., 2009. *I suoli della provincia di Latina*. Provincia di Latina, Settore Pianificazione Urbanistica e Territoriale. Gangemi Editore, Roma.

Béguinot A., 1934-36. *Flora e Fitogeografia delle Paludi Pontine studiate nelle condizioni anteriori all'attuale Bonifica, incluso il settore di Terracina-Lago di Fondi*. Arch. Bot. Biogeogr., 10: 329-382; 11: 125-168 e 275-316; 12: 255-316.

Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., 2009. *Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*. Società Botanica Italiana onlus - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. <http://vnr.unipg.it/habitat/>

Blasi C., 1994. *Fitoclimatologia del Lazio*. Fitosociologia, 27: 151-175.

Blasi C. (a cura di), 2010. *La Vegetazione d'Italia (con Carta delle Serie di Vegetazione, scala 1:500.000)*. Palombi & Partner S.r.L., Roma.

Blasi C., Audisio P., Copiz R., Iberite M., Frondoni R., Tilia A., Zattero L., 2010. *La Rete Ecologica Territoriale per la conservazione e gestione delle zone umide del Parco Nazionale del Circeo*. Atti del convegno SIEP-IALE "Ecologia del Paesaggio per la gestione delle zone umide" (Ravenna, 3-4 dicembre 2009): 18-25.

Boni C., Bono P., Capelli G., 1988. *Carta dei sistemi idrogeologici del territorio della regione Lazio, scala 1:200.000*. Regione Lazio, Univ. degli Studi "La Sapienza", Roma.

Caggianelli A., Ricciardelli F., Monaci M., Boz B. (a cura di), 2012. *Linee guida per la riqualificazione ambientale dei canali di bonifica in Emilia-Romagna*. Regione Emilia Romagna.

Calvario E., Sebesti S., Copiz R., Salomone F., Brunelli M., Tallone G., Blasi C. (a cura di), 2008. *Habitat e specie di interesse comunitario nel Lazio*. Edizioni Agenzia Regionale Parchi, Roma.

Cataldo S., Copiz R., Lorito A., Magauda S., Parente S., Perotto C., Valle N. (a cura di),. *REWETLAND. Un programma di area vasta per riqualificare le acque superficiali dell'Agro Pontino con le tecniche di fitodepurazione*". Belvedere Editore, Latina, "le scienze" (18), 176 pp, 2014.

Celesti - Grapow L., Pretto F., Carli E., Blasi C. (eds.), 2010. *Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia*. Casa Editrice Università La Sapienza, Roma.

Copiz R., Di Senso D.S., Netto G., Tallone G., 2010 (A cura di). *Aspetti ecologici ed ecosistemici delle zone umide pontine*. Progetto LIFE + Rewetland - Azione 4.2. Ente Parco Nazionale del Circeo. D'antoni S., Battisti C., Cenni M., Rossi G.L. (a cura di), 2011. *Contributi per la tutela della biodiversità delle zone umide*. Rapporti ISPRA 153/11.

Gazzetti C., Loy A., Perotto C., Rossi S., Sarandrea P., Valle N., 2010. *Origine dei carichi inquinanti e stato di eutrofizzazione delle acque interne della Provincia di Latina*. Provincia di Latina, Settore Ecologia e Ambiente. Gangemi Editore, Roma.

Gazzetti C., Loy A., Rossi S., Sarandrea P., 2010. *Atlante delle sorgenti della Provincia di Latina*. Provincia di Latina, Settore Ecologia e Ambiente. Gangemi Editore, Roma.

Gazzetti C., Loy A., Perotto C., Sarandrea P., Valle N., 2014. *Monitoraggio dello stato di eutrofizzazione e dei carichi inquinanti immessi nelle acque superficiali della provincia di Latina*. Provincia di Latina, Settore Ecologia e Ambiente. Gangemi Editore, Roma.

Giovagnotti C., Rondelli F., Pascoletti M.T., 1980. *Caratteristiche geomorfologiche e sedimentologiche delle formazioni quaternarie del litorale laziale tra T.re Astura e il M. Circeo*. Annali Facoltà di Agraria Università di Perugia, vol. 34: 173-235.

Giunti M., Piazza A., Forte A., Lastrucci B, 2009. *Intervento di riqualificazione dei canali di bonifica della Pianura Pontina*. Provincia di Latina, Programma Rete ecologica Monti Aurunci – Rio S. Croce – Promontorio di Gianola, Progetto pilota Rete ecologica Parco Nazionale del Circeo – Monti Ausoni, Aurunci e Lepini.

Giunti M., Piazza A., Forte A. (a cura di), 2009. *La Rete Ecologica della provincia di Latina. Relazione tecnica conclusiva*. Relazione inedita.

Gruppo di lavoro interagenziale, 2012. *Guida Tecnica per la progettazione e gestione dei sistemi di fitodepurazione per il trattamento delle acque reflue urbane*. Manuali e linee guida ISPRA, 81/2012.

Iberite M., Pelliccioni L., 2009. *La flora delle acque interne dell'Agro Pontino (Lazio meridionale): Indagini preliminari*. Ann. Bot. (Roma) Supplemento, n.s.: 155-164.

*La riqualificazione del territorio pontino e delle risorse idriche nell'Agro Pontino (Latina): il progetto LIFE+ Rewetland – Dossier realizzato dai partner di Rewetland in Gazzetta Ambiente n. 1/2014 pp 37- 78, edizioni ALPES.*

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, 2013. *Elementi per una Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici*.

Montemaggiori A., 2000. *Compilazione dello stato delle conoscenze dei Vertebrati terrestri del Parco Nazionale del Circeo*. Relazione inedita.

Perotto C., Valle N. (a cura di), 2010. *Rete ecologica dei Monti Lepini, Ausoni e Aurunci*. Gangemi editore, Roma.

Piemontese L., Perotto C., 2004. *Carta della copertura del suolo. La provincia di Latina*. Gangemi Editore.

Provincia di Latina, 2004. *Piano di gestione del IT6040003 Laghi Gricilli*. Commissione Economica Europea. Regione Lazio DOCUP Obiettivo 2 2000-2006, Asse I Valorizzazione Ambientale, Misura I.1 Valorizzazione del Patrimonio Ambientale Regionale, Sottomisura I.2.1 Tutela e gestione degli ecosistemi naturali” Programma “Regolamenti e Piani di Gestione” per i Siti di Importanza Comunitaria.

Provincia di Latina, 2004. *Piano di gestione del SIC IT6040008 Canali in disuso della bonifica Pontina*. Commissione Economica Europea. Regione Lazio DOCUP Obiettivo 2 2000-2006, Asse I Valorizzazione Ambientale, Misura I.1 Valorizzazione del Patrimonio Ambientale Regionale, Sottomisura I.2.1 Tutela e gestione degli ecosistemi naturali” Programma “Regolamenti e Piani di Gestione” per i Siti di Importanza Comunitaria.

Ravenna C., 2013. *Circeo - il Parco Nazionale - natura, storia, itinerari guidati*. Edizioni Belvedere, "natura" (3), Latina, 184 pp.

Rossi G., Della Bella V., 2011. *Gli elementi di qualità biologica previsti dalla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE*. In: D'Antoni S., Battisti C., Cenni M. Rossi G.L. (a cura di), 2011. Contributi per la tutela della biodiversità delle zone umide. Rapporti ISPRA 153/11.

Sappa G., Rossi M., 2007. *Idrogeologia del Sistema Acquifero della Pianura Pontina*. S.El.C.A., Firenze.

Sappa G., Coviello M.T. (a cura di), 2011. *Processi di salinizzazione degli acquiferi costieri della Pianura Pontina*. Pitagora Ed., Bologna.

Stoch F. (Ed.), 2004. *Laghi costieri e stagni salmastri*. Quaderni Habitat, 8. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Museo Friulano di Storia Naturale, Udine.

Tecnostudi Ambiente s.r.l., 2012. *Realizzazione del geodatabase del consorzio di bonifica in formato open source. Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino. Relazione conclusiva*. REWETLAND Azione 6.4.

Turco F., 2011. *Lo studio della qualità biologica dei corpi idrici superficiali. Convegno "La qualità delle Acque Superficiali nella Provincia di Vicenza" Montecchio Maggiore 3 marzo 2011*.

Zerunian S., 2004. *Proposta di un Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche viventi nelle acque interne italiane*. *Biologia Ambientale*, 18 (2): 25-30.

Zerunian S. (ed.) 2005. *Habitat, flora e fauna del Parco Nazionale del Circeo*. Uff. Gestione Beni ex ASFD di Sabaudia - Parco Nazionale del Circeo. Tipografia Artegraf, Priverno.

Zerunian S., 2007, *Problematiche di conservazione dei Pesci d'acqua dolce italiani*. *Biologia Ambientale*, 21 (2): 49-55.

Zerunian S., Goltara A., Schipani I., Boz B., 2009. *Adeguamento dell'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche alla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE*. *Biologia Ambientale*, 23 (2): 1-16.

### **Riferimenti normativi e programmatici**

Decreto Legislativo n. 152 del 03 aprile 2006 - *Norme in materia ambientale*.

Delibera Consiglio Regionale (Lazio) n. 333 del 30 luglio 1982 – *Approvazione del "Piano Giordano"*.

Delibera Consiglio Regionale (Lazio) n. 42 del 27 settembre 2007 - *Piano di Tutela delle Acque Regionali (PTAR) ai sensi del D.Lgs. n.152/99 e successive modifiche ed integrazioni*.

Delibera Giunta Regionale (Lazio) n. 219 del 13 maggio 2011 – *Adozione del documento concernente «Caratteristiche tecniche degli impianti di fitodepurazione, degli impianti a servizio di installazioni, di insediamenti ed edifici isolati minori di 50 abitanti equivalenti e degli impianti per il trattamento dei reflui di agglomerati minori di 2.000 abitanti equivalenti»*.

Delibera Giunta Regionale (Lazio) n. 317 del 11 aprile 2003 – *Designazione delle aree sensibili e dei bacini drenanti della Regione Lazio ai sensi della direttiva n. 91/271/CEE del 21 maggio 1991.*

Delibera Giunta Regionale n. 767 del 06 agosto 2004 – *Individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola in attuazione della direttiva n. 91/676/CEE e del decreto legislativo n. 152/99, successivamente modificato con decreto legislativo n. 258/2000.*

Determinazione 13/03/2012, n. A01904, *Attuazione dell'articolo 92 del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. - Conferma delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, designate con DGR n 767 del 6/8/2004.*

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.*

Direttiva 91/676/CEE Direttiva del Consiglio del 12 dicembre 1991 *relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.*

Parco Nazionale del Circeo, 2012 - *Piano del Parco approvato nella seduta del Consiglio Direttivo del 27.04.2012.*

Regolamento Regionale (Lazio) n. 14 del 23 novembre 2007 – *Programma d'azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.*

Regione Lazio – Piano Regionale di tutela delle acque. [http://www.regione.lazio.it/rl\\_ambiente](http://www.regione.lazio.it/rl_ambiente)

Regione Lazio – Piano Territoriale Paesistico Regionale <http://www.regione.lazio.it/PTPR/PTPRB/>

## **Sitografia**

[www.agricoltura.regione.lazio.it/agriweb/](http://www.agricoltura.regione.lazio.it/agriweb/)  
[www.arpalazio.it](http://www.arpalazio.it)  
[www.bonifica-agropontino.it](http://www.bonifica-agropontino.it)  
[www.cameradicommerciolatina.it](http://www.cameradicommerciolatina.it)  
[www.censimentoagricoltura.istat.it](http://www.censimentoagricoltura.istat.it)  
[www.comune.latina.it](http://www.comune.latina.it)  
[www.isprambiente.it](http://www.isprambiente.it)  
[www.istat.it](http://www.istat.it)  
[www.latinaturismo.it](http://www.latinaturismo.it)  
[www.legambiente.eu](http://www.legambiente.eu)  
[www.parks.it/parco.nazionale.circeo](http://www.parks.it/parco.nazionale.circeo)  
[www.parcocirceo.it](http://www.parcocirceo.it)  
[www.provincia.latina.it](http://www.provincia.latina.it)  
[www.regione.lazio.it](http://www.regione.lazio.it)  
[www.rewetland.eu](http://www.rewetland.eu)  
[www.urbanisticaecasa.regione.lazio.it/cusweb/](http://www.urbanisticaecasa.regione.lazio.it/cusweb/).



Widespread introduction of constructed Wetlands for a wastewater treatment of Agro Pontino



REWETLAND

**LIFE+08 ENV/IT/000406**  
**REWETLAND - “Widespread introduction of constructed wetlands**  
**for a wastewater treatment of Agro Pontino”**

## **Azione 10 - Valutazione Ambientale Strategica**

# **PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DELL’AGRO PONTINO**

## **RAPPORTO AMBIENTALE**

### **Allegato 1: SINTESI NON TECNICA**

**Dicembre 2014**



Il Rapporto Ambientale per la VAS del Programma di Riqualificazione Ambientale dell'Agro Pontino è stato redatto dalla società di ingegneria U-Space s.r.l.: Arch. Stefano Magaudo, Arch. Flavio Camerata, Dott.ssa Silvia Cataldo, PhD Claudia Meschieri, Dott.ssa Sandra Peluso.

Il presente documento costituisce la Sintesi non tecnica della proposta di Rapporto ambientale predisposto nell'ambito del processo di Valutazione ambientale strategica (VAS) del Programma di Riqualificazione Ambientale dell'Agro Pontino (di seguito PRA).

La sintesi non tecnica ripercorre le valutazioni effettuate nel Rapporto ambientale attraverso un linguaggio non tecnico, evidenziando i principali elementi utili alla valutazione complessiva della sostenibilità del PRA, effetti ovvero i principali effetti ambientali e le questioni ambientali prioritarie a cui è necessario dare risposta.

Pertanto la Sintesi non tecnica, in coerenza con quanto proposto nel Rapporto ambientale, intende rispondere, nei diversi capitoli in cui è strutturata, alle seguenti domande:

- 1) Che cosa è il PRA dell'Agro Pontino? A quali territori si rivolge?**
- 2) Che cosa è la Valutazione ambientale strategica (VAS)?**
- 3) Quali sono gli elementi ambientali che descrivono il territorio coinvolto?**
- 4) Quali sono gli obiettivi di sostenibilità di riferimento e da dove derivano?**
- 5) Come è cambiato il Programma nel tempo? Sono state fatte delle ipotesi alternative per la definizione dei contenuti del PRA?**
- 6) Quali sono gli effetti ambientali più rilevanti sul contesto regionale legati all'attuazione del PRA? Quali effetti sulla Rete Natura2000?**
- 7) Quali sono gli elementi chiave da monitorare nell'attuazione del PRA e come effettuare il monitoraggio ambientale?**

Per approfondimenti di dettaglio si rimanda ai contenuti del Rapporto ambientale.

## 1. CHE COSA È IL PRA DELL'AGRO PONTINO? A QUALI TERRITORI SI RIVOLGE?

Il Programma di Riqualificazione ambientale (PRA) dell'Agro Pontino è uno strumento di coordinamento che la Provincia di Latina ha messo appunto nell'ambito del progetto europeo LIFE+ Rewetland (Widespread introduction of constructed wetlands for a wastewater treatment of Agro Pontino), con la collaborazione di enti quali il Comune di Latina, l'Ente Parco Nazionale del Circeo, il Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino e la società di ingegneria U-Space.

Il Programma è indirizzato ai pubblici e privati che intendono realizzare interventi per il miglioramento della qualità delle acque superficiali, anche mediante la diffusione di sistemi di fitodepurazione<sup>1</sup> e l'utilizzo di buone prassi nelle attività che generano inquinamento delle acque.

Dal punto di vista normativo il PRA dell'Agro Pontino è lo strumento attuativo del Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio (PTAR), per la tutela della qualità delle risorse idriche superficiali a livello provinciale.

Il PRA individua una serie di azioni applicabili sul territorio per il miglioramento della qualità delle acque superficiali e per la valorizzazione e ricostruzione del paesaggio della Pianura Pontina.

In questo senso le azioni sono suddivise secondo tre ambiti prioritari: ambito rurale, ambito urbano e aree naturali.

Attraverso linee guida e schede di intervento, il PRA individua le modalità di realizzazione e i benefici ambientali attesi per ogni tipologia di azione.

**Il PRA non definisce la localizzazione di interventi sul territorio**, ma solo ambiti prioritari di intervento, strumenti e attori per il conseguimento degli obiettivi imposti dalla Direttiva Europea sulle Acque<sup>2</sup> ovvero il raggiungimento dello stato buono dei bacini idrografici entro il 2015.

Vengono definiti gli **obiettivi, le misure e le azioni** del programma che dovranno essere adottate dagli enti partecipanti e dagli altri enti competenti di livello superiore suddivisi secondo tre assi:

### *Quali territori?*

La pianura Pontina, è la più importante delle pianure costiere della provincia di Latina, compresa fra i Monti Lepini e Ausoni, il Mar Tirreno e il promontorio del Circeo.

È costituita da una sorta di quadrilatero di circa 850 Km<sup>2</sup>, che si estende a nord senza un confine fisico ben definito che distingua l'Agro Pontino dall'Agro Romano, anche se come limite convenzionale si considera il corso del Fiume Astura.

A sud la pianura Pontina è interrotta dal promontorio del Circeo dove si colloca il Parco Nazionale del Circeo, il più piccolo d'Italia e sicuramente uno dei più attrattivi per le sue caratteristiche ambientali peculiari.

L'idrografia della Pianura Pontina ha subito nei secoli una notevole trasformazione, in particolare a seguito alla bonifica integrale avvenuta dopo la promulgazione della Legge Serpieri del 1928.

I bacini fluviali, classificati dal Piano di Tutela delle acque regionali, e interessati dalle azioni del Programma sono i seguenti:

<sup>1</sup> La fitodepurazione è un sistema di depurazione naturale delle acque domestiche, agricole e talvolta industriali, che riproduce il principio di autodepurazione tipico degli ambienti acquatici e delle zone umide.

<sup>2</sup> La Direttiva Quadro sulle acque 2000/60/CE introduce un quadro per l'azione dell'UE in materia di acque per prevenire il deterioramento qualitativo e quantitativo, migliorare lo stato delle acque e assicurare un utilizzo sostenibile della risorsa.

- Bacino n.24 Astura (Aprilia, Cisterna, Latina);
- Bacino n.25 Astura - Moscarello (Latina);
- Bacino n.26 Moscarello (Aprilia, Bassiano, Cisterna, Cori, Latina, Norma, Rocca Massima, San Felice Circeo);
- Bacino n.27 Rio Martino (Cisterna, Latina, Sabaudia, San Felice Circeo, Sermoneta, Terracina);
- Bacino n.28 Badino (Bassiano, Latina, Maenza, Pontinia, Priverno, Prossedi, Roccagorga, Roccasecca, Sermoneta, Sezze, Sonnino, Terracina).

Le aree di pertinenza di ciascun bacino, incluse nella provincia di Latina e nelle aree di intervento, risultano in totale pari a 1.456 chilometri quadrati, suddiviso tra 19 comuni, di cui 16 compresi totalmente nell'area di intervento, e 3 parzialmente, (Aprilia, Rocca Massima e Terracina).

### ASSE 1: Riduzione dei carichi inquinanti nei reflui di origine insediativa e industriale (4 misure e 15 azioni)

ASSI	MISURE		AZIONI	
ASSE 1 - Riduzione dei carichi inquinanti nei reflui di origine insediativa e industriale	1.1	Riduzione dei <b>carichi inquinanti puntuali</b> provenienti dai depuratori dei centri urbani e industriali.	1.1.1	Potenziamento degli impianti di depurazione di capacità maggiore di 300 AE con sistemi di fitodepurazione per il trattamento terziario delle acque. (art.22 co. 1b,cPTAR)
			1.1.2	Promozione di sistemi di fitodepurazione per il trattamento terziario delle acque di origine industriale. (art.23, PTAR)
			1.1.3	Individuazione di corpi idrici non significativi sui quali prevedere misura di tutela incentrate nella fitodepurazione e limiti agli scarichi .(art.29. co.3 PTAR)
			1.1.4	Promozione del riuso ai fini irrigui delle acque depurate con la fitodepurazione
	1.2	Riduzione dei <b>carichi inquinanti diffusi</b> di origine insediativa a bassa densità.	1.2.1	Promozione di sistemi di evapotraspirazione fito-assistita nelle zone insediative di dimensioni inferiori ai 50 AE, non raggiunte dalla rete di collettamento(art. 22 co.1).
			1.2.2	Promozione della fitodepurazione negli insediamenti tra 50 e 300 AE. (art. 22 co.2).
			1.2.3	Promozione del trattamento delle acque meteoriche e di prima pioggia. (art.24 PTAR)
	1.3	Recupero e <b>rinaturalizzazione delle sponde</b> in nuclei urbani.	1.3.1	Ripristino di segmenti di corsi d'acqua tombinati in ambito urbano e periurbano.
			1.3.2	Realizzazione di parchi e zone ricreative naturali con funzione ricreativa e didattica lungo i corsi d'acqua in ambito urbano
			1.3.3	Realizzazione d'interventi di miglioramento ecologico vegetazionale e faunistico della rete idrica urbana e periurbana.
	1.4	Promozione di <b>comportamenti più attenti</b> verso la tutela delle acque da parte dei cittadini e delle imprese e azioni di governance	1.4.1	Realizzazione di campagne locali e provinciali di sensibilizzazione sul tema della tutela della risorsa idrica.
			1.4.2	Realizzazione di campagne didattiche nei centri educativi provinciali sul tema della tutela della risorsa idrica, della qualità delle acque e del patrimonio storico della bonifica.
			1.4.3	Promozione di processi partecipativi locali (Forum delle Acque) dove gli attori istituzionali e privati competenti possano valutare con i cittadini problemi, risultati e proposte sul tema della riqualificazione delle acque.
			1.4.4	Promozione di meccanismi di governance che facilitino la realizzazione degli interventi di fitodepurazione.

## Asse 2 – Riduzione dei carichi inquinanti di origine agricola (4 misure e 18 azioni)

ASSI	MISURE	AZIONI		
ASSE 2 – Riduzione dei carichi inquinanti di origine agricola	2.1	Promozione diretta e indiretta di <b>buone pratiche e metodi di gestione agricola/zootecnica sostenibile</b>	2.1.1	Promozione delle buone pratiche agricole nella gestione delle risorse idriche, dei suoli agricoli e delle colture attraverso programmi di diffusione e formazione orientati agli operatori del settore.
			2.1.2	Promozione delle reti e tecniche di telerilevamento delle esigenze irrigue per le aziende agricole.
			2.1.3	Promozione e sostegno delle tecniche e delle esperienze di agricoltura di precisione che assicurino risparmio idrico e d'uso di inquinanti.
			2.1.4	Promozione e sostegno alla coltivazione di specie tradizionali utili nelle aree residuali agricole.
			2.1.5	Promozione delle buone pratiche nella gestione dei reflui zootecnici e nella zootecnia in generale.
			2.1.6	Promozione dei metodi di recupero delle biomasse e finalizzate alla produzione di energia.
			2.1.7	Realizzazione di programmi sperimentali in istituti o aziende agricole pioniere per la verifica della fattibilità dei diversi tipi di interventi.
	2.2	Promozione di <b>interventi di fitodepurazione</b> (fasce tampone e zone umide artificiali) <b>nella rete idrica minore e nelle aziende agricole.</b>	2.2.1	Realizzazione diretta e sostegno al mantenimento di sistemi di fitodepurazione (fasce tampone e zone umide artificiali) nelle aziende agricole.
			2.2.2	Promozione e sostegno alla formulazione di piani e programmi aziendali di miglioramento ambientale, finanziariamente sostenibili e che includano interventi di fitodepurazione.
	2.3	Promozione di <b>interventi di fitodepurazione</b> , gestione e mantenimento della <b>capacità autodepurante della rete idrica principale</b> (canali, fiumi).	2.3.1	Realizzazione di interventi di fitodepurazione (fasce tampone-zone umide) nella rete idrica consortile con interventi strutturali e/o vegetazionali, con criteri multi-obiettivo.
			2.3.2	Applicazione di tecniche e criteri di fitodepurazione alla gestione e al mantenimento delle sponde della rete idrica consortile.
			2.3.3	Recupero e riuso (energetico, etc.) della biomassa derivante dalla manutenzioni dei canali consortili.
			2.3.4	Recupero e gestione delle fasce frangivento anche in funzione di fasce tampone e con ottica multi-obiettivo.
	2.4	Promozione di <b>comportamenti più attenti verso la tutela delle acque</b> da parte del settore agricolo	2.4.1	Diffusione delle buone pratiche agricole e delle esperienze realizzate attraverso programmi, eventi, strumenti e prodotti di disseminazione.
			2.4.2	Promozione del marketing territoriale del settore agricolo locale attraverso parchi agricoli, farmer markets, punti vendita e filiera corta, ed iniziative legato alla qualità delle acque e quindi dei prodotti agricoli e alimentari coltivati con l'applicazione delle buone pratiche.
			2.4.3	Promozione della certificazione di qualità dei prodotti agricoli locali attraverso le reti di certificazioni esistenti basate anche sulla qualità delle acque in uso.
			2.4.4	Realizzazione di processi di formazione e innovazione diretti alle organizzazioni di settore e al personale del CBAP.
			2.4.5	Promozione di processi partecipativi locali e meccanismi di decisione condivisa sul tema della qualità e del rinnovamento agricolo, coordinati dal CBAP e dalle organizzazioni di settore.

**ASSE 3 – Riqualificazione ambientale e aumento della capacità di depurazione dei corpi idrici nelle aree naturali protette e nei siti Natura 2000 (4 misure e 16 azioni)**

ASSI	MISURE		AZIONI	
<b>ASSE 3 - Riqualificazione ambientale corpi idrici aree naturali protette e siti Natura 2000</b>	3.1	Incremento della <b>qualità degli ecosistemi</b> acquatici e della funzionalità della rete ecologica	3.1.1	Rinaturalizzazione delle sponde artificiali dei corpi idrici
			3.1.2	Realizzazione di nuove aree umide dulcicole (anche per favorire la fauna limicola ed anfibia)
			3.1.3	Creazione e gestione di fasce tampone ed ecosistemi filtro
			3.1.4	Definizione di prescrizioni e buone pratiche per la manutenzione delle formazioni vegetali ripariali
	3.2	Miglioramento della composizione specifica e delle <b>caratteristiche fisico-chimiche degli ecosistemi</b> acquatici	3.2.1	Contenimento delle popolazioni di specie alloctone invasive
			3.2.2	Miglioramento dello stato di conservazione delle specie autoctone minacciate
			3.2.3	Ripristino del collegamento dei laghi costieri al reticolo idrografico (previo miglioramento della qualità biochimica dei corsi d'acqua) per ridurre la salinizzazione dei laghi
			3.2.4	Realizzazione e adattamento di aree funzionali alla ricarica della falda
	3.3	Rafforzamento della <b>multifunzionalità delle aree protette</b> attraverso la promozione di progetti di sviluppo sostenibile	3.3.1	Regolamentazione della serricoltura e promozione della Serra Sostenibile
			3.3.2	Regolamentazione del pascolo brado bufalino, bovino ed equino
			3.3.3	Promozione dell'agricoltura biologica, dell'agriturismo e delle fattorie didattiche
			3.3.4	Promozione di una filiera sostenibile per la gestione delle biomasse
	3.4	Realizzazione di <b>strutture e attività di ricerca e comunicazione</b> sui valori e le criticità ambientali	3.4.1	Sviluppo di programmi di educazione ambientale e di formazione finalizzati all'accrescimento della cultura naturalistica
			3.4.2	Riqualificazione della sentieristica ciclo-pedonale e realizzazione di aree didattiche e punti di osservazione della biodiversità
			3.4.3	Integrazione del sistema di monitoraggio ambientale delle acque superficiali con estensione anche alle componenti eco-sistemiche.
			3.4.4	Promozione di una progettazione partecipata di interventi di adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici

## **2. CHE COSA È LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)?**

La Valutazione ambientale strategica (VAS) è una procedura prevista dalla normativa comunitaria e nazionale al fine di orientare alla sostenibilità i piani e programmi suscettibili di avere potenziali effetti significativi sull'ambiente. L'obiettivo è quello di far sì che i piani e i programmi perseguano obiettivi di salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, di protezione della salute umana e di utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali. La VAS consiste nel valutare "in anticipo" gli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del piano e programma, in modo da poter integrare elementi correttivi o rafforzare le scelte ambientalmente sostenibili già in sede di programmazione/pianificazione.

La VAS non si esaurisce con l'approvazione del piano o programma ma ne segue la fase attuativa attraverso il monitoraggio degli effetti ambientali che si verificano durante l'attuazione del piano e l'eventuale conseguente revisione del piano / programma stesso.

Il soggetto che redige il programma è anche responsabile della procedura di VAS (Autorità procedente), in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS, che garantisce la corretta applicazione della procedura e che formula, alla fine del processo, un parere "motivato" in merito alla sostenibilità dei contenuti del programma. Ulteriori attori fondamentali del processo di valutazione ambientale sono i soggetti con competenze ambientali (Regione, Province, ARPA,...) e il pubblico, che sono chiamati a partecipare al processo di valutazione ambientale in un'ottica di trasparenza dei processi decisionali. La loro presenza contribuisce a garantire la terzietà della valutazione.

L'Autorità procedente per il PRA dell'Agro Pontino è la Provincia di Latina. L'Autorità competente è la Regione Lazio.

La VAS non si concluderà con l'approvazione del Programma, ma proseguirà lungo l'intero arco della sua attuazione, attraverso l'approfondimento e l'orientamento progettuale. Dovrà inoltre garantire il monitoraggio delle ricadute ambientali del programma e l'eventuale definizione di indicazioni per modificare in corso d'opera decisioni già prese e strumenti attivati che dovessero rivelare effetti negativi prima non previsti o prevedibili.

## ***L'attuazione del Programma***

L'attuazione del PRA si è realizzata con una procedura avviata nel 2010 e che ha seguito i seguenti stadi:

***Gennaio 2010 – Giugno 2013:*** La proposta del Programma di Riqualificazione Ambientale dell'Agro Pontino è stata definita durante il progetto europeo LIFE+ 2008 denominato Rewetland, realizzato dalla Provincia di Latina in collaborazione con Comune di Latina, Ente Parco Nazionale del Circeo, Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino, società di ingegneria U-Space srl.

Durante la fase di partecipazione, organizzata dal Comune di Latina, sono stati realizzati sei eventi (workshop e meeting) a cui hanno partecipato i rappresentanti delle varie realtà del territorio e i cittadini.

Durante gli incontri di partecipazione, i partecipanti sono stati organizzati in tre gruppi di lavoro, rispetto alla loro sfera di interessi. I tre gruppi hanno approfondito le tematiche della riqualificazione delle acque con particolare riferimento alle problematiche degli ambiti territoriali naturali, urbani, e agricoli.

I risultati sono stati poi condivisi nei momenti collettivi degli eventi o attraverso gli altri canali di comunicazione del progetto Rewetland.

Gli esiti delle opinioni raccolte durante la fase di partecipazione hanno consentito la definizione dell'analisi SWOT<sup>3</sup> realizzata dalla Provincia di Latina, dalla quale derivano indicazioni strategiche rilevanti e condivise tra i vari gruppi di lavoro.

***26 luglio 2013:*** il Consiglio Provinciale ha approvato il Documento Preliminare di Indirizzo del PRA come strumento strategico di coordinamento che la Provincia di Latina propone ai soggetti pubblici e privati che intendono realizzare interventi per il miglioramento della qualità delle acque superficiali.

***Settembre 2013:*** si è avviata la procedura di VAS del PRA dell'Agro Pontino svolta ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. (Norme in materia ambientale) e della DGR Lazio 169/2010 (Disposizioni operative in merito alle procedure di VAS), punto 1.3 con la consegna del Rapporto Preliminare e l'avvio della fase di scoping.

***6 marzo 2014*** – Tavolo di consultazione presso la Regione Lazio

***28 aprile 2014*** – Il Consiglio Provinciale di Latina ha approvato il Piano di azione del PRA dell'Agro Pontino.

***30 giugno 2014*** – Prima stesura del Rapporto Ambientale

***30 Settembre 2014*** - Consegna del Rapporto Ambientale in Regione Lazio.

---

<sup>3</sup> L'analisi SWOT è uno strumento di pianificazione strategica usato per valutare i punti di forza (Strengths), debolezza (Weaknesses), le opportunità (Opportunities) e le minacce (Threats) di un progetto o di un programma.

### 3. QUALI SONO GLI ELEMENTI AMBIENTALI CHE DESCRIVONO IL TERRITORIO COINVOLTO?

#### Acqua e ambiente idrico

##### *Il reticolo idrografico*

L'idrografia della Pianura Pontina ha subito nei secoli una notevole trasformazione, in particolare a seguito alla bonifica integrale avvenuta dopo la promulgazione della Legge Serpieri del 1928.

In quegli anni i Consorzi dei Comprensori di Piscinara e quello Pontino (designati dal Genio Civile di Roma nel 1918) ebbero il compito di realizzare varie opere, tra le quali la bonifica idraulica, l'escavazione di canali collettori e la costruzione di impianti idrovori di prosciugamento.

Le acque piovane e di sorgente dei bacini montani sono state convogliate in un grande collettore di gronda che raccoglieva le "Acque Alte", partendo dalla zona di Sermoneta e sfociando nell'area di Foce Verde (bonifica a scolo naturale, in cui l'allontanamento delle acque avviene per gravità).

Lo scarico diretto in mare è invece affidato ad una serie di canali delle cosiddette "Acque Medie" che ha origine a Ninfa, prosegue verso Latina e a valle si divide in due sistemi: Fiume Sisto e Rio Martino.

Nelle aree più depresse del territorio, infine, le acque raccolte dalla rete di bonifica ("Acque Basse") vengono sollevate meccanicamente mediante impianti idrovori per essere scaricate successivamente in mare.

Nel complesso, l'81% del territorio dell'Agro Pontino presenta bonifica a scolo naturale, mentre il 19% ha bonifica a sollevamento meccanico. La gestione delle opere di bonifica è affidata dal 1996 al Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino. Attualmente il reticolo fluviale naturale e di bonifica dell'area di studio presenta un regime dei deflussi piuttosto regolare; incrementi repentini nei valori di portata si hanno in relazione ad eventi meteorici di particolare entità.

In generale il reticolo idrografico dell'Agro Pontino è costituito da corsi d'acqua generalmente di limitata lunghezza e alimentati da bacini poco estesi.

Il bacino più esteso è quello che alimenta il Canale Portatore, che deriva dai bacini dei fiumi Amaseno ed Ufente e dei Canali Selcella, Linea Pio, Pedicata e Botte, che sfocia a Terracina (Foce Badino), con una superficie complessiva di 769,7 kmq.

Il secondo bacino è quello del Canale Moscarello (o delle Acque Alte), che drena parte dei versanti Nord-occidentali dei Monti Lepini e dei versanti meridionali e occidentali dei Colli Albani, sfociando a mare in Località Foce Verde (Latina), per un'estensione di 611,03 kmq.

Gli altri bacini idrografici principali che interessano la Piana Pontina sono il Bacino Rio Martino tagliato dal Canale delle Acque Medie con foce a Rio Martino, che scorre nella parte terminale tra il lago di Fogliano ed il Lago dei Monaci e si estende su una superficie di 195,9 kmq.

Il bacino che fa riferimento al fiume Sisto (canale artificiale), si estende su una superficie di 135,07 kmq, partendo da NE-SW dalle propaggini dei Monti Lepini, passando per Borgo San Michele fino ad arrivare a coprire l'area di litorale tra San Felice Circeo e Terracina dove è sita la foce.

I bacini minori alimentano brevi canali e fossi con deflusso diretto a mare e hanno nella totalità un'estensione considerevole, superiore a 440 kmq.

## *I laghi costieri*

I laghi costieri hanno un'origine relativamente recente e derivano dallo sbarramento esercitato dal cordone dunale costiero nei confronti del deflusso delle acque interne verso il mare.

La dimensione, il perimetro e la profondità dei laghi costieri sono cambiati più volte nel tempo, sulla base dei maggiori o minori apporti idrici, del trasporto solido e dei processi di sedimentazione e colmamento, oltre che delle dinamiche della linea di costa legate alle condizioni marine.

Le operazioni di bonifica della Pianura Pontina hanno ovviamente interessato anche i laghi costieri, in particolare i laghi di Fogliano, dei Monaci e di Caprolace, che sono stati dragati, artificializzati lungo le sponde e rettificati nel perimetro. Inoltre, i corsi d'acqua che precedentemente vi si immettevano sono stati collegati al reticolo artificiale di canali e fossi realizzato per drenare le acque interne, determinando un graduale aumento della concentrazione salina delle acque lacustri.

Il lago di Fogliano (il più settentrionale) si estende per 4 kmq e ha una profondità massima di 2 m e media di circa 0,9 m. Il vicino lago dei Monaci (il più piccolo), trapezoidale, ha profondità media di 80 cm e massima di 1 m ed è esteso per circa 0,95 kmq (95 ettari). Il lago di Caprolace, di forma grossomodo rettangolare, ha un'estensione prossima ai 2,3 kmq (226 ettari) e raggiunge una profondità massima di 3 m, mentre in media è profondo poco più di 1 m.

I tre laghi suddetti sono, attualmente, interessati solo da scambi idrici con il mare. Gli interventi di arginatura e variazione degli scambi idrici ne hanno profondamente alterato la natura rendendo le acque dei laghi salmastre, con una concentrazione salina molto vicina a quella delle acque marine o, in alcuni periodi, addirittura superiore. Questo ha determinato modifiche dell'ecosistema non solo lacustre ma anche di molte delle aree palustri circostanti.

Le sponde dei laghi di Fogliano e Monaci sono completamente artificiali, tranne alcuni brevi tratti, e sono di pietre e cemento, con una pendenza verso il lago più o meno accentuata; a Caprolace sono presenti sponde di questo tipo solo nella zona della foce, per cui lungo il resto del perimetro è stata consentita la ricolonizzazione da parte della vegetazione.

Il lago di Paola o di Sabaudia (il più meridionale), a differenza degli altri tre, conserva ancora il suo perimetro naturale, articolato e caratterizzato, sulla sponda interna, da cinque profonde insenature. Ha un'estensione poco inferiore ai 4 kmq e raggiunge in qualche punto i 10 m di profondità, anche se la profondità media è di circa 4 m.

In sintesi, la concentrazione di diverse attività antropiche nella pianura pontina insediative, industriali agricole e zootecniche, ha esercitato ed esercita una forte pressione sulla risorsa acqua, provocando un significativo impatto sulla sua qualità.

Il PTAR del Lazio nel 2007 (RILIEVI 2001-2003) ha classificato come "pessimo" lo stato delle acque dei bacini regionali 24-Astura, 25-Astura-Moscarello, 26-Moscarello, 27-Rio Martino, e come "scarso" o "pessimo" quelle del bacino regionale 28-Badino.

In particolare, l'articolo 27 del PTAR ha indicato che gli interventi devono realizzarsi in via prioritaria nei bacini del Rio Martino e del Moscarello, per la complessità e gravità delle loro condizioni.

Il monitoraggio e gli studi realizzati a partire dal 2008 hanno permesso alla Provincia di individuare in maniera precisa e puntuale i livelli di inquinamento in essi riscontrati sulla base dei parametri utilizzati per il calcolo degli indici di qualità.

## **Suolo e sottosuolo**

La Pianura Pontina è delimitata verso nord-est dalle catene montuose dei Lepini e degli Ausoni, verso sud e sud-ovest dal Mar Tirreno e verso nord-ovest dalle propaggini del Vulcano Laziale.

L'area può essere divisa in due settori principali, uno a nord del fiume Sisto con depositi a componente argillosa, di origine costiera, lagunare, palustre; il secondo, tra il fiume Sisto e la linea di costa, ha una componente prevalentemente sabbiosa di origine costiera.

Nella propaggine meridionale dell'area affiora il promontorio calcareo del Circeo.

Tra il promontorio del Circeo e il territorio di Anzio vi è un'ampia insenatura, formata dalla duna che separa i quattro laghi costieri dal mare. La spiaggia ha un'ampiezza media di circa 200 m, mentre le dimensioni della duna diminuiscono procedendo da sud verso nord; l'intera area è soggetta a intensi fenomeni erosivi che si concentrano in particolare nel tratto antistante i laghi di Caprolace e Monaci.

L'intenso sfruttamento idrico dell'area, dovuto agli emungimenti continui e scarsamente controllati diffusi su tutta la pianura, provocano un significativo abbassamento delle falde freatiche. Vi sono inoltre fenomeni di ingressione del cuneo salino e conseguente salinizzazione delle falde, che per buona parte dell'arco costiero sembra arrestarsi per lo più in corrispondenza dei laghi, mentre per l'area compresa tra il lago dei Monaci e quello di Fogliano sembra spingersi molto più verso l'interno.

Secondo il PAI dell'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio, l'area della Pianura Pontina è soggetta ai seguenti livelli di tutela:

- pericolo di inondazione:
  - vi sono aree di pericolo A1 (definite come aree “con alta probabilità di inondazione, che possono essere investite da eventi alluvionali con dinamiche intense e alti livelli idrici”) intorno alla sponda nord del Lago di Caprolace e nella zona di Latina Scalo, nell'abitato di Latina lungo un tratto del Canale delle Acque Medie, nel territorio del comune di Aprilia lungo il Fosso della Ficocchia, in quello del Comune di Cisterna lungo i fossi di Cisterna e delle Castella, e in quello del Comune di Sezze lungo il fiume Ufente;
  - le aree a pericolo A2 (definite come aree “con alta probabilità di inondazione, che possono essere investite da eventi alluvionali con dinamiche gradualmente e con bassi livelli idrici”) sono concentrate soprattutto nella zona costiera tra il promontorio del Circeo e Terracina, nella zona di Pontinia a nord del fiume Sisto, e intorno alla sponda superiore del Lago di Fogliano;
  - vi sono aree di pericolo B1 (definite come aree “con moderata probabilità di inondazione, che possono essere investite da eventi alluvionali con dinamiche intense e alti livelli idrici”) sempre nella fascia dei laghi costieri;
  - vi sono infine altre aree di pericolo B2 (definite come aree “con moderata probabilità di inondazione, che possono essere investite da eventi alluvionali con dinamiche gradualmente e con bassi livelli idrici”) e C (ovvero aree “a bassa probabilità di inondazione”) concentrate anch'esse nella fascia dei laghi costieri, ma anche in alcune zone tra gli abitati di Latina, Cisterna di Latina e Sermoneta, lungo tratti del Canale delle Acque Medie, del Canale delle Acque Alte e del Canale Cavata, nonché lungo tratti del fiume Ufente nei territori dei Comuni di Sezze, Pontinia e Terracina.
- pericolo di frana:

- le aree interessate da pericolo A (definite come aree “a pericolo di frana molto elevato”) si concentrano nel promontorio del Circeo, e lungo la zona pedemontana nei territori dei Comuni di Terracina, Sonnino, Roccaporga, Priverno, Sezze, Sermoneta, Norma e Cori;
- vi è un’area di pericolo B (definita come area “a pericolo di frana elevato”) nel territorio del Comune di Cori;
- altre aree di pericolo C (definite come aree “a pericolo di frana lieve”) sono sparse lungo la zona pedemontana.

Vi sono poi numerose aree di attenzione idraulica nella pianura nei territori dei Comuni di Latina, Pontinia, Sezze, Terracina, San Felice Circeo, e lungo la fascia dunale sulla costa; e aree di attenzione geomorfologica lungo la fascia pedemontana, soprattutto nei territori dei Comuni di Terracina, Sezze e Norma, nel promontorio del Circeo e lungo la fascia dunale sulla costa.

### **Ecosistemi e biodiversità <sup>4</sup>**

Un ecosistema è costituito da tutto quello che si trova in una determinata area, caratterizzandola: aria, acqua, suolo, esseri viventi e struttura fisica, comprese le opere realizzate dall’uomo. Le dimensioni degli ecosistemi possono variare di molto in funzione della scala di riferimento: la foresta nel suo insieme, ma anche il piccolo specchio d’acqua situato al suo interno, il podere e l’intero territorio agricolo a cui appartiene, l’intero pianeta terra è assimilabile a un unico ecosistema. Esistono tre principali tipi di ecosistemi: gli ecosistemi naturali, quelli agricoli, quelli urbani.

La varietà paesaggistica del territorio permette la presenza di una grande varietà di habitat ed ecosistemi. A partire dalla fascia costiera e procedendo verso quella pedemontana si possono distinguere i seguenti ecosistemi:

- *l’ecosistema costiero e della duna*: si tratta di un prezioso elemento di rilevanza ambientale ed ecologica costituito da importanti habitat da salvaguardare e tutelare, soprattutto nei riguardi delle pressioni antropiche derivanti da un turismo incontrollato.
- *l’ecosistema delle zone umide e lacustri*: la successione di quattro “laghi costieri” (Lago di Paola o di Sabaudia, Lago Caprolace, Lago Monaci e Lago Fogliano) e da “zone umide” periferiche ai laghi, stagionalmente allagate, che, insieme ai prati-pascoli posti in posizione intermedia, formano un complesso sistema naturalistico e ambientale dichiarato “Zona Umida di Interesse Internazionale” ai sensi della Convenzione di Ramsar.
- *l’ambiente fluviale*: è la linfa vitale dell’agricoltura e della zootecnia, ma anche nei centri urbani, ove contribuiscono al mantenimento della biodiversità; nonostante l’inquinamento diffuso, gli ambienti fluviali ospitano lungo le sponde e le fasce ripariali numerose specie di uccelli, di rettili e di anfibi, divenendo importanti corridoi ecologici
- *l’ambiente agricolo e il tessuto urbano*: fortemente compenetrato con il paesaggio agricolo; l’urbanizzazione più intensiva, avvenuta durante gli anni ‘60-’70, ha portato a una sensibile trasformazione strutturale del territorio, riducendone il grado di naturalità e contribuendo alla graduale scomparsa delle associazioni vegetazionali tipiche degli ambienti interni di pianura.

---

<sup>4</sup> Il capitolo è tratto dal Rapporto sullo Stato dell’Ambiente realizzato per il progetto Rewetland.

## La flora<sup>5</sup>

La vegetazione del territorio dell'Agro Pontino è rappresentata, nella fascia costiera, dalla duna e dalla vegetazione ad essa associata.

Gli ambienti dunali sono caratterizzati da una “zonazione” della vegetazione in relazione alla distanza dal mare.

Procedendo dalla linea di costa verso l'entroterra si distinguono le diverse comunità erbacee psammofile annuali e perenni che, procedendo verso l'interno, sono costituite dalle cenosi a ginepro coccolone, sulle dune più strutturate e consolidate, e dalla macchia mediterranea e dai boschi di leccio.

Una formazione forestale molto interessante è quella che si sviluppa sulle aree pianeggianti a ridosso dei laghi, dove la falda freatica di acqua dolce od oligoalina (a bassa concentrazione di sali) è stagionalmente affiorante. Essa è costituita, in prevalenza, da frassino meridionale e, nello strato arbustivo, dalla frangola e dal rovo.

Altre comunità che si trovano ai bordi dei laghi o nelle aree attigue sono rappresentate da comunità a cannuccia di palude e dai cariceti.

Nelle aree caratterizzate da acque salmastre si sviluppano comunità a *Salicornia* sp. pl.; mentre nella zona perilacustre, su suoli poco salati, costantemente umidi e raramente inondati, si rinvencono comunità a giunco pungente.

La vegetazione che caratterizza il promontorio del Circeo è influenzata dalle diverse esposizioni e morfologia dei due versanti. Sui versanti meridionali si sviluppano le comunità tipiche delle garighe litoranee, della macchia mediterranea e del bosco a leccio, mentre i versanti acclivi di Quarto Freddo sono ricoperti da formazioni arboree, caratterizzate, nello strato arboreo da leccio, carpino nero e orniello.

In corrispondenza dei fossi e/o canali di bonifica della piana pontina si rilevano esigui lembi di “naturalità” dove si riscontrano due tipologie di ambienti: la vegetazione acquatica e la vegetazione ripariale. Esempi interessanti di tali tipologie vegetazionali sono i Laghi Gricilli e il Fosso Pedicata. Lungo le sponde dei canali e dei fossi mancano boschi ben strutturati e al loro posto si trovano solamente alberature o fasce ripariali di limitata estensione, più o meno isolate.

Elementi vegetazionali di interesse paesaggistico e culturale sono le fasce frangivento ad Eucalipto, inserite nell'Agro Pontino in seguito alla bonifica integrale e alla successiva trasformazione fondiaria della pianura. La gestione corretta di queste fasce garantisce una multifunzionalità sia in termini ecologico-paesaggistici che economici.

## La fauna<sup>6</sup>

A livello faunistico, i quattro laghi costieri di Paola, Caprolace, Monaci e Fogliano sono interessanti esempi di ecosistemi lagunari di notevole importanza ecologica. Come tutti gli ambienti umidi, possiedono un'altissima produttività biologica dovuta principalmente alla bassa profondità, che favorisce la crescita di alghe e piante acquatiche, e al collegamento con il mare attraverso canali, alcuni provvisti di chiuse che vengono regolate artificialmente. Queste lagune sono inoltre un importante punto di sosta migratoria e di svernamento per gli uccelli. Qui è stata osservata la gran

---

<sup>5</sup> Capitolo tratto dal *Documento Preliminare di indirizzo del PRA di Rewetland*

<sup>6</sup> La sezione è tratta dal *Documento Preliminare di indirizzo del PRA dell'Agro Pontino*

parte delle 230 specie di uccelli del parco, tra stanziali e migratori, oltre il 50% delle specie presenti in Europa. Per questo motivo la fascia dei laghi è tutelata dalla convenzione internazionale di Ramsar per la protezione delle zone umide (Lago di Sabaudia, Lago di Fogliano, Lago di Caprolace, Lago dei Monaci).

Anche la presenza dei corsi d'acqua, sia naturali che artificiali, rende il territorio ricco di specie di uccelli legate, almeno per una parte del loro ciclo biologico, all'acqua.

La progressiva opera di bonifica della Pianura Pontina ha portato un ampliamento delle zone ad uso agricolo e pastorale ed alla crescita degli insediamenti urbani a discapito delle aree boschive e palustri. In questo contesto troviamo specie più adattabili, con basse esigenze ecologiche.

La presenza di cespugli, alberi isolati, nuclei arborei e frutteti favorisce le specie che nidificano in questi habitat: rapaci diurni, anfibi e rettili.

Tra i mammiferi troviamo specie ad elevata adattabilità ecologica ed ubiquitarie. Altri mammiferi che si rilevano nelle aree rurali e semi-naturali della piana pontina sono l'istrice, il tasso, la donnola, la faina, la puzzola, il riccio europeo e la talpa romana.

## **Il paesaggio**

- A) zona nord-est della pianura pontina caratterizzata dall'essere un'area pianeggiante. Quest'area è sostanzialmente un vasto deposito alluvionale, cuore delle antiche paludi pontine, attraversata dai fiumi principali della provincia di Latina;
- B) zona centrale della pianura, in leggero rilievo sul livello del mare, dal punto di vista geologico è un deposito di sabbie e argille con tracce di elementi silicei e tufi che da Ardea raggiunge il promontorio del Circeo (duna del quaternario);
- C) zona costiera caratterizzata dalla presenza di laghi costieri e della duna di più recente formazione rispetto a quella precedentemente descritta.

### *Gli elementi strutturanti il paesaggio insediativo*

Zona A: elementi viari quali l'Appia, le migliare e i borghi e il sistema insediativo sparso nato negli ultimi trent'anni.

Zona B: la città di Latina con i suoi raggi stradali e la via Pontina che declina il sistema delle migliare fino a raggiungere la zona costiera del comune di San Felice al Circeo.

Zona C: i centri abitati di Terracina e Sabaudia e gli insediamenti di costa.

### *Gli elementi strutturanti il paesaggio nella componente ambientale*

Zona A: i canali di bonifica e in particolar modo la Linea Pio, e i laghi Gricilli e l'oasi di Ninfa.

Zona B: canali della bonifica, in particolar modo il Canale delle Acque Alte, Rio Martino e il Fiume Sisto; in più, il territorio del Parco del Circeo, dato l'elevato valore naturalistico.

Zona C: i laghi costieri con le dune e il Monte Circeo.

### *Gli elementi strutturanti il paesaggio nella componente produttivo/economica*

Zona A e B: Caratteri riscontrabili nella forte presenza della componente agricola sia essa caratterizzata o meno dalla presenza di serre e dalle aree industriali.

Zona C: vaste zone turistiche insediate lungo la linea di costa e a cavallo della duna.

In sintesi è possibile affermare che il territorio pontino ha perso con la bonifica gran parte della sua eterogeneità naturale e quindi della sua biodiversità.

La concentrazione di diverse attività antropiche insediative, industriali agricole e zootecniche, ha esercitato ed esercita una forte pressione sulla risorsa acqua, provocando un significativo impatto sulla sua qualità.

L'intenso sfruttamento idrico dell'area, dovuto agli emungimenti continui e scarsamente controllati diffusi su tutta la pianura, provocano un significativo abbassamento delle falde freatiche. Vi sono inoltre fenomeni di ingressione del cuneo salino e conseguente salinizzazione delle falde.

Le aree di rilevante interesse naturalistico ancora presenti sono essenzialmente racchiuse nel Parco nazionale del Circeo e nell'ampia fascia depressa retrodunale in cui ricadono i quattro laghi costieri di Fogliano, Monaci, Caprolace e Paola.

Le altre aree di rilievo naturalistico, anche se poco estese, risultano importanti soprattutto in un'ottica di recupero della funzionalità della rete ecologica e di ecosistemi con una rilevante ricchezza in termini di entità floristiche e faunistiche, alcune delle quali ad alto rischio di estinzione locale.

Il paesaggio conserva un'importante valenza culturale e turistica ed è il caratteristico paesaggio della bonifica, con una forte caratterizzazione agricola, impreziosito dalla presenza dei laghi costieri, delle dune e del Parco Nazionale del Circeo.

#### **4) QUALI SONO GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DI RIFERIMENTO E DA DOVE DERIVANO?**

##### *Gli obiettivi ambientali e la verifica di coerenza interna*

Nel processo di VAS sono stati individuati gli obiettivi di protezione ambientale a partire da una ricognizione degli obiettivi del “Catalogo Obiettivi-Indicatori” realizzato dall’ISPRA.

Dei temi ambientali, individuati dall’ISPRA, sono stati scelti solo quelli maggiormente pertinenti il PRA dell’Agro Pontino, ovvero:

- Fattori climatici ed energia
- Acqua
- Suolo
- Biodiversità, flora e fauna
- Patrimonio culturale, architettonico, archeologico e paesaggio
- Salute.

Gli obiettivi individuati sono stati integrati con quelli individuati nella fase di partecipazione e per ogni obiettivo ambientale sono stati indicati i riferimenti normativi e programmatici a livello europeo, nazionale e locale. Infine ad ogni obiettivo è stato applicato un codice che sarà utilizzato come riferimento nella matrice di coerenza interna per valutare la coerenza tra gli obiettivi ambientali specifici e le azioni del PRA dell’Agro Pontino.

TEMATICA	COD.	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ
Fattori climatici ed energia	O1.1	Incremento produzione energia elettrica da fonti rinnovabili, nell'utilizzo di energia da fonti rinnovabili, nello specifico dallo sfruttamento delle biomasse.
	O1.2	Riduzione emissioni gas serra per i settori produttivi, derivanti dall'eccessivo utilizzo di fitofarmaci in agricoltura.
Qualità delle acque interne, superficiali e sotterranee	O2.1	Per le acque mantenimento delle caratteristiche qualitative specifiche per ciascun uso, nello specifico per quelle destinate all'agricoltura.
	O2.2	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati e conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni per quelle destinate a particolari usi.
	O2.3	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei, prevenire o limitare le immissioni di inquinanti negli stessi, ridurre in modo significativo l'inquinamento.
	O2.4	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risparmio idrico, eliminazione degli sprechi, riduzione dei consumi, incremento di ciclo e riutilizzo), con particolare attenzione alle attività agricole.
	O2.5	Proteggere le acque territoriali e marine e realizzare gli obiettivi degli accordi internazionali in materia, compresi quelli miranti ad impedire ed eliminare l'inquinamento dell'ambiente marino.
	O2.6	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino.
	O2.7	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri.
Suolo	O3.1	Mantenimento e recupero della linea costiera: pianificazione e gestione integrata della costa.
	O3.2	Ridurre la contaminazione del suolo e i rischi che questa provoca.
	O3.3	Assicurare la tutela e il risanamento del suolo e del sottosuolo tramite la prevenzione di fenomeni di dissesto.
	O3.4	Tutelare le aree agricole di pregio.
Biodiversità, flora e fauna	O4.1	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità e incrementare il contributo dell'agricoltura e della silvicoltura al mantenimento e al rafforzamento della biodiversità.
	O4.2	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli.
	O4.3	Combattere le specie esotiche invasive.
	O4.4	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi.
	O4.5	Sviluppo della connettività ecologica e aumento della superficie sottoposta a tutela.
Patrimonio culturale e paesaggio	O5.1	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario di valore e di rilevante valore.
	O5.2	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino.
Salute	O6.1	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura che usi quantità limitate di pesticidi o li abolisca del tutto, in particolare sensibilizzando maggiormente gli utilizzatori, promuovendo l'applicazione di codici e di buone pratiche e l'analisi delle possibilità offerte dall'applicazione di strumenti finanziari.
	O6.2	Le acque reflue urbane che confluiscono in reti fognarie devono essere sottoposte prima dello scarico ad un trattamento secondario o equivalente.

Gli obiettivi ambientali sono stati incrociati con le azioni del PRA dell'Agro Pontino nelle *matrici di coerenza interna di seguito riportate*.

Dall'analisi della matrice di coerenza interna si evince, in generale, che gli interventi della proposta di PRA dell'Agro Pontino sono sufficientemente coerenti e sinergici con gli obiettivi ambientali individuati.

La matrice di coerenza evidenzia che per quanto riguarda gli interventi sul sistema ambientale e sul paesaggio c'è una sostanziale coerenza con gli obiettivi ambientali e in particolare il PRA affronta la tutela delle acque superficiali e sotterranee, del reticolo idrografico e dell'ambiente lacustre e marino. Anche la tutela dall'inquinamento del suolo è tema al centro delle azioni del PRA.

Complessivamente le ricadute positive delle azioni del PRA dell'Agro Pontino si registrano su:

- la flora e la fauna del territorio, per le quali le azioni del PRA prevedono di generare un complessivo arricchimento e una riqualificazione degli ecosistemi presenti sul territorio e un potenziamento delle connessioni delle reti ecologiche.
- la popolazione che abita il territorio e che fruisce dei prodotti coltivati sul territorio che vedrebbe positive ricadute in termini di salute e sicurezza alimentare, come evidenziano in particolare gli incroci con gli obiettivi ambientali sul fattore "salute".

Le principali criticità che emergono dalla valutazione delle matrici riguardano sostanzialmente il rischio idrogeologico generato dalla presenza di piantumazioni sui bordi dei canali della bonifica, che potrebbero depotenziarne la loro funzione idraulica.

## Legenda

	Coerenza diretta
	Coerenza indiretta
	nessuna correlazione
	Incoerenza e/o discordanza

<b>Matrice di coerenza interna - ASSE 1 DEL PRA</b>		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
<b>ASSE 1 DEL PRA</b>																							
PRA_1.1.1	Potenziamento impianti di depurazione capacità maggiore 300 AE con fitodepurazione...																						
PRA_1.1.2	Promozione di sistemi di fitodepurazione trattamento terziario acque industriali.																						
PRA_1.1.3	Individuazione di corpi idrici non significativi sui quali prevedere misura di tutela...																						
PRA_1.1.4	Promozione del riuso ai fini irrigui delle acque depurate con la fitodepurazione...																						
PRA_1.2.1	Promozione di sistemi di evapotraspirazione fito-assistita nelle zone insediative...																						
PRA_1.2.2	Promozione fitodepurazione insediamenti tra 50 e 300 AE.																						

<b>Matrice di coerenza interna - ASSE 1 DEL PRA</b>		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
<b>ASSE 1 DEL PRA</b>																							
PRA_1.2.3	Promozione del trattamento delle acque meteoriche e di prima pioggia.																						
PRA_1.3.1	Ripristino di segmenti di corsi d'acqua tombinati in ambito urbano e periurbano.																						
PRA_1.3.2	Realizzazione di parchi e zone ricreative naturali... lungo corsi d'acqua ambito urbano.																						
PRA_1.3.3	Interventi miglioramento ecologico vegetazionale e faunistico rete idrica urbana...																						
PRA_1.4.1	Realizzazione di campagne locali e provinciali di sensibilizzazione...																						
PRA_1.4.2	Realizzazione di campagne didattiche nei centri educativi provinciali...																						

<b>Matrice di coerenza interna - ASSE 1 DEL PRA</b>		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
<b>ASSE 1 DEL PRA</b>																							
PRA_1.4.3	Promozione di processi partecipativi locali...																						
PRA_1.4.4	Promozione di meccanismi di governance per gli interventi di fitodepurazione.																						

Matrice di coerenza interna - ASSE 2 PRA		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento dei corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
ASSE 2 del PRA																							
PRA_2.1.1	Promozione delle buone pratiche agricole...																						
PRA_2.1.2	Promozione reti e tecniche telerilevamento esigenze irrigue per le aziende agricole.																						
PRA_2.1.3	Promozione agricoltura di precisione per risparmio idrico e riduzione uso inquinanti.																						
PRA_2.1.4	Promozione e sostegno alla coltivazione di specie tradizionali nelle aree residuali agricole.																						
PRA_2.1.5	Promozione buone pratiche nella gestione dei reflui zootecnici e nella zootecnia...																						
PRA_2.1.6	Promozione metodi di recupero delle biomasse e finalizzate alla produzione di energia.																						

Matrice di coerenza interna - ASSE 2 PRA		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento dei corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
ASSE 2 del PRA																							
PRA_2.1.7	Realizzazione di programmi sperimentali in istituti o aziende agricole pioniere.																						
PRA_2.2.1	Realizzazione diretta e sostegno sistemi fitodepurazione nelle aziende agricole.																						
PRA_2.2.2	Promozione e sostegno piani e programmi aziendali miglioramento ambientale...																						
PRA 2.3.1	Realizzazione interventi fitodepurazione (fasce tampone-zone umide) rete idrica consortile...																						
PRA 2.3.2	Applicazione di tecniche di fitodepurazione alla gestione .. sponde della rete idrica consortile.																						

Matrice di coerenza interna - ASSE 2 PRA		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento dei corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
ASSE 2 del PRA																							
PRA 2.3.3	Recupero e riuso della biomassa derivante dalla manutenzione dei canali consortili.																						
PRA 2.3.4	Recupero e gestione fasce frangivento anche in funzione di fasce tampone ...																						
PRA 2.4.1	Diffusione delle buone pratiche agricole... attraverso programmi, eventi, divulgazione...																						
PRA 2.4.2	Promozione del marketing territoriale del settore agricolo locale.																						
PRA 2.4.3	Promozione della certificazione di qualità dei prodotti agricoli locali ...																						
PRA 2.4.4	Formazione e innovazione per organizzazioni di settore...																						

Matrice di coerenza interna - ASSE 2 PRA		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento dei corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
ASSE 2 del PRA																							
PRA 2.4.5	Promozione di processi partecipativi locali su qualità e rinnovamento agricolo...																						

<b>Matrice di coerenza interna - ASSE 3 PRA</b>		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento dei corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
<b>ASSE 3 DEL PRA</b>																							
PRA_3.1.1	Rinaturalizzazione sponde artificiali dei corpi idrici																						
PRA_3.1.2	Realizzazione di nuove aree umide dulcicole																						
PRA_3.1.3	Creazione e gestione di fasce tampone ed ecosistemi filtro																						
PRA_3.1.4	Buone pratiche manutenzione formazioni vegetali ripariali.																						
PRA_3.2.1	Contenimento delle popolazioni di specie alloctone invasive.																						
PRA_3.2.2	Miglioramento dello stato di conservazione delle specie autoctone minacciate.																						

<b>Matrice di coerenza interna - ASSE 3 PRA</b>		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento dei corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
<b>ASSE 3 DEL PRA</b>																							
PRA_3.2.3	Ripristino collegamento dei laghi costieri al reticolo idrografico... per ridurre la salinizzazione dei laghi.																						
PRA_3.2.4	Realizzazione e adattamento di aree funzionali alla ricarica della falda.																						
PRA_3.3.1	Regolamentazione della serra coltura e promozione della Serra Sostenibile.																						
PRA_3.3.2	Regolamentazione del pascolo brado bufalino, bovino ed equino.																						
PRA_3.3.3	Promozione dell'agricoltura biologica, dell'agriturismo e delle fattorie didattiche.																						
PRA_3.3.4	Promozione di una filiera sostenibile per la gestione delle biomasse.																						

Matrice di coerenza interna - ASSE 3 PRA		Incremento fonti rinnovabili e sfruttamento delle biomasse	Riduzione emissioni gas serra	Mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e risanamento dei corpi idrici inquinati	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche (risp.idrico...)	Proteggere le acque territoriali e marine	Bloccare l'avanzamento del cuneo salino	Limitare il processo di salinizzazione dei laghi costieri	Pianificazione e gestione integrata della costa	Ridurre la contaminazione del suolo	Tutela del suolo e prevenzione di fenomeni di dissesto.	Tutelare le aree agricole di pregio.	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità	Attuazione integrale delle direttive Habitat e uccelli	Combattere le specie esotiche invasive	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	Sviluppo della connettività ecologica	Tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio agrario	Tutela e valorizzazione dei beni culturali presenti nel territorio pontino	Incoraggiare la conversione verso un'agricoltura sostenibile	Trattamento acque reflue urbane
		O1.1	O1.2	O2.1	O2.2	O2.3	O2.4	O2.5	O2.6	O2.7	O3.1	O3.2	O3.3	O3.4	O4.1	O4.2	O4.3	O4.4	O4.5	O5.1	O5.2	O6.1	O6.2
<b>ASSE 3 DEL PRA</b>																							
PRA_3.4.1	Sviluppo programmi di educazione ambientale ... per accrescere cultura naturalistica.																						
PRA_3.4.2	Sentieristica ciclo-pedonale, aree didattiche e punti di osservazione della biodiversità.																						
PRA_3.4.3	Sistema di monitoraggio ambientale acque superficiali con estensione componenti eco-sistemiche.																						
PRA_3.4.4	Progettazione partecipata interventi di adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici.																						

### *La verifica di coerenza esterna*

Per una corretta analisi delle relazioni tra il PRA dell'Agro Pontino e l'ambiente è stata valutata la sua coerenza rispetto ai Piani sovraordinati e al sistema dei vincoli ambientali e paesaggistici, soddisfacendo anche uno dei requisiti imposti dalla normativa urbanistica della Regione Lazio.

Gli obiettivi di riferimento per la valutazione della sostenibilità del PRA devono inserirsi coerentemente nel quadro degli obiettivi adottati dai seguenti Piani Sovraordinati che, ad oggi, costituiscono il quadro di riferimento principale entro cui il PRA deve operare:

- Piano di Gestione del Distretto dell'Appennino Centrale (PGDAC)
- Programma Operativo Regione Lazio (POR)
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)
- Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Lazio (PAI)
- Piano regionale di tutela delle acque (PTAR)
- Programma di sviluppo rurale per il periodo 2007-2013 (PSR)
- Rete ecologica della Provincia di Latina
- Piano del Parco Nazionale del Circeo.

A questo scopo per il Rapporto Ambientale sono state realizzate le matrici di coerenza ambientale esterna che analizzano appunto la coerenza tra gli obiettivi del Programma di riqualificazione ambientale dell'Agro Pontino e quelli dei piani sovraordinati.

Dall'analisi delle matrici di coerenza con i Piani si è evinto che:

- c'è una consistente sovrapposizione tra gli obiettivi ambientali fissati dai piani vigenti sul territorio e il PRA dell'Agro Pontino, in special modo sui temi della tutela delle acque superficiali e sotterranee e del suolo, nonché sulle misure da adottare per ridurre l'inquinamento presente.
- anche sul fronte della tutela del paesaggio, le scelte del PRA si sovrappongono a quelle dei piani e dei programmi che mirano soprattutto alla tutela paesaggio rurale e dei suoi valori costitutivi
- in merito alla salvaguardia e valorizzazione delle aree protette si registra una considerevole corrispondenza di intenti, relativa all'area del Parco Nazionale del Circeo.
- la discordanza si evidenzia invece sui temi quali la prevenzione del rischio idrogeologico e la tutela da rischi ambientali legati al contenimento delle acque meteoriche e la regolazione dei corsi d'acqua.

## **5. COME È CAMBIATO IL PROGRAMMA NEL TEMPO? SONO STATE FATTE DELLE IPOTESI ALTERNATIVE PER LA DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DEL PRA?**

La valutazione delle alternative è stata realizzata nella fase di impostazione del PRA e durante la fase di partecipazione compiuta nell'ambito del progetto Life+ Rewetland.

In sintesi sono state valutate due alternative, ovvero due possibili "famiglie" di soluzioni per il PRA, per le quali è stato valutato il maggior grado di efficacia e di convenienza economica:

- 1) la realizzazione di grandi impianti di fitodepurazione lungo i principali canali della bonifica
- 2) la fitodepurazione diffusa lungo tutti i canali della pianura pontina.

La Provincia di Latina assieme ha scelto un approccio corrispondente alla seconda alternativa poiché ha valutato più efficace un'applicazione diffusa delle tecniche piuttosto che concentrata.

Le principali motivazioni a sostegno di questa tesi sono:

- l'inquinamento nell'Agro pontino ha un carattere diffuso poiché è direttamente attribuibile all'attività agricola. Gli sversamenti provenienti dai campi non sono infatti concentrati in un'area ben delimitata ma riguardano tutti i canali che bagnano i territori agricoli o dedicate all'allevamento.
- nel caso del primo approccio sarebbe stato necessario disporre di grandi aree pubbliche, non presenti nella zona in questione
- il primo approccio richiedeva investimenti ingenti, difficilmente reperibili dagli enti pubblici locali

Una volta individuata l'alternativa per l'impostazione generale del programma, durante la fase di partecipazione e consultazione con gli esperti e con la cittadinanza, si è proceduto con l'analisi delle alternative in merito alle azioni e alle misure da adottare per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

La metodologia adottata si è basata sull'analisi delle best practices che sono state di volta in volta adattate al contesto ambientale, economico e sociale dell'Agro Pontino, grazie all'ausilio di tecnici esperti, di agricoltori ed operanti nel settore, di responsabili degli enti locali, valutatori ambientali.

Nell'ambito delle attività di realizzazione del PRA sono state eseguite la valutazione di diversi scenari di applicazione delle tecniche della fitodepurazione.

L'analisi degli scenari evidenzia che l'applicazione diffusa delle fasce tampone permetterebbe un elevato abbattimento di fosforo e di azoto, di origine agricola e zootecnica, mentre la realizzazione di impianti di fitodepurazione, abbinate a un miglioramento dell'attuale sistema di depurazione delle acque, può permettere un efficace contenimento del carico gravante di origine civile ed industriale.

Il programma è naturalmente consapevole che rispetto alle tematiche in oggetto il fabbisogno è decisamente più ampio rispetto alle risorse finanziarie disponibili. Tuttavia, si auspica che l'efficace coordinamento degli enti coinvolti che lavorano ciascuno per quanto di propria competenza sui medesimi obiettivi potrà innescare un significativo miglioramento delle condizioni attuali verso lo sviluppo sostenibile delle metropoli italiane.

**La valutazione sulla scelta degli investimenti e delle azioni da realizzare concretamente nell'Agro Pontino è rimandata alla fase di costruzione di dettaglio delle Azioni integrate del PRA da parte di ciascuna Autorità competente.**

**6) QUALI SONO GLI EFFETTI AMBIENTALI PIÙ RILEVANTI SUL CONTESTO REGIONALE LEGATI ALL'ATTUAZIONE DEL PRA? QUALI EFFETTI SULLA RETE NATURA 2000?**

Il Programma di Riqualificazione Ambientale dell'Agro Pontino, essendo un programma di recupero ambientale è in grado di generare effetti positivi sull'ambiente.

Per gli interventi localizzati nelle aree protette, si applica la Valutazione di incidenza ambientale che stima i rischi connessi alla realizzazione degli interventi. Per la valutazione dei potenziali effetti sulla rete Natura 2000 si rimanda allo Studio di incidenza ambientale allegato al presente rapporto.

La tabella che segue propone una lettura d'insieme degli effetti che potenzialmente il programma potrebbe avere in fase di attuazione sugli obiettivi di sostenibilità.

COMPONENTI	EFFETTI
ARIA	<p>La realizzazione degli interventi di rinaturazione dei corsi d'acqua e la costruzione di nuovi spazi verdi, genererà <b>effetti positivi</b> sulla qualità dell'aria dell'Agro Pontino, soprattutto nelle aree urbanizzate, ma anche in ambiente agricolo.</p> <p>Le azioni messe in campo porteranno ad una riduzione dell'inquinamento atmosferico derivante da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emissioni di ossidi di azoto (NOx) (emissioni agricole di NOx legate al ciclo dell'azoto)</li> <li>- Emissioni di composti organici volatili eccetto il metano (emissioni industriali, da macchinari agricoli e da altri veicoli a motore)</li> <li>- Emissioni di biossido di zolfo (SO2)</li> <li>- Emissioni di particelle (emissioni industriali, da macchinari agricoli e da altri veicoli a motore)</li> <li>- Emissioni metilbromuro presenti nei fumiganti, che generano un impoverimento dello strato di ozono.</li> </ul> <p><b>Non si prevedono effetti negativi</b> derivanti dall'applicazione delle misure del PRA.</p>
ACQUA	<p>Gli <b>effetti positivi</b> del PRA dell'Agro Pontino avranno principali ricadute proprio sulla componente acqua e riguarderanno la diminuzione nella presenza di inquinanti, grazie alla diffusione delle buone pratiche e all'applicazione delle tecniche di fitodepurazione sulle sponde dei corsi d'acqua e grazie alla rinaturazione dei canali dell'Agro Pontino e dei laghi costieri.</p> <p>Nello specifico gli effetti positivi deriveranno dalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• riduzione delle emissioni di nutrienti per usi familiari</li> <li>• riduzione di emissioni di nutrienti da industrie</li> <li>• riduzione nell'uso di pesticidi utilizzati in agricoltura</li> <li>• riduzione della quantità di azoto utilizzato in agricoltura</li> <li>• riduzione delle emissioni di sostanze organiche per uso familiare</li> </ul>

COMPONENTI	EFFETTI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• riduzione delle emissioni di sostanze organiche da attività industriali.</li> <li>• Riduzione della salinizzazione delle falde d'acqua dolce costiere.</li> </ul> <p>Ulteriore impatto positivo deriverà dalle attività di sensibilizzazione ed educazione ambientale per la cittadinanza e per gli agricoltori in grado di generare una riduzione dei consumi e una diminuzione degli sversamenti inquinanti nei canali.</p> <p><b>Non si ravvedono possibili effetti negativi</b>, essendo l'attuazione delle azioni del PRA direttamente indirizzate al recupero di questa componente.</p>
<b>SUOLO</b>	<p>Nelle aree rinaturalizzate si avrà un <b>impatto positivo</b> sulla qualità del suolo, ma anche nei suoli destinati all'agricoltura derivante dalla diffusione di buone pratiche per il settore agricolo. La sensibilizzazione degli agricoltori al tema dell'inquinamento da fitofarmaci dovrebbe portare a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riduzione nell'uso di pesticidi in agricoltura che genera inquinamento del suolo e delle falde derivante dal dilavamento delle sostanze chimiche ed organiche usate in agricoltura</li> <li>- riduzione di emissioni di sostanze organiche persistenti, derivanti dagli scarichi riversati nelle acque superficiali</li> <li>- riduzione nell'utilizzo di prodotti fitosanitari</li> <li>- riduzione nelle immissioni di metalli pesanti nelle acque.</li> </ul> <p>L'<b>effetto negativo</b> potrebbe essere legato all'aumento della vegetazione dei canali che secondo alcune teorie potrebbe generare un aumento del rischio idrogeologico.</p> <p><b>Mitigazione effetti avversi:</b> la rinaturazione dei canali non riguarderà le aste principali in modo da garantire il deflusso delle acque nei periodi critici.</p>
<b>BIODIVERSITA'</b>	<p>Soprattutto lungo la rete dei canali della bonifica, gli interventi di rinaturazione e l'introduzione delle fasce frangivento potenzieranno la rete ecologica, con ricadute <b>positive</b> sulla biodiversità.</p> <p>La riduzione di sostanza inquinanti per la vita dei pesci (fitofarmaci, metalli, solventi) e la rinaturazione di sponde e letti naturali dei corpi idrici genereranno un incremento nella presenza di diverse specie ittiche, anfibi e insetti.</p> <p>Gli eventuali <b>effetti avversi</b> che potranno presentarsi nelle zone del Parco Nazionale del Circeo, nelle zone SIC, ZPS e Ramsar, saranno valutate mediante la valutazione di incidenza ambientale obbligatoria per gli interventi in queste aree.</p> <p><b>Mitigazione effetti avversi</b> Negli interventi sperimentali realizzati mediante i progetti pilota del Life+ Rewetland è emerso che particolare attenzione va posta in fase di cantiere, per evitare di danneggiare habitat o siti di nidificazione di specie con particolare</p>

COMPONENTI	EFFETTI
	rilevanza per il territorio. Per il mantenimento della pulizia dei canali sarà sempre importante lasciare sempre una quota di vegetazione per ospitare le specie animali che vi risiedono.
PAESAGGIO	Gli <b>effetti sono di natura positiva</b> in quanto le azioni del PRA dell'Agro Pontino vanno a ricostruire la rete ecologica e il paesaggio con caratteristiche morfologiche e naturali precedenti alla bonifica.
	Gli <b>eventuali effetti avversi</b> potranno rilevarsi solo in siti eventualmente interessati dalla compresenza di beni culturali.
	In merito alla <b>mitigazione di eventuali effetti avversi</b> , è importante sottolineare che tutti gli impianti di grandi dimensioni eventualmente realizzati sul territorio saranno assoggettati a valutazione di impatto paesistico prima della loro realizzazione.
ENERGIA	Gli <b>effetti positivi</b> sulla componente energia sono attribuibili al recupero delle biomasse derivanti dalla fitodepurazione finalizzati alla produzione di energia.
	Gli <b>effetti avversi</b> riguardano il consumo di energia utilizzata per la realizzazione delle opere. Tuttavia gli impianti di fitodepurazione non presentano consumi energetici notevoli.
RIFIUTI	Il PRA non prevede interferenze dirette su questa componente. Tuttavia una sensibilizzazione sui temi ambientali della popolazione genererà un <b>positivo impatto</b> nella produzione di rifiuti e nell'utilizzo della raccolta differenziata. Alcune misure prevedono inoltre il recupero degli scarti provenienti dall'agricoltura e dalla zootecnica per la generazione di biomasse.
SALUTE UMANA	Gli <b>effetti positivi</b> derivano da un generale miglioramento nella qualità dell'ambiente e nello specifico soprattutto nel miglioramento della qualità delle acque per l'agricoltura e della qualità dell'aria con ricadute positive sia negli abitanti dell'agro pontino che nei consumatori dei prodotti alimentari provenienti dall'agro pontino.
	Gli <b>effetti avversi</b> possono riguardare l'aumento delle zone umide in aree urbanizzate che potrebbe generare un incremento nella presenza degli insetti.
	La <b>mitigazione dell'effetto avverso</b> consisterà nel mantenere un buon funzionamento della fitodepurazione per evitare la presenza di zone di acqua stagnante per il deposito delle uova degli insetti.

COMPONENTI	EFFETTI
<b>CLIMA</b>	<p>Gli effetti sul clima della realizzazione delle misure del PRA sono di <b>natura positiva</b> poiché la rinaturazione delle sponde e l’inserimento di specie arboree genererà una riduzione nelle emissioni di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) derivante da macchinari agricoli</li> <li>- metano (CH<sub>4</sub>) derivante dalla produzione di effluenti zootecnici e sottoprodotti agroindustriali</li> <li>- N<sub>2</sub>O, derivanti fertilizzanti e fitofarmaci.</li> </ul>

## **7) QUALI SONO GLI ELEMENTI CHIAVE DA MONITORARE NELL'ATTUAZIONE DEL PRA E COME EFFETTUARE IL MONITORAGGIO AMBIENTALE?**

Il monitoraggio del PRA si pone come obiettivo quello di tenere sotto controllo il grado di attuazione del Programma e i suoi effetti sull'ambiente.

Il sistema di monitoraggio del PRA sarà strutturato in:

- 1) *Monitoraggio del contesto* che analizza le dinamiche di cambiamento del contesto di riferimento del PRA dell'Agro Pontino e viene effettuato mediante indicatori di contesto strettamente collegati agli obiettivi di sostenibilità fissati dalle strategie di sviluppo sostenibile.
- 2) *Il monitoraggio del Programma stesso*. Riguarda strettamente i contenuti e le scelte del PRA. La definizione degli elementi che lo costituiscono deve relazionarsi direttamente con gli elementi del contesto, evidenziandone i collegamenti. Tramite indicatori che misurano il contributo del PRA alla variazione del contesto si verifica in che modo l'attuazione del PRA stia contribuendo alla modifica degli elementi di contesto, sia in senso positivo che in senso negativo.

I risultati del monitoraggio saranno raccolti e descritti in report a cadenza annuale e in corrispondenza della chiusura della programmazione 2014-2020 per la definizione della nuova programmazione 2021-2026.

*Il monitoraggio del contesto* si avvarrà della rete di monitoraggio della Provincia di Latina e dei risultati del progetto "Monitoraggio acque superficiali Interne e Costiere". Inoltre potrà usufruire dei risultati del monitoraggio dell'ARPA LAZIO sui corpi idrici significativi definiti dal D.Lgs. n.152 del 2006

che può avvalersi della presenza sul territorio pontino di 39 centraline per il monitoraggio delle acque dei fiumi, del mare e delle acque di transizione.

Per il *monitoraggio del Programma* la Provincia di Latina ha scelto di utilizzare una versione semplificata del metodo DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Effetti, Risposte), elaborato dall'Agenzia Europea per l'Ambiente<sup>7</sup>. Nella pagina successiva gli indicatori scelti, con la frequenza di elaborazione, l'unità di misura e l'ente responsabile dell'elaborazione.

### **Gli altri indicatori per il monitoraggio del PRA**

*Il monitoraggio dei progetti pilota del LIFE Rewetland*

Il monitoraggio dei progetti pilota realizzati nell'ambito delle attività del LIFE Rewetland costituirà un aspetto importante in quanto fornirà indicazioni sullo stato degli ecosistemi presenti nel territorio e sull'efficacia di progetti di fitodepurazione a carattere sperimentale.

*Il monitoraggio dei finanziamenti utilizzati nell'ambito del PSR e del POR*

Sarà importante valutare e quantificare la quota di fondi del Piano di Sviluppo Rurale e del POR Lazio spesi per la realizzazione delle misure introdotte dal PRA dell'Agro Pontino. Questi dati rappresenteranno un indicatore di monitoraggio cardine per la valutazione della riuscita del Programma.

---

<sup>7</sup> EEA, 1995, Europe's Environment - The Dobbris Assessment.

### Indicatori Di Pressione

Indicatore	Frequenza elaborazione	Unità di misura	Responsabile elaborazione
<b>Carichi di azoto di origine civile</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Carichi di azoto di origine agricola e zootecnica</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Carichi di azoto di origine industriale</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Carichi di fosforo di origine civile</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Carichi di fosforo di origine agricola e zootecnica</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Carichi di fosforo di origine industriale</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>COD di origine civile</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>COD di origine agricola e zootecnica</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>COD di origine industriale</b>	Annuale	kg/km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Prelievi di acqua per uso civile</b>	Annuale	m <sup>3</sup>	Provincia di Latina
<b>Prelievi di acqua per uso agricolo e zootecnico</b>	Annuale	m <sup>3</sup>	Provincia di Latina
<b>Prelievi di acqua per uso industriale</b>	Annuale	m <sup>3</sup>	Provincia di Latina

### Indicatori Di Risposta

Indicatore	Frequenza elaborazione	Unità di misura	Responsabile elaborazione
<b>Percentuale di popolazione e attività servita da impianti di depurazione</b>	Annuale	% AE	ATO 4
<b>Adozione di limiti più restrittivi nelle autorizzazioni allo scarico di acque reflue</b>	Annuale	Riduzione complessiva delle emissioni rispetto a quelle previste dai parametri di legge in mg/l	Provincia di Latina
<b>Volume di acque reflue sottoposte a trattamento terziario con impianti di fitodepurazione</b>	Annuale	m <sup>3</sup>	ATO 4
<b>Volume di acque reflue riutilizzato per irrigazione</b>	Annuale	m <sup>3</sup>	Consorzio Bonifica Agro Pontino
<b>Superficie complessiva delle fasce tampone realizzate nelle aziende agricole</b>	Annuale	m <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Superficie complessiva delle fasce tampone realizzate nella rete idrica consortile</b>	Annuale	m <sup>2</sup>	Consorzio Bonifica Agro Pontino
<b>Superficie delle sponde dei canali gestita con tecniche di manutenzione gentile</b>	Annuale	m <sup>2</sup>	Consorzio Bonifica Agro Pontino
<b>Superficie degli Impianti di fitodepurazione nelle aziende agricole e zootecniche</b>	Annuale	m <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Superficie agricola coltivata applicando metodi di coltura che includono criteri ambientali (agricoltura biologica, agricoltura integrata, prodotti con certificazione GLOBALGAP)</b>	Annuale	km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Numero di capi allevati con metodi che includono criteri ambientali (allevamenti biologici o con certificazione GLOBALGAP)</b>	Annuale	N. capi	Provincia di Latina
<b>Estensione dei terreni soggetti a interventi di rinaturalizzazione</b>	Annuale	km <sup>2</sup>	Provincia di Latina
<b>Superficie delle fasce tampone nelle aziende agricole</b>	Annuale	km <sup>2</sup>	Provincia di Latina

### Indicatori Di Stato

Indicatore	Frequenza elaborazione	Unità di misura	Responsabile elaborazione
<b>Lunghezza dei tratti di corsi d'acqua classificati nello stato "Buono"</b>	Annuale	km	Provincia di Latina
<b>Parametri chimici di qualità delle acque superficiali (N nitrico e ammoniacale, P, O<sub>2</sub>, BOD, COD)</b>	Annuale su dati trimestrali	mg/l	Provincia di Latina
<b>Parametri biologici di qualità delle acque superficiali (macrobenthos, macrofite acquatiche)</b>	Annuale su dati semestrali o stagionali	Valori indici di riferimento	Provincia di Latina
<b>LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescriptors per lo stato ecologico)</b>	Annuale su dati stagionali	Valore indice	Provincia di Latina
<b>ISECI; Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche</b>	Annuale	Valore indice	Provincia di Latina
<b>Parametri chimico-fisici di qualità delle acque sotterranee (conduttività, N nitrico)</b>	Annuale	S/m mg/l	Provincia di Latina
<b>Stato Ecologico delle acque di transizione)</b>	Annuale	Indicatori di qualità per i sedimenti e la colonna d'acqua	Provincia di Latina
<b>Andamento delle popolazioni di specie autoctone minacciate di estinzione locale (es. gambero di fiume)</b>	Annuale	Dati demografici	Provincia di Latina



Widespread introduction of constructed Wetlands for a wastewater treatment of Agro Pontino



**LIFE+08 ENV/IT/000406**  
**REWETLAND - “Widespread introduction of constructed wetlands  
for a wastewater treatment of Agro Pontino”**

## **Valutazione Ambientale Strategica**

**Programma Di Riqualificazione Ambientale dell’Agro Pontino**

### **RAPPORTO AMBIENTALE**

**Allegato 2 - Studio di incidenza ambientale sui siti della Rete  
Natura 2000**

**Dicembre 2014**



Il Rapporto Ambientale per la VAS del Programma di Riqualificazione Ambientale dell'Agro Pontino è stato redatto dalla società di ingegneria U-Space s.r.l.: Arch. Stefano Magaudo, Arch. Flavio Camerata, Dott.ssa Silvia Cataldo, PhD Claudia Meschieri, Dott.ssa Sandra Peluso.

## **Premessa**

Il presente Studio di Incidenza è relativo al Programma di riqualificazione ambientale dell'Agro Pontino (PRA) che interessa **potenzialmente** diversi Siti Natura 2000, ma senza una precisa localizzazione degli interventi. Infatti le indicazioni fornite dal PRA riguardano azioni potenzialmente attivabili nei territori dell'Agro Pontino, senza tuttavia individuare dove andranno a localizzarsi.

Il presente Studio è articolato in:

1. Inquadramento normativo sulla valutazione di incidenza
2. Il Programma di Riqualificazione Ambientale dell'Agro Pontino
3. La Rete Natura 2000 nel territorio del PRA dell'Agro Pontino
4. Individuazione e valutazione della potenziale interazione e incidenza del PRA sulla Rete Natura 2000
5. Indicazioni per il monitoraggio
6. Conclusioni

Tali valutazioni sono di livello strategico e individuano i principi generali da osservare nelle fasi di attuazione del PRA dell'Agro Pontino, nel momento in cui saranno definite le azioni integrate da parte dei singoli enti locali e in cui sarà necessario, ove previsto dalla norma, applicare Valutazioni di Incidenza alla scala di progetto.

Il presente Studio può pertanto essere considerato il quadro di riferimento entro cui specificare la valutazione in fase attuativa.

## **1. Inquadramento normativo sulla valutazione di incidenza**

### *Direttive europee “Habitat” e “Uccelli”*

La Rete Natura 2000 è la più grande strategia di intervento per la conservazione della natura e la tutela del territorio dell’Unione Europea. Essa è costituita da un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie, sia animali e vegetali, di interesse comunitario, la cui funzione è di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo. L’insieme di tutti i siti definisce un sistema strettamente relazionato da un punto di vista funzionale: la rete non è costituita solamente dalle aree ad elevata naturalità identificate dai diversi paesi membri, ma anche dai territori contigui ad esse ed indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente, ma vicini per funzionalità ecologica.

I siti appartenenti alla Rete sono suddivisi in Zone di Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della direttiva europea “Uccelli” 79/409/CEE (oggi sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE) concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e in Siti di Importanza Comunitaria (SIC), individuati dalla direttiva europea “Habitat” 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

La direttiva Habitat, in particolare, all’articolo 6, paragrafi 3 e 4, stabilisce che “qualsiasi piano o progetto [...] che possa avere incidenze significative sul Sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una valutazione appropriata dell’incidenza che ha sul Sito”.

### *Recepimento nazionale*

I SIC e le ZPS sono individuati dagli Stati membri in base alla presenza di habitat e specie d’interesse europeo.

Il recepimento della direttiva “Uccelli” in Italia è avvenuto attraverso la l. 11 febbraio 1992, n. 157, integrata dalla l. 3 ottobre 2002, n. 221, mentre la direttiva “Habitat” è stata recepita con d.p.r. 8 settembre 1997, n. 357, successivamente modificato e integrato dal d.p.r. 12 marzo 2003, n. 120. Questi ultimi decreti integrano inoltre anche il recepimento della direttiva “Uccelli”.

In base all’art. 6 del d.p.r. 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC), dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano

approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce inoltre che vanno sottoposti a Valutazione di Incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Sono altresì da sottoporre a Valutazione di Incidenza tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi (comma 3).

Ai fini della Valutazione di Incidenza, i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000 presentano uno “studio” volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato. Lo studio per la Valutazione di Incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al d.p.r. 357/1997. Tale allegato prevede che lo studio per la Valutazione di Incidenza debba contenere:

- una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
  
- un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

## **2. Il Programma di Riqualificazione Ambientale dell'Agro Pontino**

Il Programma di Riqualificazione ambientale (PRA) dell'Agro Pontino è uno strumento strategico di coordinamento che la Provincia di Latina propone ai soggetti pubblici e privati che intendano realizzare interventi per il miglioramento della qualità delle acque superficiali, anche attraverso la diffusione dei sistemi di fitodepurazione e l'applicazione delle buone prassi nelle attività che generano inquinamento delle acque.

La proposta è stata elaborata dalla Provincia di Latina mediante una metodologia multisettoriale e partecipativa, nell'ambito del progetto europeo LIFE+ 08 Rewetland (Widespread introduction of constructed wetlands for a wastewater treatment of Agro Pontino), cofinanziato dall'Unione Europea e con la collaborazione di partner quali il Comune di Latina, l'Ente Parco Nazionale del Circeo, il Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino e la società di ingegneria U-Space srl. Il Programma è indirizzato ai soggetti pubblici e privati che intendono realizzare interventi per il miglioramento della qualità delle acque superficiali, anche mediante la diffusione dei sistemi di fitodepurazione e l'applicazione delle buone prassi nelle attività che generano inquinamento delle acque.

Dal punto di vista normativo il PRA dell'Agro Pontino si configura come strumento attuativo del Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio (PTAR), per la tutela della qualità delle risorse idriche superficiali a livello provinciale, ai sensi degli articoli 5 co.1 e 29 co.3 delle norme tecniche del PTAR (D.C.R. Lazio n. 42/07). Il Piano infatti, recependo la normativa comunitaria e nazionale a livello regionale, ha fissato gli obiettivi di qualità delle acque superficiali da raggiungere per tutti i corpi idrici del Lazio entro il 22 dicembre 2015.

Il PRA dell'Agro Pontino individua una serie di azioni applicabili sul territorio per il miglioramento della qualità delle acque superficiali e per la valorizzazione e ricostruzione del paesaggio della Pianura Pontina. In questo senso le azioni sono suddivise secondo tre ambiti prioritari: ambito rurale, ambito urbano e aree naturali. Il PRA individua, attraverso linee guida e schede di intervento, le modalità di realizzazione e i benefici ambientali attesi per ogni tipologia di azione.

Si specifica che il PRA non localizza alcun intervento sul territorio, ma ha il compito di individuare gli ambiti prioritari di intervento, gli strumenti e gli attori ai fini del conseguimento degli obiettivi imposti dalla Direttiva Europea sulle Acque ovvero il raggiungimento dello stato buono dei bacini idrografici entro il 2015.

Il PRA propone una riqualificazione qualitativa del sistema idrico superficiale della piana pontina attraverso il ricorso a sistemi diffusi di fitodepurazione negli ambiti insediativi, agricoli e naturali che la compongono.

Vengono definiti gli obiettivi, le misure e le azioni del programma che dovranno essere adottate dagli enti partecipanti e dagli altri enti competenti di livello superiore suddivisi secondo tre assi:

**ASSE 1: Riduzione dei carichi inquinanti nei reflui di origine insediativa e industriale (4 misure e 15 azioni)**

ASSI	MISURE		AZIONI	
<b>ASSE 1 - Riduzione dei carichi inquinanti nei reflui di origine insediativa e industriale.</b>	1.1	Riduzione dei <b>carichi inquinanti puntuali</b> provenienti dai depuratori dei centri urbani e industriali.	1.1.1	Potenziamento degli impianti di depurazione di capacità maggiore di 300 AE con sistemi di fitodepurazione per il trattamento terziario delle acque. (art.22 co. 1b,cPTAR)
			1.1.2	Promozione di sistemi di fitodepurazione per il trattamento terziario delle acque di origine industriale. (art.23, PTAR)
			1.1.3	Individuazione di corpi idrici non significativi sui quali prevedere misura di tutela incentrate nella fitodepurazione e limiti agli scarichi .(art.29. co.3 PTAR)
			1.1.4	Promozione del riuso ai fini irrigui delle acque depurate con la fitodepurazione
	1.2	Riduzione dei <b>carichi inquinanti diffusi</b> di origine insediativa a bassa densità.	1.2.1	Promozione di sistemi di evapotraspirazione fito-assistita nelle zone insediative di dimensioni inferiori ai 50 AE, non raggiunte dalla rete di collettamento(art. 22 co.1).
			1.2.2	Promozione della fitodepurazione negli insediamenti tra 50 e 300 AE. (art. 22 co.2).
			1.2.3	Promozione del trattamento delle acque meteoriche e di prima pioggia. (art.24 PTAR)
	1.3	Recupero e <b>rinaturalizzazione delle sponde</b> in nuclei urbani.	1.3.1	Ripristino di segmenti di corsi d'acqua tombinati in ambito urbano e periurbano.
			1.3.2	Realizzazione di parchi e zone ricreative naturali con funzione ricreativa e didattica lungo i corsi d'acqua in ambito urbano
			1.3.3	Realizzazione d'interventi di miglioramento ecologico vegetazionale e faunistico della rete idrica urbana e periurbana.
	1.4	Promozione di <b>comportamenti più attenti</b> verso la tutela delle acque da parte dei cittadini e delle imprese e azioni di governance	1.4.1	Realizzazione di campagne locali e provinciali di sensibilizzazione sul tema della tutela della risorsa idrica.
			1.4.2	Realizzazione di campagne didattiche nei centri educativi provinciali sul tema della tutela della risorsa idrica, della qualità delle acque e del patrimonio storico della bonifica.
			1.4.3	Promozione di processi partecipativi locali (Forum delle Acque) dove gli attori istituzionali e privati competenti possano valutare con i cittadini problemi, risultati e proposte sul tema della riqualificazione delle acque.
			1.4.4	Promozione di meccanismi di governance che facilitino la realizzazione degli interventi di fitodepurazione.

## Asse 2 – Riduzione dei carichi inquinanti di origine agricola (4 misure e 18 azioni)

ASSI	MISURE	AZIONI		
ASSE 2 – Riduzione dei carichi inquinanti di origine agricola	2.1	Promozione diretta e indiretta di <b>buone pratiche e metodi di gestione agricola/zootecnica sostenibile</b>	2.1.1	Promozione delle buone pratiche agricole nella gestione delle risorse idriche, dei suoli agricoli e delle colture attraverso programmi di diffusione e formazione orientati agli operatori del settore.
			2.1.2	Promozione delle reti e tecniche di telerilevamento delle esigenze irrigue per le aziende agricole.
			2.1.3	Promozione e sostegno delle tecniche e delle esperienze di agricoltura di precisione che assicurino risparmio idrico e d'uso di inquinanti.
			2.1.4	Promozione e sostegno alla coltivazione di specie tradizionali utili nelle aree residuali agricole.
			2.1.5	Promozione delle buone pratiche nella gestione dei reflui zootecnici e nella zootecnia in generale.
			2.1.6	Promozione dei metodi di recupero delle biomasse e finalizzate alla produzione di energia.
			2.1.7	Realizzazione di programmi sperimentali in istituti o aziende agricole pioniere per la verifica della fattibilità dei diversi tipi di interventi.
	2.2	Promozione di <b>interventi di fitodepurazione</b> (fasce tampone e zone umide artificiali) <b>nella rete idrica minore e nelle aziende agricole.</b>	2.2.1	Realizzazione diretta e sostegno al mantenimento di sistemi di fitodepurazione (fasce tampone e zone umide artificiali) nelle aziende agricole.
			2.2.2	Promozione e sostegno alla formulazione di piani e programmi aziendali di miglioramento ambientale, finanziariamente sostenibili e che includano interventi di fitodepurazione.
	2.3	Promozione di <b>interventi di fitodepurazione</b> , gestione e mantenimento della <b>capacità autodepurante della rete idrica principale</b> (canali, fiumi).	2.3.1	Realizzazione di interventi di fitodepurazione (fasce tampone-zone umide) nella rete idrica consortile con interventi strutturali e/o vegetazionali, con criteri multi-obiettivo.
			2.3.2	Applicazione di tecniche e criteri di fitodepurazione alla gestione e al mantenimento delle sponde della rete idrica consortile.
			2.3.3	Recupero e riuso (energetico, etc.) della biomassa derivante dalla manutenzioni dei canali consortili.
			2.3.4	Recupero e gestione delle fasce frangivento anche in funzione di fasce tampone e con ottica multi-obiettivo.
	2.4	Promozione di <b>comportamenti più attenti verso la tutela delle acque</b> da parte del settore agricolo	2.4.1	Diffusione delle buone pratiche agricole e delle esperienze realizzate attraverso programmi, eventi, strumenti e prodotti di disseminazione.
			2.4.2	Promozione del marketing territoriale del settore agricolo locale attraverso parchi agricoli, farmer markets, punti vendita e filiera corta, ed iniziative legato alla qualità delle acque e quindi dei prodotti agricoli e alimentari coltivati con l'applicazione delle buone pratiche.
			2.4.3	Promozione della certificazione di qualità dei prodotti agricoli locali attraverso le reti di certificazioni esistenti basate anche sulla qualità delle acque in uso.
			2.4.4	Realizzazione di processi di formazione e innovazione diretti alle organizzazioni di settore e al personale del CBAP.
			2.4.5	Promozione di processi partecipativi locali e meccanismi di decisione condivisa sul tema della qualità e del rinnovamento agricolo, coordinati dal CBAP e dalle organizzazioni di settore.

**ASSE 3 – Riqualificazione ambientale e aumento della capacità di depurazione dei corpi idrici nelle aree naturali protette e nei siti Natura 2000 (4 misure e 16 azioni)**

ASSI	MISURE		AZIONI	
<b>ASSE 3 - Riqualificazione ambientale corpi idrici aree naturali protette e siti Natura 2000</b>	3.1	Incremento della <b>qualità degli ecosistemi</b> acquatici e della funzionalità della rete ecologica	3.1.1	Rinaturalizzazione delle sponde artificiali dei corpi idrici
			3.1.2	Realizzazione di nuove aree umide dulcicole (anche per favorire la fauna limicola ed anfibia)
			3.1.3	Creazione e gestione di fasce tampone ed ecosistemi filtro
			3.1.4	Definizione di prescrizioni e buone pratiche per la manutenzione delle formazioni vegetali ripariali
	3.2	Miglioramento della composizione specifica e delle <b>caratteristiche fisico-chimiche degli ecosistemi</b> acquatici	3.2.1	Contenimento delle popolazioni di specie alloctone invasive
			3.2.2	Miglioramento dello stato di conservazione delle specie autoctone minacciate
			3.2.3	Ripristino del collegamento dei laghi costieri al reticolo idrografico (previo miglioramento della qualità biochimica dei corsi d'acqua) per ridurre la salinizzazione dei laghi
			3.2.4	Realizzazione e adattamento di aree funzionali alla ricarica della falda
	3.3	Rafforzamento della <b>multifunzionalità delle aree protette</b> attraverso la promozione di progetti di sviluppo sostenibile	3.3.1	Regolamentazione della serricoltura e promozione della Serra Sostenibile
			3.3.2	Regolamentazione del pascolo brado bufalino, bovino ed equino
			3.3.3	Promozione dell'agricoltura biologica, dell'agriturismo e delle fattorie didattiche
			3.3.4	Promozione di una filiera sostenibile per la gestione delle biomasse
	3.4	Realizzazione di <b>strutture e attività di ricerca e comunicazione</b> sui valori e le criticità ambientali	3.4.1	Sviluppo di programmi di educazione ambientale e di formazione finalizzati all'accrescimento della cultura naturalistica
			3.4.2	Riqualificazione della sentieristica ciclo-pedonale e realizzazione di aree didattiche e punti di osservazione della biodiversità
			3.4.3	Integrazione del sistema di monitoraggio ambientale delle acque superficiali con estensione anche alle componenti ecosistemiche
			3.4.4	Promozione di una progettazione partecipata di interventi di adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici

### 3. La Rete Natura 2000 nell'Agro Pontino

#### ZONE A PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

Area IT 6040015 - Parco Nazionale del Circeo, ricadente nei Comuni di Latina, Ponza, Sabaudia, San Felice Circeo e avente una superficie complessiva pari a 22.165 ettari.

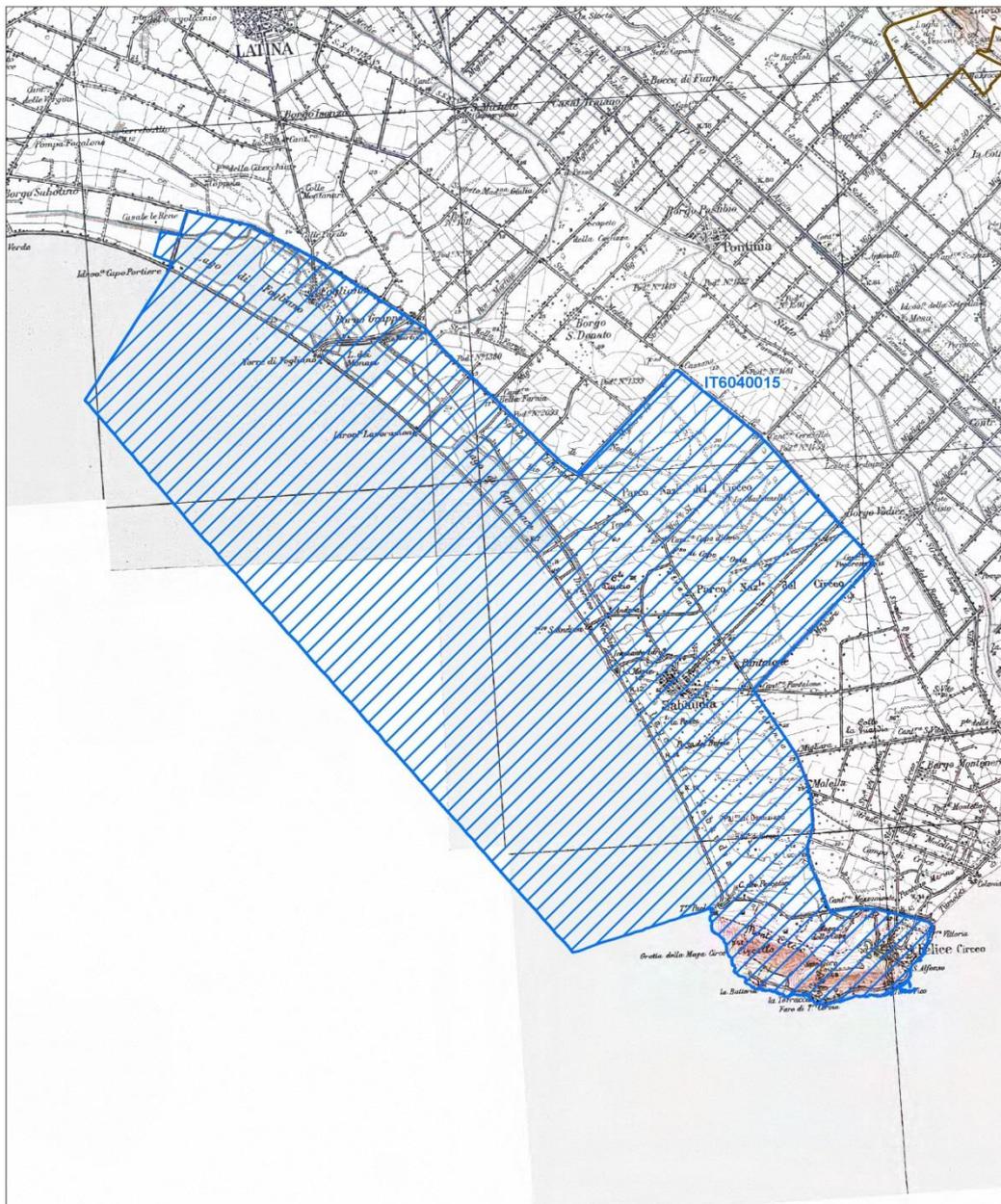


Regione: Lazio

Codice sito: IT6040015

Superficie (ha): 22165

Denominazione: Parco Nazionale del Circeo



Data di stampa: 29/11/2010

0 0.9 1.8 Km

Scala 1:100'000



#### Legenda

 sito IT6040015

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

**Area IT 6030043 Monti Lepini**, ricadente tra le Province di Roma, Latina e Frosinone; nei Comuni di Bassiano, Cori, Maenza, Norma, Priverno, Prossedi, Roccagorga, Rocca Massima, Sezze, Sermoneta, con una superficie complessiva pari a 46.925 ettari.

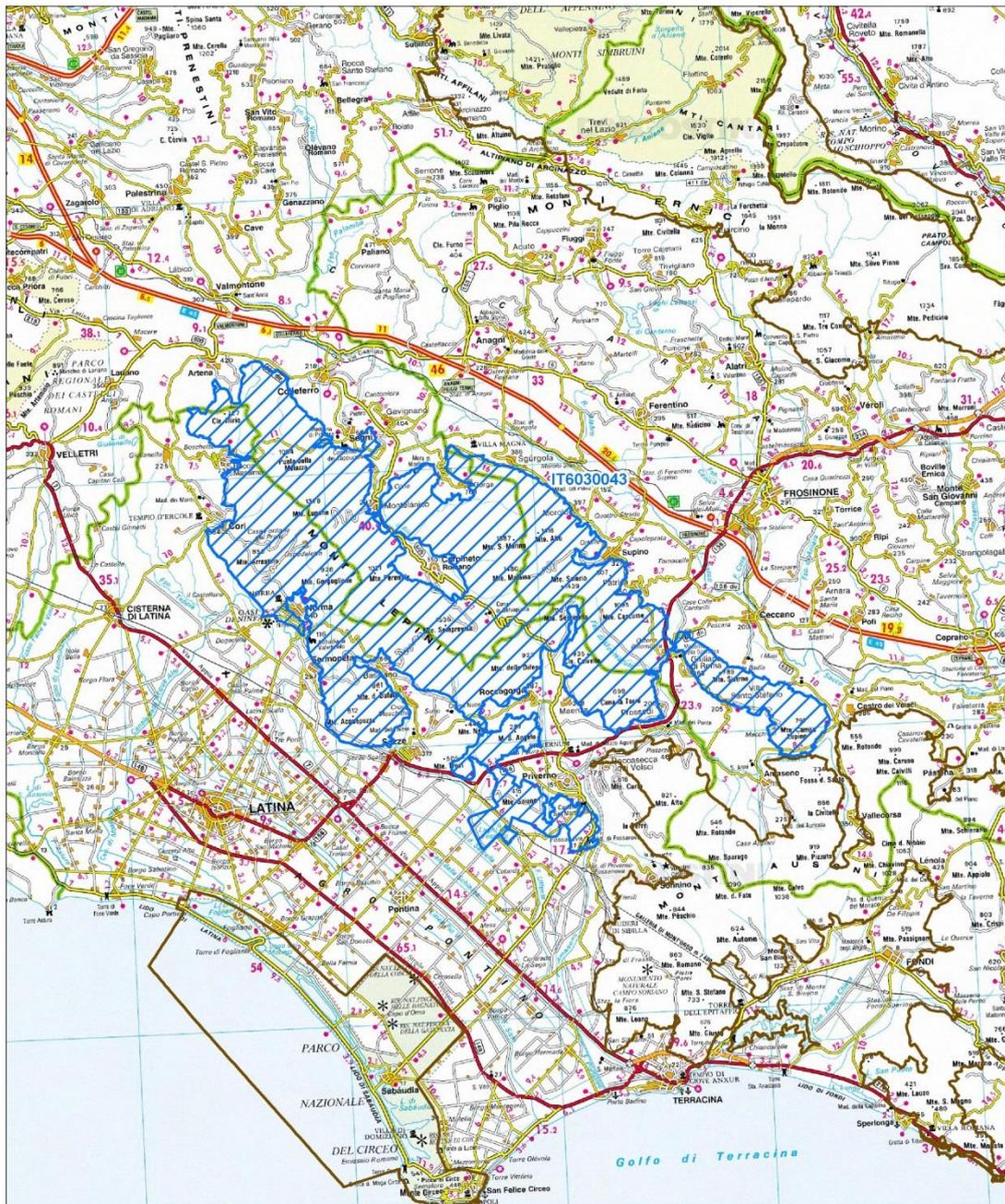


Regione: Lazio

Codice sito: IT6030043

Superficie (ha): 46925

Denominazione: Monti Lepini



Data di stampa: 29/11/2010

Scala 1:250'000



Legenda

sito IT6030043

altri siti

Base cartografica: De Agostini 1:250'000

# SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA

## IT6040012 “Laghi Fogliano, Monaci, Caprolace e Pantani dell’Inferno”

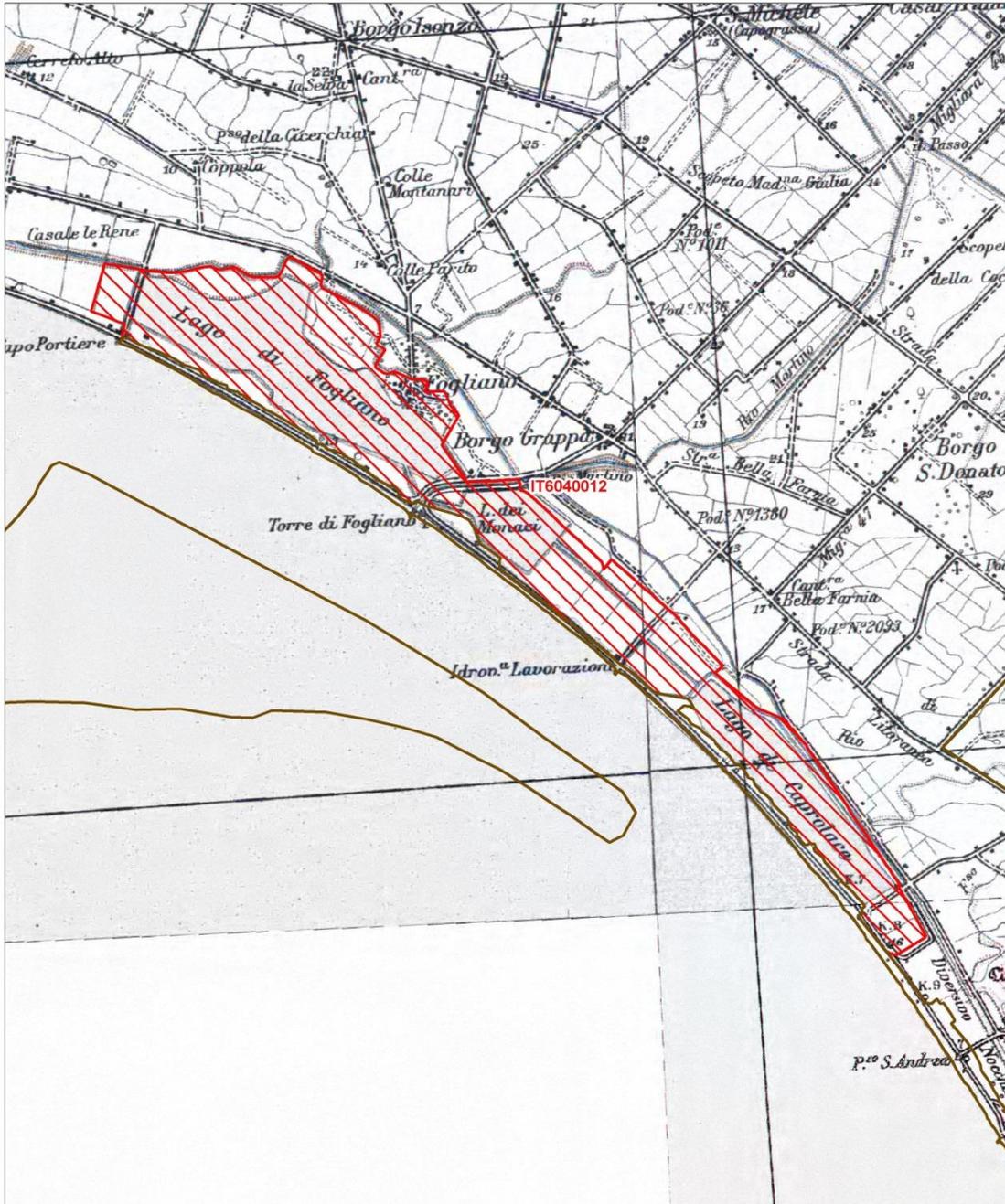


Regione: Lazio

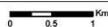
Codice sito: IT6040012

Superficie (ha): 1429

Denominazione: Laghi Fogliano, Monaci, Caprolace e Pantani dell'Inferno



Data di stampa: 06/12/2010



Scala 1:50'000



### Legenda

 sito IT6040012

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

# IT6040013 "Lago di Sabaudia"

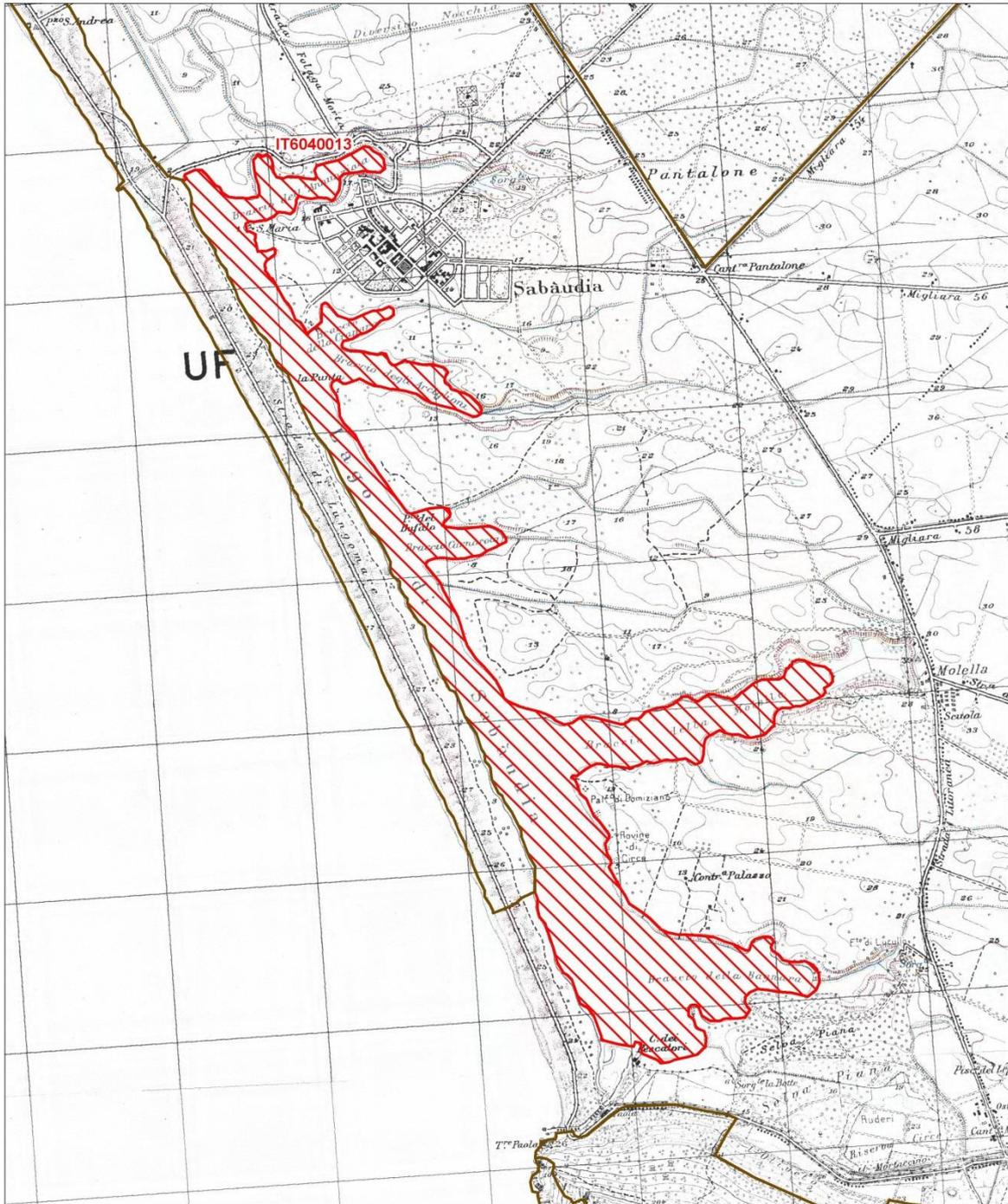


Regione: Lazio

Codice sito: IT6040013

Superficie (ha): 395

Denominazione: Lago di Sabaudia



Data di stampa: 06/12/2010

Scala 1:25'000



### Legenda

 sito IT6040013

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

# IT6040014 "Foresta Demaniale del Circeo"



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

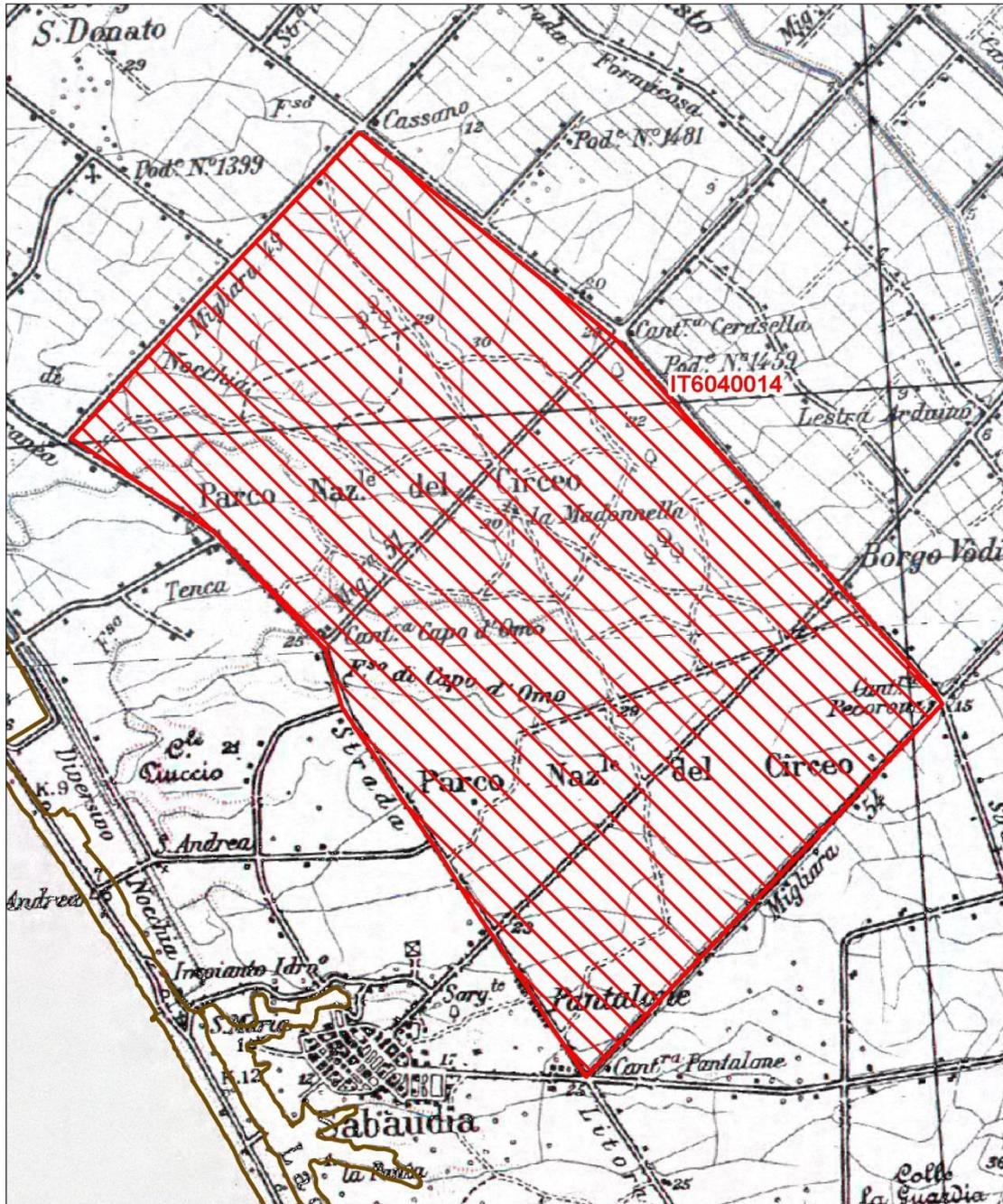


Regione: Lazio

Codice sito: IT6040014

Superficie (ha): 3007

Denominazione: Foresta Demaniale del Circeo



Data di stampa: 06/12/2010

0 0.6 1.2 Km

Scala 1:50'000



## Legenda

-  sito IT6040014
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

# IT6030047 "Bosco di Foglino"



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

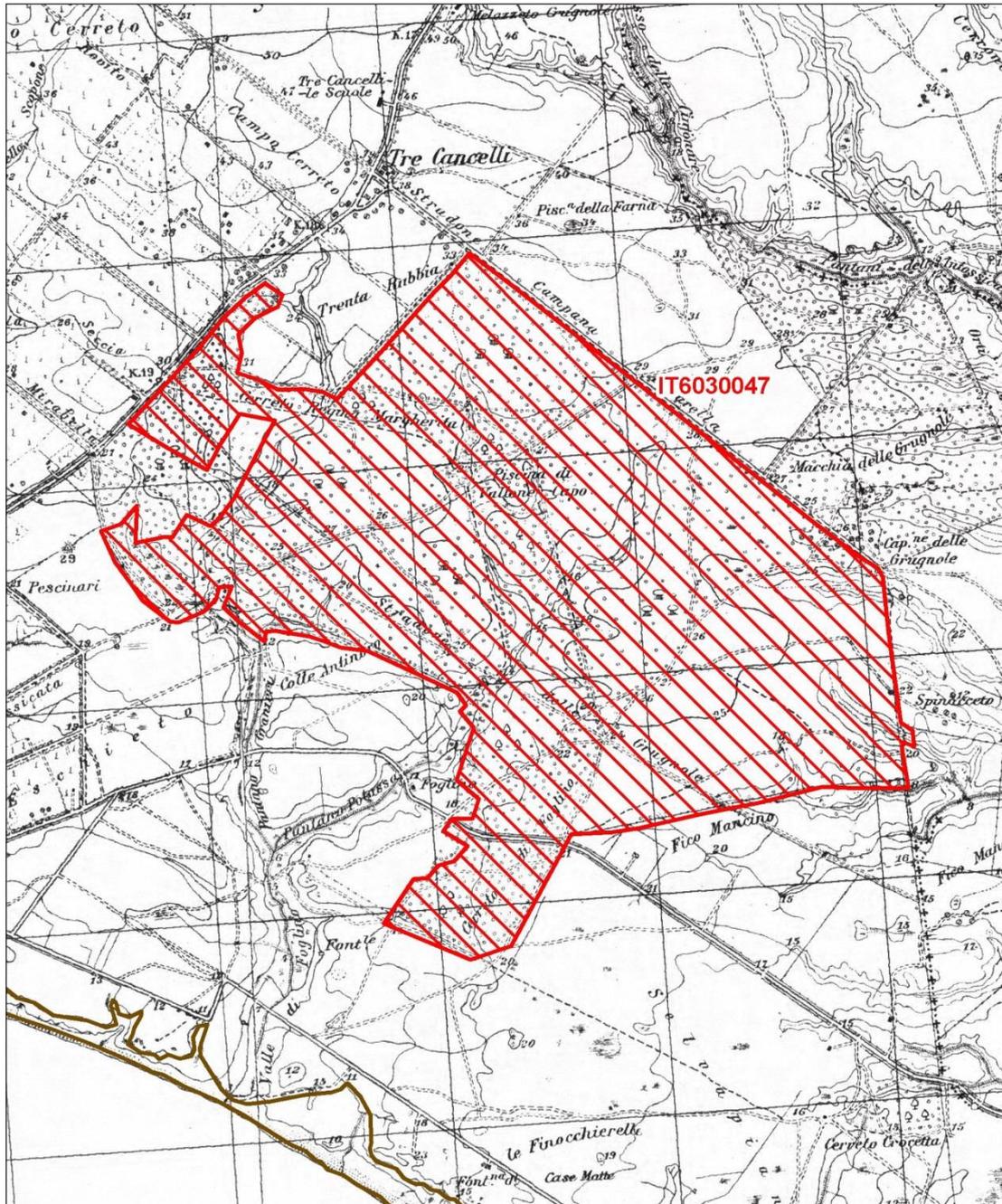


Regione: Lazio

Codice sito: IT6030047

Superficie (ha): 552

Denominazione: Bosco di Foglino



Data di stampa: 06/12/2010

0 0.25 0.5 Km

Scala 1:25'000



### Legenda

 sito IT6030047

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

## IT6030049 “Zone umide a Ovest del Fiume Astura”



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

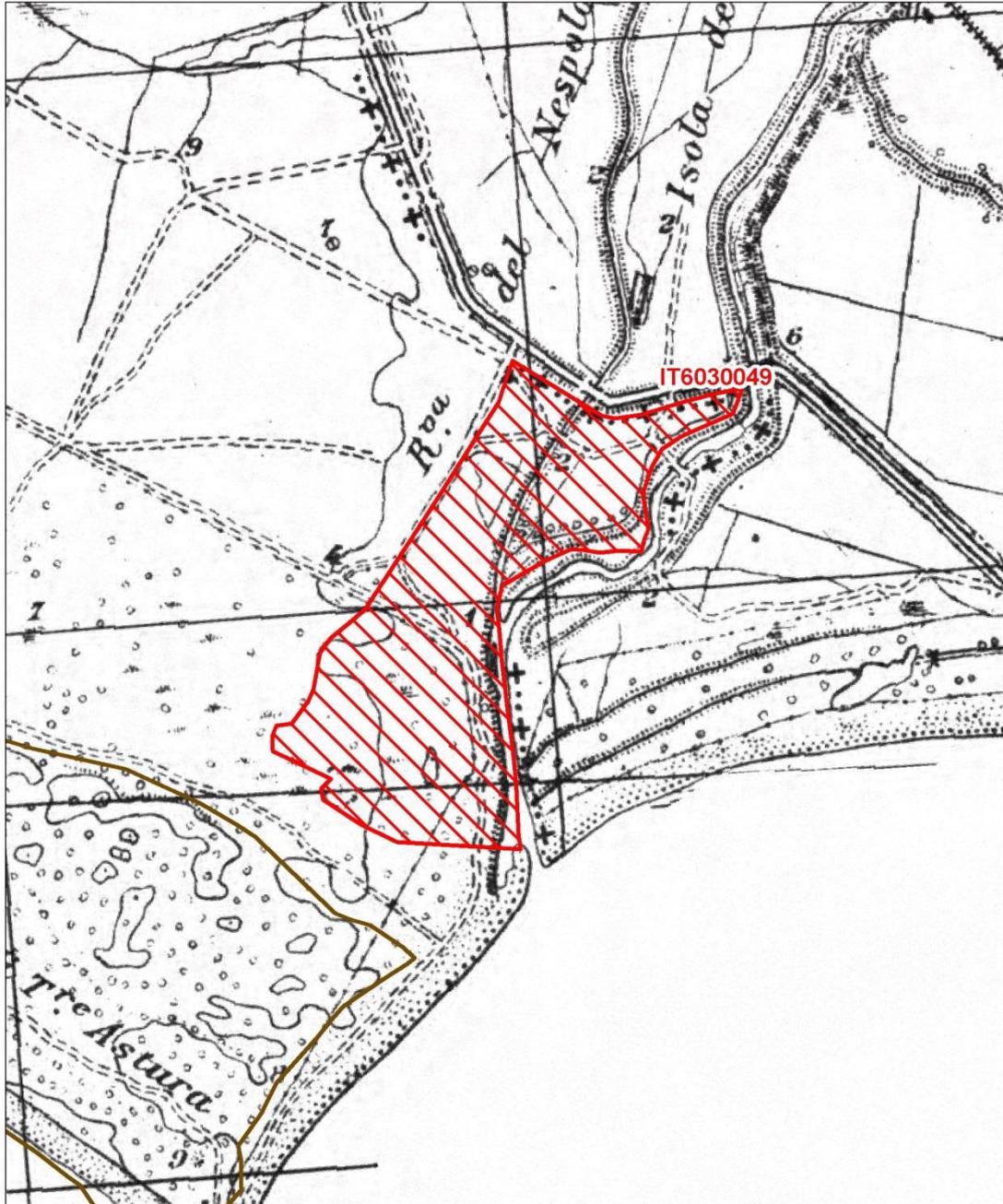


Regione: Lazio

Codice sito: IT6030049

Superficie (ha): 28

Denominazione: Zone umide a ovest del Fiume Astura



Data di stampa: 06/12/2010

0 0.1 0.2 Km

Scala 1:10'000



### Legenda

 sito IT6030049

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

# IT6040002 “Ninfa (ambienti acquatici)”



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

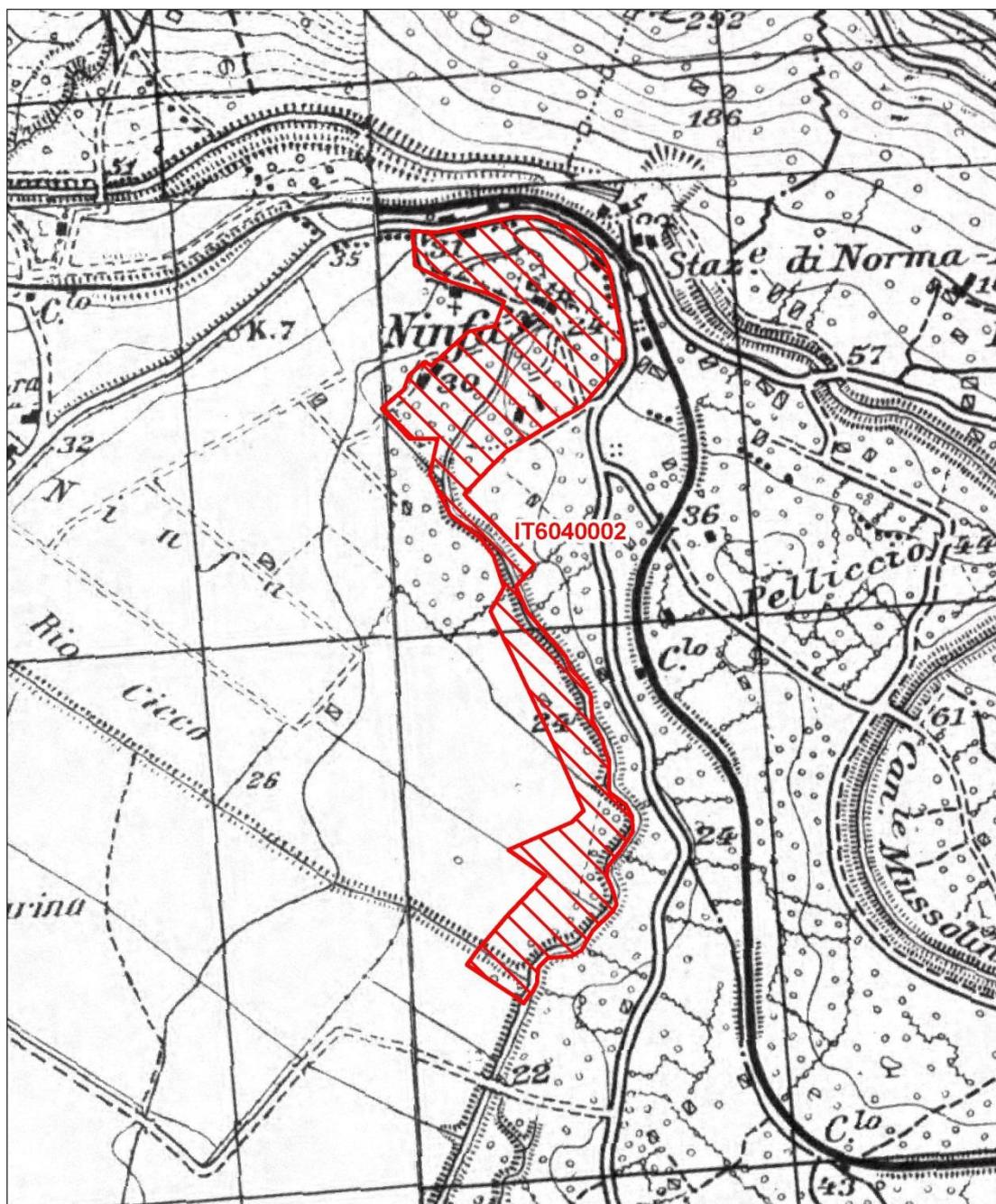


Regione: Lazio

Codice sito: IT6040002

Superficie (ha): 22

Denominazione: Ninfa (ambienti acquatici)



Data di stampa: 06/12/2010

0 0.05 0.1 Km

Scala 1:10'000



### Legenda

-  sito IT6040002
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000



# IT6040008 “Canali in disuso della bonifica pontina”



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

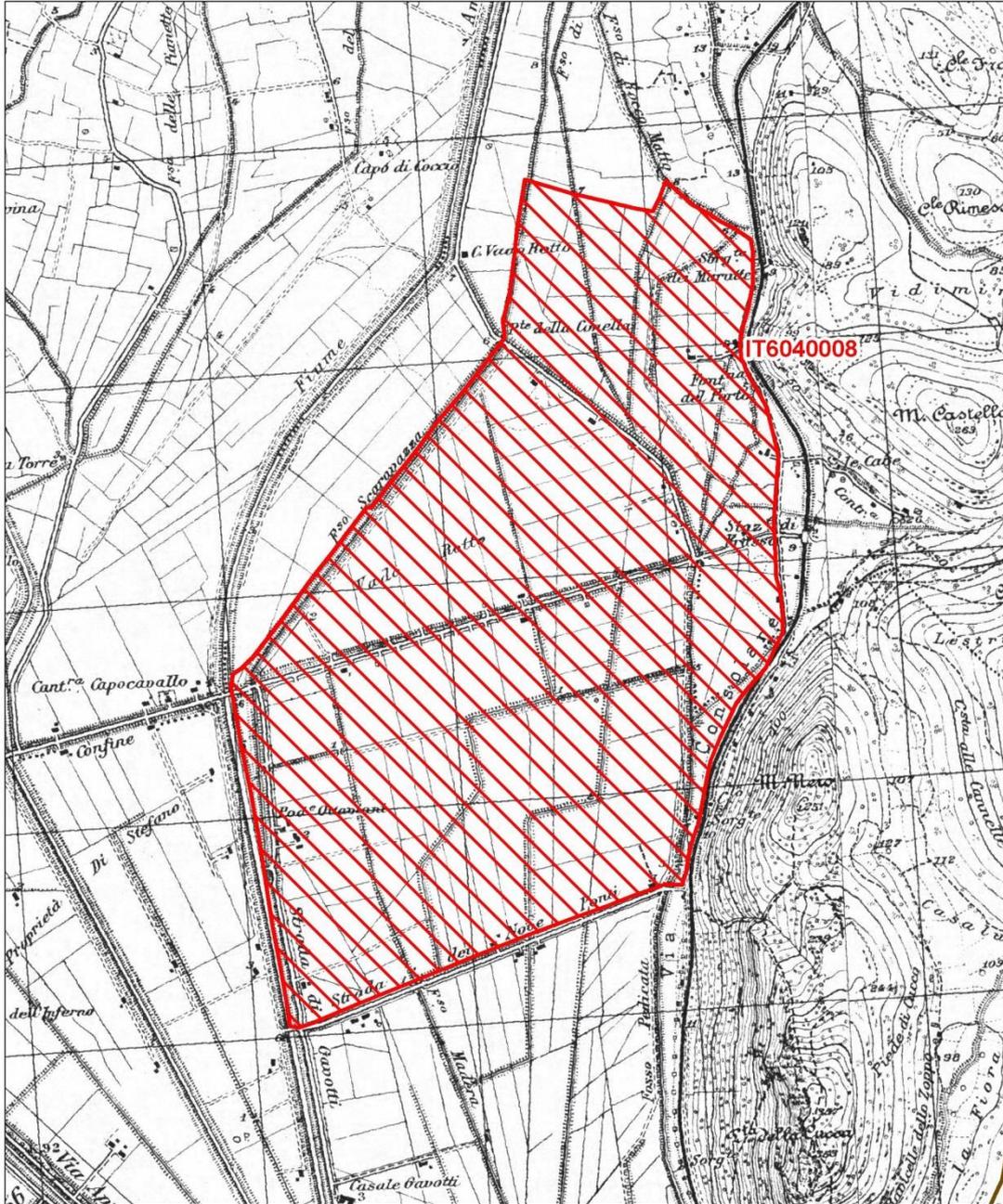


Regione: Lazio

Codice sito: IT6040008

Superficie (ha): 593

Denominazione: Canali in disuso della bonifica Pontina



Data di stampa: 06/12/2010

0 0.1 0.2 Km

Scala 1:25'000



### Legenda

-  sito IT6040008
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

#### **4. Individuazione e valutazione della potenziale interazione e incidenza del PRA sulla Rete Natura 2000**

L'asse 3 del Programma di Riqualificazione Ambientale dell'Agro Pontino "Riqualificazione ambientale e aumento della capacità di depurazione dei corpi idrici nelle aree naturali protette e nelle aree ad esse assimilabili" individua 4 misure e 16 azioni indirizzate unicamente alle aree protette e ai siti Natura 2000.

Le azioni individuate, verranno adottate proprio allo scopo di migliorare la qualità delle caratteristiche chimico – fisiche degli ecosistemi acquatici e la funzionalità della rete ecologica nell'Agro Pontino, specialmente nelle aree protette SIC e ZPS.

Innanzitutto le azioni consistono nella creazione, ripristino, potenziamento delle zone umide mediante interventi puntuali o areali sui laghi costieri e sui canali.

Sono inoltre previste azioni per il rafforzamento della multifunzionalità delle aree protette mediante la promozione di progetti di sviluppo sostenibile (serre sostenibili, pascoli regolamentati, agricoltura biologica).

Infine sono state individuate una serie di misure finalizzate piuttosto all'educazione ambientale e alla sensibilizzazione di cittadini e turisti; fra questi la realizzazione di programmi di educazione ambientale, la riqualificazione di percorsi, la realizzazione di aree didattiche e punti di osservazione della biodiversità.

Alcune azioni sono state direttamente recepite dai piani di gestione dei SIC e ZPS come ad esempio l'azione 3.1.1 "Rinaturalizzazione delle sponde artificiali dei laghi costieri", che oltre ad essere tra gli obiettivi della Strategia Nazionale per la Biodiversità, rientra anche tra gli "Indirizzi e azioni per la conservazione del complesso dei laghi costieri (SIC IT6040012 "Laghi Fogliano, Monaci, Caprolace e Pantani dell'Inferno")".

La realizzazione delle azioni dell'asse 3 del PRA si avvarrà anche delle **Linee guida realizzate dall'Ente Parco Nazionale del Circeo** sempre nell'ambito delle attività del progetto LIFE Rewetland. Nelle Linee Guida si propongono e descrivono i principali criteri per la gestione e il recupero delle aree umide e del reticolo idrografico ricadenti nelle aree protette dell'Agro Pontino. Esse raccolgono e integrano le modalità ritenute attualmente più corrette per intervenire all'interno delle diverse tipologie di aree protette costiere, tenendo conto delle loro differenti finalità istituzionali e di quelle derivanti da politiche, norme e procedure dirette a tutelare e ripristinare la funzionalità ecologica delle zone umide.

## 5. Indicazioni per il monitoraggio

Il Progetto Pilota 1 – “Ecosistema filtro nell’ambito del Parco Nazionale del Circeo, realizzato per il LIFE Rewetland, andrà a costituire un utile strumento per l’effettiva efficacia della sperimentazione nelle aree protette, in particolar modo SIC e ZPS, e per definire le linee guida gestionali da applicare in interventi progettuali simili ed in ambienti umidi di nuova creazione.

Dalla realizzazione del progetto è emerso che particolare attenzione va posta in fase di cantiere, per evitare di danneggiare habitat o siti di nidificazione di specie con particolare rilevanza per il territorio.

Per il monitoraggio delle azioni realizzate in territori ricadenti in aree SIC e ZPS, ci si potrà inoltre avvalere degli indicatori individuati nel Piano di azione del PRA, utili per effettuare il monitoraggio degli eventuali interventi realizzati in aree SIC e ZPS.

### Possibili indicatori per il monitoraggio per le azioni ricadenti in aree SIC e ZPS

N.	Azione	Indicatore
3.1.1	<b>Rinaturalizzazione delle sponde artificiali dei laghi costieri</b>	n. di interventi realizzati km di sponde rinaturalizzate m <sup>2</sup> di nuove aree umide create
3.1.2	<b>Realizzazione di nuove aree umide dulcicole</b>	Superficie di nuove zone umide create n. isolotti realizzati n. specie impiantate n. esemplari arborei impiantati n. esemplari arbustivi impiantati
3.1.3	<b>Creazione e gestione di fasce tampone ed ecosistemi filtro</b>	Superficie di fasce tampone ed ecosistemi filtro realizzati Volume di acqua immesso negli ecosistemi filtro Qualità delle acque in uscita dagli ecosistemi filtro Percentuale di replicabilità dei progetti pilota di Rewetland.
3.1.4	<b>Definizione di prescrizioni e buone pratiche per la manutenzione delle formazioni vegetali ripariali</b>	n. di buone pratiche applicate n. di corsi attivati n. di allievi partecipanti
3.1.5	<b>Integrazione del sistema di monitoraggio ambientale delle acque superficiali con estensione anche alle componenti ecosistemiche</b>	n. dati su qualità delle acque, fauna, flora e habitat raccolti n. elaborazioni prodotte integrando i diversi dati

N.	Azione	Indicatore
3.2.1	<b>Contenimento delle popolazioni di specie alloctone invasive</b>	n. di specie soggette a monitoraggio. estensione delle aree sottoposte a monitoraggio n. di piani elaborati
3.2.2	<b>Miglioramento dello stato di conservazione delle specie autoctone minacciate</b>	n. di specie soggette a reintroduzione n. di fallanze per le specie vegetali estensione delle aree sottoposte a intervento n. di studi di fattibilità elaborati n. di studi di fattibilità realizzati
3.2.3	<b>Ripristino del collegamento dei laghi costieri al reticolo idrografico (previo miglioramento della qualità biochimica dei corsi d'acqua) per ridurre la salinizzazione dei laghi</b>	n. interventi realizzati n. mesi impiegati per la realizzazione delle singole fasi dell'azione n. mesi necessari per il ripristino dei collegamenti tra i due laghi costieri.
3.2.4	<b>Realizzazione e adattamento di aree funzionali alla ricarica della falda</b>	n. di interventi realizzati ha di aree progettuali realizzate n. di radure create n. di piantumazioni effettuate

N.	Azione	Indicatore
3.3.1	<b>Regolamentazione della serricoltura e promozione della Serra Sostenibile</b>	n. aziende indagate n. aziende convertite a gestione ecosostenibile n. parametri monitorati n. interventi previsti/n. interventi realizzati n. richieste di attribuzione del Marchio “Natura in campo” n. prodotti tipici a cui è stato attribuito il Marchio “Natura in campo”
3.3.2	<b>Regolamentazione del pascolo brado bufalino, bovino ed equino</b>	n. di programmi di assistenza tecnica numero aziende zootecniche convertite a sistema di gestione ecosostenibile n. incontri formativi n. partecipanti agli incontri formativi n. brochure informative n. richieste di attribuzione del Marchio “Natura in campo” n. prodotti tipici a cui è stato attribuito il Marchio “Natura in campo” mesi necessari per realizzazione stalla sociale mesi necessari per realizzazione caseificio sociale
3.3.3	<b>Promozione dell’agricoltura biologica, dell’agriturismo e delle fattorie didattiche</b>	n. di programmi di assistenza tecnica n. aziende convertite al biologico n. seminari e n. partecipanti ai seminari n. incontri formativi e n. partecipanti agli incontri formativi n. mercatini biologici e n. partecipanti ai mercatini biologici n. richieste di attribuzione del Marchio “Natura in campo” n. prodotti tipici a cui è stato attribuito il Marchio “Natura in campo”

N.	Azione	Indicatore
3.4.1	<b>Sviluppo di programmi di educazione di formazione ambientale</b>	N. di incontri di sensibilizzazione realizzati N. di incontri di formazione realizzati Materiali di sensibilizzazione e formazione prodotti
3.4.2	<b>Riqualificazione della sentieristica ciclo-pedonale e realizzazione di aree didattiche e punti di osservazione della biodiversità</b>	n. di studi completati n. di progetti elaborati n. di strutture realizzate estensione della sentieristica
3.4.3	<b>Promozione di una progettazione partecipata di interventi di adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici</b>	n. di iniziative intraprese; Livello di partecipazione; n. di progetti avviati nel breve periodo (9 mesi); Livello di soddisfazione dei risultati conseguiti; Sensibile diminuzione di oppositori e detrattori; Qualità ed efficacia dei progetti realizzati (valutazione e monitoraggio alla fine del ciclo partecipativo e nei tempi a medio e lungo termine)

## Conclusioni

Le attività di valutazione contenute nei capitoli precedenti portano a focalizzare alcune osservazioni principali rispetto alla relazione tra i contenuti del PRA dell'Agro Pontino e i Siti Natura 2000.

Innanzitutto c'è da rilevare che il PRA, è un programma di riqualificazione ambientale che mette in campo azioni dirette a favore della conservazione e valorizzazione dell'ambiente e in particolare dei Siti Natura 2000.

Il territorio dell'Agro Pontino, nel quale si attuerà il Programma, presenta due Zone a Protezione speciale e otto Siti di Importanza Comunitaria.

In particolare l'Asse 3 del PRA individua misure ed azioni da realizzarsi unicamente nelle aree protette e nelle aree SIC e ZPS dell'Agro Pontino.

Qualora siano ravvisati alla scala locale potenziali effetti delle azioni integrate sui Siti Natura 2000, tali da rendere necessaria uno screening (a scala di progetto), le Autorità competenti dovranno dotarsi di un sistema di indicatori atto a monitorare tali effetti che potrà prendere spunto da quello inserito nel presente documento.

In conclusione, sulla base di quanto esposto nel presente Studio, a questo livello di programmazione non è possibile riscontrare incidenze negative sui SIC e ZPS dovute al PRA dell'Agro Pontino, ma lo Studio di Incidenza pone le basi per la prosecuzione del percorso valutativo in fase attuativa, con lo scopo di prevenire, mitigare e, solo al limite, compensare gli eventuali effetti negativi che potranno essere ravvisati in sede di progettazione delle azioni.

Si sottolinea che per tutti gli interventi che ricadranno in aree SIC e ZPS o in altre aree protette sarà realizzata **apposita Valutazione di Incidenza Ambientale**. Per garantire la non interferenza con gli ecosistemi presenti, la Valutazione di Incidenza dovrà valutare la fragilità degli habitat e delle specie vegetali e faunistiche presenti e dovrà porre particolare attenzione alla temporizzazione dei cantieri, introducendo misure specifiche per la fase di realizzazione degli interventi.