



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 Magaudda, Arch. Flavio Camerata, Dott.ssa Silvia Cataldo, PhD Claudia Meschiari, 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 Riqualficazione 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 fitodepurazione¹ 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 Acque² 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 Km², 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:

¹ 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.

² 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 carichi inquinanti puntuali 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 carichi inquinanti diffusi 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 rinaturalizzazione delle sponde 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 comportamenti più attenti 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 buone pratiche e metodi di gestione agricola/zootecnica sostenibile	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 interventi di fitodepurazione (fasce tampone e zone umide artificiali) nella rete idrica minore e nelle aziende agricole.	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 interventi di fitodepurazione , gestione e mantenimento della capacità autodepurante della rete idrica principale (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 comportamenti più attenti verso la tutela delle acque 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	
ASSE 3 - Riqualificazione ambientale corpi idrici aree naturali protette e siti Natura 2000	3.1	Incremento della qualità degli ecosistemi 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 caratteristiche fisico-chimiche degli ecosistemi 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 multifunzionalità delle aree protette 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 strutture e attività di ricerca e comunicazione 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 SWOT³ 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.

³ 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 gradualì 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 gradualì 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, Roccagorga, 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 ⁴

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.

⁴ Il capitolo è tratto dal Rapporto sullo Stato dell’Ambiente realizzato per il progetto Rewetland.

La flora⁵

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 fauna⁶

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

⁵ Capitolo tratto dal *Documento Preliminare di indirizzo del PRA di Rewetland*

⁶ 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 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 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

Matrice di coerenza interna - ASSE 1 DEL 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
ASSE 1 DEL 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_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 fito-depurazione insediamenti tra 50 e 300 AE.																						

Matrice di coerenza interna - ASSE 1 DEL 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
ASSE 1 DEL 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_1.2.3	Promozione del trattamento delle acque meteoriche e di prima pioggia.																						
PRA_1.3.1	Ripristino di segmenti di corsi d'acqua tominati 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...																						

Matrice di coerenza interna - ASSE 1 DEL 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
ASSE 1 DEL 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_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
ASSE 2 del 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...																						
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
ASSE 2 del 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_2.1.7	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
ASSE 2 del 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 2.3.3	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
ASSE 2 del 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 2.4.5	Promozione di processi partecipativi locali su qualità e rinnovamento agricolo...																						

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 DEL 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.																						
PRA_3.2.2	Miglioramento dello stato di conservazione delle specie autoctone minacciate.																						

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 DEL 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_3.2.3	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.																						
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
ASSE 3 DEL 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_3.4.1	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 effetti positivi 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"> - Emissioni di ossidi di azoto (NOx) (emissioni agricole di NOx legate al ciclo dell'azoto) - Emissioni di composti organici volatili eccetto il metano (emissioni industriali, da macchinari agricoli e da altri veicoli a motore) - Emissioni di biossido di zolfo (SO2) - Emissioni di particelle (emissioni industriali, da macchinari agricoli e da altri veicoli a motore) - Emissioni metilbromuro presenti nei fumiganti, che generano un impoverimento dello strato di ozono. <p>Non si prevedono effetti negativi derivanti dall'applicazione delle misure del PRA.</p>
ACQUA	<p>Gli effetti positivi 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"> • riduzione delle emissioni di nutrienti per usi familiari • riduzione di emissioni di nutrienti da industrie • riduzione nell'uso di pesticidi utilizzati in agricoltura • riduzione della quantità di azoto utilizzato in agricoltura • riduzione delle emissioni di sostanze organiche per uso familiare

COMPONENTI	EFFETTI
	<ul style="list-style-type: none"> riduzione delle emissioni di sostanze organiche da attività industriali. Riduzione della salinizzazione delle falde d'acqua dolce costiere. <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>Non si ravvedono possibili effetti negativi, essendo l'attuazione delle azioni del PRA direttamente indirizzate al recupero di questa componente.</p>
SUOLO	<p>Nelle aree rinaturalizzate si avrà un impatto positivo 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"> 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 riduzione di emissioni di sostanze organiche persistenti, derivanti dagli scarichi riversati nelle acque superficiali riduzione nell'utilizzo di prodotti fitosanitari riduzione nelle immissioni di metalli pesanti nelle acque. <p>L'effetto negativo potrebbe essere legato all'aumento della vegetazione dei canali che secondo alcune teorie potrebbe generare un aumento del rischio idrogeologico.</p> <p>Mitigazione effetti avversi: la rinaturazione dei canali non riguarderà le aste principali in modo da garantire il deflusso delle acque nei periodi critici.</p>
BIODIVERSITA'	<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 positive 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 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.</p> <p>Mitigazione effetti avversi 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 effetti sono di natura positiva 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 eventuali effetti avversi 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 di grandi dimensioni eventualmente realizzati sul territorio saranno assoggettati a valutazione di impatto paesistico prima della loro realizzazione.
ENERGIA	Gli effetti positivi sulla componente energia sono attribuibili al recupero delle biomasse derivanti dalla fitodepurazione finalizzati alla produzione di energia.
	Gli effetti avversi 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 positivo impatto 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 effetti positivi 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 effetti avversi possono riguardare l'aumento delle zone umide in aree urbanizzate che potrebbe generare un incremento nella presenza degli insetti.
	La mitigazione dell'effetto avverso 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
CLIMA	<p>Gli effetti sul clima della realizzazione delle misure del PRA sono di natura positiva poiché la rinaturazione delle sponde e l’inserimento di specie arboree genererà una riduzione nelle emissioni di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anidride carbonica (CO₂) derivante da macchinari agricoli - metano (CH₄) derivante dalla produzione di effluenti zootecnici e sottoprodotti agroindustriali - N₂O, derivanti fertilizzanti e fitofarmaci.

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'Ambiente⁷. 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.

⁷ EEA, 1995, Europe's Environment - The Dobbris Assessment.

Indicatori Di Pressione

Indicatore	Frequenza elaborazione	Unità di misura	Responsabile elaborazione
Carichi di azoto di origine civile	Annuale	kg/km ²	Provincia di Latina
Carichi di azoto di origine agricola e zootecnica	Annuale	kg/km ²	Provincia di Latina
Carichi di azoto di origine industriale	Annuale	kg/km ²	Provincia di Latina
Carichi di fosforo di origine civile	Annuale	kg/km ²	Provincia di Latina
Carichi di fosforo di origine agricola e zootecnica	Annuale	kg/km ²	Provincia di Latina
Carichi di fosforo di origine industriale	Annuale	kg/km ²	Provincia di Latina
COD di origine civile	Annuale	kg/km ²	Provincia di Latina
COD di origine agricola e zootecnica	Annuale	kg/km ²	Provincia di Latina
COD di origine industriale	Annuale	kg/km ²	Provincia di Latina
Prelievi di acqua per uso civile	Annuale	m ³	Provincia di Latina
Prelievi di acqua per uso agricolo e zootecnico	Annuale	m ³	Provincia di Latina
Prelievi di acqua per uso industriale	Annuale	m ³	Provincia di Latina

Indicatori Di Risposta

Indicatore	Frequenza elaborazione	Unità di misura	Responsabile elaborazione
Percentuale di popolazione e attività servita da impianti di depurazione	Annuale	% AE	ATO 4
Adozione di limiti più restrittivi nelle autorizzazioni allo scarico di acque reflue	Annuale	Riduzione complessiva delle emissioni rispetto a quelle previste dai parametri di legge in mg/l	Provincia di Latina
Volume di acque reflue sottoposte a trattamento terziario con impianti di fitodepurazione	Annuale	m ³	ATO 4
Volume di acque reflue riutilizzato per irrigazione	Annuale	m ³	Consorzio Bonifica Agro Pontino
Superficie complessiva delle fasce tampone realizzate nelle aziende agricole	Annuale	m ²	Provincia di Latina
Superficie complessiva delle fasce tampone realizzate nella rete idrica consortile	Annuale	m ²	Consorzio Bonifica Agro Pontino
Superficie delle sponde dei canali gestita con tecniche di manutenzione gentile	Annuale	m ²	Consorzio Bonifica Agro Pontino
Superficie degli Impianti di fitodepurazione nelle aziende agricole e zootecniche	Annuale	m ²	Provincia di Latina
Superficie agricola coltivata applicando metodi di coltura che includono criteri ambientali (agricoltura biologica, agricoltura integrata, prodotti con certificazione GLOBALGAP)	Annuale	km ²	Provincia di Latina
Numero di capi allevati con metodi che includono criteri ambientali (allevamenti biologici o con certificazione GLOBALGAP)	Annuale	N. capi	Provincia di Latina
Estensione dei terreni soggetti a interventi di rinaturalizzazione	Annuale	km ²	Provincia di Latina
Superficie delle fasce tampone nelle aziende agricole	Annuale	km ²	Provincia di Latina

Indicatori Di Stato

Indicatore	Frequenza elaborazione	Unità di misura	Responsabile elaborazione
Lunghezza dei tratti di corsi d'acqua classificati nello stato "Buono"	Annuale	km	Provincia di Latina
Parametri chimici di qualità delle acque superficiali (N nitrico e ammoniacale, P, O₂, BOD, COD)	Annuale su dati trimestrali	mg/l	Provincia di Latina
Parametri biologici di qualità delle acque superficiali (macrobenthos, macrofite acquatiche)	Annuale su dati semestrali o stagionali	Valori indici di riferimento	Provincia di Latina
LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescriptori per lo stato ecologico)	Annuale su dati stagionali	Valore indice	Provincia di Latina
ISECI₂: Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche	Annuale	Valore indice	Provincia di Latina
Parametri chimico-fisici di qualità delle acque sotterranee (conduttività, N nitrico)	Annuale	S/m mg/l	Provincia di Latina
Stato Ecologico delle acque di transizione)	Annuale	Indicatori di qualità per i sedimenti e la colonna d'acqua	Provincia di Latina
Andamento delle popolazioni di specie autoctone minacciate di estinzione locale (es. gambero di fiume)	Annuale	Dati demografici	Provincia di Latina