



PIANO REGIONALE PER LA BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

ALLEGATO 11

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto Ambientale



1. Introduzione	3
1.1. Normativa di riferimento	4
1.2. Il processo di VAS del PRB	4
1.4. La consultazione preliminare: modalità ed esiti	5
2. Inquadramento Programmatico e Pianificatorio	11
2.1. Illustrazione dei contenuti del PRB	11
2.2. Analisi delle interazioni con altri piani e programmi	14
3. Contesto ambientale e territoriale di riferimento	22
3.1. Definizione dell'ambito di influenza ambientale e territoriale	22
3.2. L'ambito di influenza ambientale del PRB	22
3.3. Analisi dello stato attuale e della tendenza	26
Biodiversità	26
Acqua	28
Suolo e sottosuolo	32
Cambiamenti climatici	34
Popolazione e Salute Umana	36
Paesaggio, beni materiali e patrimonio culturale, architettonico e archeologico	39
Rifiuti	40
Agricoltura e allevamento	41
Attività produttive	42
3.4 L'Ambito di influenza territoriale	43
Aree Urbane Funzionali (FUAs)	45
Aree caratterizzate da alte pressioni ambientali	47
A.E.R.C.A.	49
Industrie a rischio di incidente rilevante	51
4. Individuazione degli obiettivi ambientali di riferimento	51
5. Valutazione	54
5.1. Impostazione metodologica per la valutazione	54
5.2. Valutazione degli impatti sull'ambiente del PRB	56
5.3. Valutazione delle alternative	65
5.4. Valutazione degli impatti cumulativi	69
6. Relazione per la valutazione di incidenza	72
6.1 Inquadramento generale per l'applicazione della valutazione di incidenza al Piano Regionale delle Bonifiche	72
6.2. Descrizione dei SITI Natura 2000 coinvolti	73
ZPS IT5310024 "Colle San Bartolo e litorale pesarese"	73
ZPS IT5310025 "Calanchi e praterie aride della media Valle del Foglia"	75
ZPS IT5310028 "Tavernelle sul Metauro"	76
ZPS IT5320015 "Monte Conero"	77
Altri siti potenzialmente interessati	78
6.3. Descrizione dei siti inquinati e delle possibili interferenze.	79
6.4 Caso studio: interferenze del sito inquinato 04101500002 con gli obiettivi di conservazione della ZPS IT5310028	81
6.5 Conclusioni: indirizzi di sostenibilità per gli interventi di bonifica ricadenti in Siti Natura 2000.	87
7. Orientamenti per la sostenibilità	89
8. Monitoraggio	92
8.1. Sistema di monitoraggio	92
8.2. Modalità di attuazione del monitoraggio.	95
9. Conclusioni	98



1. Introduzione

Il Piano per la Bonifica delle Aree Inquinata, di seguito PRB, è uno strumento di carattere ambientale, il cui obiettivo principale consiste nell'individuare i siti regionali contaminati per procedere alla loro bonifica secondo criteri di priorità basati sulla valutazione relativa del rischio. In altre parole si tratta di un piano che persegue direttamente obiettivi di sostenibilità ambientale legati alla decontaminazione del suolo e delle acque e, di conseguenza, alla riduzione del rischio di esposizione della popolazione a situazioni di pericolo dovute al degrado ambientale. L'attuazione delle previsioni del PRB dovrebbe, quindi, determinare impatti ambientali positivi significativi sui temi suolo, acque e popolazione e salute umana.

Tuttavia, se implementare la bonifica di un sito da un lato genera, per finalità intrinseca, un ripristino dell'ambiente, dall'altro può generare diversi impatti ambientali (positivi o negativi). Tali impatti possono derivare: dalla scelta della tecnologia di bonifica, dalle caratteristiche dell'area in cui è localizzato il sito, dalla destinazione d'uso successiva alla bonifica.

Appare evidente come la finalità esplicita della VAS, cioè quella di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente fornendo un contributo materiale durante le fasi di elaborazione, adozione ed approvazione di piani e programmi attraverso l'integrazione di considerazioni ambientali coerenti con gli obiettivi di sostenibilità, trovi con un piano come il PRB, una sorta di ovvia coincidenza di obiettivi, vista la natura strettamente ambientale del piano stesso.

E' senz'altro chiaro come il PRB rientri tra i piani e programmi a cui, a norma di legge, la VAS deve essere applicata, in quanto si tratta di un piano che può (anzi "deve") avere impatti significativi dell'ambiente, ma è altrettanto chiaro che gli impatti non possono che avere un segno positivo, pena l'inefficacia o addirittura l'incongruità del piano stesso.

In questi casi, se talvolta può apparire e quasi accademico andare a declinare il processo di VAS in ogni suo aspetto, mantenendo sul piano procedurale lo stesso tipo di approccio che viene adottato per piani non specificatamente ambientali, d'altro canto si garantisce che la VAS mantenga intatta tutta la propria valenza ed autonomia valutativa.

Va posto inoltre in particolare rilievo il fatto che solo con la VAS si riesce ad introdurre nel percorso decisionale che porta all'assunzione di scelte programmatiche di settore il fondamentale contributo di una fase partecipativa diffusa e rigorosamente articolata, che rappresenta un indubbio valore aggiunto del processo che tende ad allineare sia le finalità dello strumento di settore, sia gli obiettivi di sostenibilità.



1.1. Normativa di riferimento

L'elaborazione del Piano Regionale per la Bonifica di aree inquinate (PRB) è prevista dall' art 196, comma 1, lettera c), del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e, all'art 199, comma 5, del medesimo atto normativo, sono stabiliti i contenuti dello stesso strumento regionale. Il PRB costituisce parte integrante del Piano regionale di gestione dei rifiuti.

Il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale", aggiornato con le modifiche introdotte dal decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, disciplina, nella Parte Seconda, le "procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)", e costituisce per il nostro Paese il formale recepimento della Direttiva 2001/42/CE sulla valutazione ambientale di piani e programmi.

Il D.lgs 152/2006, così come modificato dal D.lgs. 4/2008, è entrato in vigore il 13 febbraio 2008 e si applica pertanto ai piani o programmi avviati successivamente a tale data. L'art. 6 del citato decreto individua i piani e programmi per cui la procedura di VAS deve essere attivata.

La Regione Marche, in applicazione della direttiva 2001/42/CE, vista l'assenza di un quadro normativo di riferimento per l'attuazione del D.lgs 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale", ha provveduto ad emanare la Legge 12 giugno 2007, n. 6, prevedendo, ai sensi dell'art. 20 che la Regione emanasse delle apposite linee guida per la definizione delle modalità di esecuzione delle procedure di VAS, comprendendo anche gli aspetti relativi agli obblighi di pubblicità e di consultazione. Con D.G.R. n. 1400 del 20/10/2008, la Regione Marche ha approvato le "Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica" al fine di fornire un indirizzo univoco per l'applicazione della disciplina vigente così come esplicitata nella parte Seconda del D.lgs 152/2006 e rendere attuativa la legge regionale, in conformità con il disposto del D.lgs 152, cos' come modificato dal citato D.lgs. 4/2008.

1.2. Il processo di VAS del PRB

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) consiste nella valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente¹ e ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, contribuendo all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi, assicurando che siano coerenti agli obiettivi di sostenibilità e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

La VAS e la programmazione si integrano ed interagiscono costituendo un unico processo decisionale, nell'ambito del quale, oltre all'impatto economico e sociale di piani e programmi, deve essere considerato anche quello ambientale.

La VAS deve essere applicata a tutti i piani e programmi che possono avere impatti significativi dell'ambiente e la normativa vigente individua in modo specifico una serie di piani e programmi, a cui la VAS deve essere sistematicamente applicata (cfr. art 6, comma 2 , del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) in ragione del settore e/o vulnerabilità del territorio di intervento. Viene demandato all'autorità competente la verifica di assoggettabilità a VAS per altri piani/programmi non specificatamente indicati dalla normativa.

Il PRB rientra tra i piani e programmi a cui la VAS deve essere applicata ovvero nell'ambito di applicazione delle disposizioni di cui all'art 6, comma 2 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

È necessario inoltre sottolineare che il PRB è uno strumento di carattere ambientale, il cui obiettivo principale, in armonia con i principi e le norme comunitarie ed, in particolare, con il concetto di "chi inquina paga", consiste nell'individuare i siti regionali contaminati e gli inquinanti che li caratterizzano per tendere alla loro bonifica secondo criteri di priorità basati sulla valutazione del rischio.

Il PRB è corredato da indicazioni circa le modalità di intervento e la stima dei conseguenti oneri finanziari.

¹ Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi (ex Allegato VI, lettera f), del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)



In questo caso, quindi, la procedura di VAS si inserisce in un processo di elaborazione, e conseguente procedimento amministrativo, relativo ad uno strumento regionale che ha, intrinsecamente, forti connotati di sostenibilità ambientale.

In quest'ottica, il processo di valutazione ha l'opportunità di integrarsi funzionalmente con quello di elaborazione del PRB e può costituire un'occasione di confronto e di verifica finalizzata a garantire la maggiore sostenibilità ambientale e territoriale possibile dei conseguenti effetti.

Secondo le disposizioni vigenti il processo di VAS comprende:

- lo svolgimento di consultazioni preliminari, nel nostro caso finalizzate alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da inserire nel rapporto ambientale ;
- l'elaborazione del rapporto ambientale;
- lo svolgimento di consultazioni pubbliche sulla proposta di piano e relativo rapporto ambientale;
- la valutazione del piano o del programma, del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni e quindi l'espressione di un parere motivato;
- l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio degli impatti effettivi di piano ovvero quelli che si verificano durante la sua attuazione.

I soggetti coinvolti in tale processo sono:

- l'autorità competente (ovvero la pubblica amministrazione cui compete l'elaborazione del parere motivato) che è rappresentata dalla Regione Marche, Servizio Ambiente e Paesaggio, Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali;
- l'autorità procedente (ovvero la pubblica amministrazione che elabora, adotta e approva il piano) che nel caso in esame è rappresentata dalla Regione Marche, Giunta Regionale, Servizio Ambiente e Paesaggio, Posizione di Funzione Salvaguardia, Sostenibilità e Cooperazione Ambientale²;
- i soggetti competenti in materia ambientale ovvero le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani o programmi;
- il pubblico, definito come una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone.

1.4. La consultazione preliminare: modalità ed esiti

La consultazione preliminare, di cui all'art. 13, commi 1 e 2, del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ha lo scopo di definire in collaborazione con l'autorità competente alla VAS e con i soggetti competenti in materia ambientale la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da inserire nel rapporto ambientale. Tale consultazione deve avvenire nelle fasi preliminari del processo di elaborazione del piano o programma e sulla base di un documento elaborato dall'autorità procedente e denominato rapporto preliminare. Il rapporto preliminare deve contenere l'individuazione delle principali interazioni che il piano in oggetto potrebbe avere con l'ambiente, inteso come sistema complesso di relazioni tra fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici (ex. art. 5 lettera c) del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.). Più specificatamente, nel rapporto preliminare abbiamo:

- descritto gli obiettivi generali del PRB;
- identificato, in relazione a settore ed area di intervento del PRB, un elenco di Piani e programmi pertinenti
- individuato (preliminarmente) i temi/aspetti ambientali con cui il PRB potrebbe interagire determinando impatti (ambito di influenza ambientale)

² La PF elabora il piano, che viene adottato dalla Giunta Regionale e approvato dal Consiglio regionale



- individuato, in funzione del settore, dell'area di intervento e dell'ambito di influenza ambientale, l'area entro cui potrebbero manifestarsi gli impatti ambientali derivanti dall'attuazione del PRB (ambito di influenza territoriale)
- associato al PRB gli obiettivi di sostenibilità ambientale pertinenti, in relazione all'ambito di influenza ambientale e territoriale individuati

Il rapporto preliminare è una proposta dei contenuti che si intendono affrontare nel rapporto ambientale; attraverso la consultazione dell'autorità competente alla VAS e dei soggetti con competenze specifiche in materia ambientale è possibile arricchirlo e/o modificarlo.

Dal punto di vista procedurale, così come disposto nelle linee guida regionali sulla VAS, il procedimento di consultazione preliminare (e quindi di VAS) è stato avviato con nota del 02/04/2009 (ns prot. 2445618). Con tale nota si è provveduto a trasmettere all'autorità competente la seguente documentazione: il rapporto preliminare, una proposta elenco di soggetti competenti in materia ambientale (SCA) ed, infine, un questionario da predisposto per facilitare la formulazione delle osservazioni. Nella tabella successiva si riporta l'elenco degli SCA proposti all'autorità competente.

Tabella 1. Elenco dei soggetti con competenze ambientali

Giunta Regione Marche – Servizio Governo del territorio, Mobilità e Infrastrutture
Giunta Regione Marche – Servizio Salute
Giunta Regione Marche - Servizio Agricoltura, Forestazione e Pesca
Giunta Regione Marche - Servizio Industria, Artigianato ed Energia
Giunta Regione Marche - Dipartimento per le Politiche Integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile
Corpo Forestale dello Stato - Comando Regionale Marche
Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici delle Marche
Soprintendenza per i Beni Archeologici per le Marche
Autorità di Bacino Regionale delle Marche
Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Tronto
Autorità di Bacino Interregionale del Marecchia e Conca
Autorità di Bacino Nazionale Fiume Tevere
Provincia di Pesaro e Urbino
Provincia di Ascoli Piceno
Provincia di Ancona
Provincia di Fermo
Provincia di Macerata
Parco Nazionale dei Monti Sibillini
Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga
Parco Naturale del Conero
Parco Naturale del Monte San Bartolo
Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello
Parco Naturale della Gola della Rossa e di Frasassi
Riserva Naturale Statale dell'Abbadia di Fiastra
Riserva Naturale Statale della Montagna di Torricchio
Riserva Naturale Statale della Gola del Furlo
Riserva Naturale Regionale di Ripa Bianca
Riserva Naturale della Sentina



Comuni della Regione Marche
CCMM della Regione Marche
Autorità portuali

Con nota prot. n.2510728 del 05/05/2009 la PF Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali, in qualità di autorità competente per la VAS, ha comunicato l'avvio del procedimento della procedura, concordando sull'elenco di SCA proposto e senza formulare osservazioni in merito al rapporto preliminare ed al questionario.

In data 6 maggio 2009, tramite posta elettronica, si è data comunicazione ai soggetti con competenze ambientali dell'avvio delle consultazioni preliminari.

Con la stessa e-mail i SCA sono stati informati della disponibilità del rapporto preliminare e del questionario di supporto alla consultazione sul Sito www.ambiente.regione.marche.it, provvedendo comunque ad allegare copia degli stessi documenti. I SCA sono stati invitati ad inviare le loro osservazioni, possibilmente impiegando il citato questionario appositamente predisposto comunicando il termine di scadenza per l'invio delle osservazioni, fissata in relazione alla data di avvio del procedimento, il 1 luglio 2009.

La normativa in vigore per la Valutazione Ambientale Strategica prevede che *ai fini della definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da inserire nel rapporto ambientale* vengano consultati i soggetti competenti in materia ambientale, che possono essere interessati agli impatti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano.

A tale scopo è stato attivato uno specifico recapito di posta elettronica con account vas.pianobonifiche@regione.marche.it.

Entro la scadenza delle consultazioni preliminari sono pervenuti complessivamente 7 questionari da parte dei soggetti competenti in materia ambientale.

Tra questi, i seguenti quattro si sono limitati a rilevare la completezza e correttezza dell'impostazione proposta per il rapporto ambientale:

- Comune di Mondavio
- Comune di Civitanova Marche
- Comune Senigallia
- Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale n. 1 – Marche Nord – Pesaro e Urbino.

Le osservazioni contenute nei rimanenti 3 questionari, con l'indicazione dei soggetti che le hanno formulate e le relative controdeduzioni sono riportate nella tabella successiva.

Oltre i termini è inoltre pervenuta una nota della Soprintendenza per i beni archeologici delle Marche, acquisita agli atti con prot. 462228 del 20 agosto 2009. Anche quest'ultime osservazioni sono riportate nella successiva tabella con le relative controdeduzioni.

Tabella 2. Osservazioni e controdeduzioni per la fase di consultazione preliminare

SCA	Osservazioni	Controdeduzioni
Comune di Recanati	Relativamente all'ambito di influenza ambientale individuato nel rapporto preliminare, il Comune suggerisce di integrarlo aggiungendo il tema Popolazione , aspetto “Infrastrutture” in quanto “potrebbero essere presi in considerazione percorsi in zone già compromesse dal punto di vista ambientale, per evitare nuovo consumo di territorio”	Recepito tra gli orientamenti alla sostenibilità



Comune di Recanati	Relativamente all'ambito di influenza territoriale individuato nel rapporto preliminare, il Comune suggerisce di integrarlo inserendo tra i settori di governo anche: - Infrastrutture, in quanto <i>"le previsioni del piano possono interagire creare nuove possibili zone dove localizzare nuove infrastrutture"</i> - Ambiente, in quanto <i>"le previsioni di piano possono creare nuove aree da destinare a verde"</i>	Il settore di governo infrastrutture, nel senso qui inteso, è stato considerato nel tema suolo e sottosuolo, aspetto <i>Consumo e Uso</i> e nel settore di governo <i>Attività produttive</i>. Ambiente non può essere considerato un settore di governo, tuttavia l'osservazione relativa alla possibile destinazione delle aree bonificate a verde pubblico è stata recepita negli Orientamenti per la sostenibilità
	Relativamente alla completezza delle Emergenze ambientali, culturali e paesaggistiche dell'ambito di influenza territoriale il Comune osserva quanto segue: <i>"si ma nelle aree vincolate devono essere incluse anche tutte le tutele ambientali esistenti (zone sic, zone zps, ecc.)"</i>	Tutte le emergenze indicate sono state considerate nel Piano e nel rapporto ambientale.
	Nella sezione 6. Ulteriori Osservazioni del questionario il Comune ha inserito quanto segue: <i>"nella verifica dei vari ambiti ci siamo soffermati sulla necessità o meno di inserire anche l'inquinamento acustico ed elettromagnetico all'interno delle bonifiche da prendere in considerazione. nella premessa si e' fatto riferimento all'art. 196 comma 1 lettera c del d. lgs 152/2006 "piani per la bonifica di aree inquinate". ancora non siamo venuti a capo della questione, e cioè se considerare le aree sottoposte ad inquinamento acustico ed elettromagnetico come aree inquinate ai sensi di questo articolo. probabilmente la regione ha già verificato e trovato la giusta collocazione per la verifica e il risanamento di quelle aree che, per i livelli di rumorosità ed elettromagnetismo, sono aree inquinate. Ad ogni modo sarebbe bene prevedere nelle operazioni di bonifica e di riqualificazione delle zone bonificate elementi atti a limitare eventuali criticità acustiche ed elettromagnetiche."</i>	Le aree soggette ad inquinamento acustico non possono considerarsi siti da bonificare ai sensi della normativa vigente in materia, ad esse si applica la pertinente normativa di settore. Negli orientamenti per la sostenibilità del piano, sono state introdotte alcune misure di mitigazione relative all'inquinamento acustico delle fasi di cantiere nelle operazioni di bonifica.



Parco Naturale Regionale Monte San Bartolo	Relativamente al quadro di riferimento pianificatorio e programmatico l'Ente Parco chiede che venga integrato con il Piano Forestale Regionale , motivando come segue: <i>"Per il ruolo svolto dalle aree boscate nell'ambito dei processi di depurazione dagli inquinanti presenti in atmosfera, nel suolo e nel sottosuolo. I boschi inoltre costituiscono una naturale fonte di accumulo e trasformazione della CO₂ atmosferica"</i>	L'utilizzo di aree boscate nell'ambito dei processi di depurazione è stato introdotto negli orientamenti per la sostenibilità
	Integrare l'elenco delle Emergenze ambientali, culturali e paesaggistiche dell'ambito di influenza territoriale con: - Aree tutelate dal PAI regionale e interregionale, in quanto " Le aree interessate da fenomeni di dissesto gravitativo o da fenomeni di esondazione dei corsi d'acqua, sono da considerarsi particolarmente vulnerabili (soprattutto quelle a elevato rischio e pericolosità" - Aree interessate dalla presenza di pozzi tutelati dall'art. 94 del D.lgs 152/2006 in quanto "L'eventuale presenza di pozzi nelle aree interessate, può determinare fenomeni inquinamentali nelle acque sotterranee"	Le emergenze indicate sono state considerate sia nel Piano che nel rapporto ambientale.
Autorità di Bacino Regionale	Piano Straordinario dei bacini Idrografici colpiti dagli eventi alluvionali del 16 – 26 settembre 2006 – PS 2006 (BUR Marche n. 41 del 24/042008)	Recepiti tra gli orientamenti per la sostenibilità come verifiche da effettuare a livello progettuale
	PAI delle altre Autorità di bacino interregionali e nazionale territorialmente competenti (Tevere, Marecchia – Conca, Tronto)	
	Obiettivi di tutela quantitativa da PTA: - Definizione del DMV - Definizione del Bilancio Idrico e misure per tutela quantitativa delle acque superficiali e sotterranee	Inclusi nei più generali obiettivi di sostenibilità ambientale relativi al Tema Acqua e valutati tra i potenziali impatti del Piano. Da verificarne il rispetto in fase progettuale (sito specifica), come indicato negli orientamenti per la sostenibilità.
	Le azioni di piano devono essere compatibili e coerenti con i testi di indirizzo a completamento del corpo normativo principale del PAI Marche (allegato A "Indirizzi d'uso del territorio per la salvaguardia dai fenomeni di esondazione" e allegato B" Indirizzi d'uso del territorio per il settore agroforestale")	Recepiti negli orientamenti per la sostenibilità. Da verificarne la compatibilità in fase progettuale (sito specifica).



Autorità di Bacino Regionale	Le azioni di piano devono essere compatibili e coerenti con Direttive, raccomandazioni e circolari emanate dalle autorità di bacino con competenza sul territorio regionale	
	Le azioni di piano devono essere compatibili e coerenti con il Principio dell'invarianza idraulica delle trasformazioni territoriali (volto ad evitare che le trasformazioni del territorio provochino un aggravio della portata di piena del corpo idrico riceventi i deflussi superficiali originati dall'area stessa. Tale obiettivo può essere conseguito mediante una valutazione sullo smaltimento delle acque meteoriche in rapporto a caratteristiche e capacità di smaltimento delle portate di piena dei corpi idrici recettori naturali e di adottare gli accorgimenti tecnico progettuali idonei a garantire l'invarianza idraulica tra lo stato ex ante e lo stato futuro rispetto ad eventi caratterizzati da un tempo di ritorno pari ad almeno 200 anni (a titolo di riferimento, vedi PS 2006 dell'AdB Interregionale del Marecchia Conca e dell'AdB Marche)	Incluso nei più generali obiettivi di sostenibilità ambientale relativi al Tema Acqua. Da verificarne il rispetto in fase progettuale (sito specifica), come indicato negli orientamenti per la sostenibilità.
	Le azioni di piano devono essere compatibili e coerenti con i criteri tecnici definiti nelle norme statali ordinarie relative alle indagini geologico – tecniche (DM LLPP 11 marzo 1998 e ss.mm.ii.) con riguardo alle aree interessabili dalla possibile influenza dei dissesti di versante di tipo puntuale individuati dai piani di assetto Idrogeologico	Recepito negli orientamenti per la sostenibilità. Da verificarne compatibilità e coerenza in fase progettuale (sito specifica).
	Le azioni di piano devono essere compatibili e coerenti con le strategie del sopraccitato PTA ed in particolare con gli obiettivi di tutela quantitativa, definizione del DMV e del bilancio idrico e misure di tutela quantitativa delle acque sotterranee,	Inclusi nei più generali obiettivi di sostenibilità ambientale relativi al Tema Acqua e valutati tra i potenziali impatti del Piano. Da verificarne il rispetto in fase progettuale (sito specifica), come indicato negli orientamenti per la sostenibilità.
Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche	Rilevando che allo stato attuale le azioni di PRB non interferiscono con la percezione visiva del paesaggio e del patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, sottolinea che ogni intervento sul terreno deve essere comunque preceduto da una ricognizione archeologica (ex D.lgs 163/2006)	Recepito negli orientamenti per la sostenibilità



2. Inquadramento Programmatico e Pianificatorio

2.1. Illustrazione dei contenuti del PRB

Il PRB, secondo le disposizioni vigenti e al fine di perseguire gli obiettivi di bonifica e ripristino dei siti contaminati, ha il compito innanzitutto di definire la situazione regionale in termini di presenza di siti contaminati, tipologia degli stessi e stato di avanzamento delle procedure, attraverso l'aggiornamento dell'anagrafe dei siti contaminati. L'Anagrafe Regionale contiene tutti i siti presenti sul territorio della Regione Marche, sia di titolarità privata che di interesse pubblico, nonché le aree incluse nel perimetro dei Siti d'Interesse Nazionale (S.I.N.) di "Falconara Marittima" e del "Basso Bacino del Fiume Chienti". Rispetto a tale ricognizione devono poi essere individuate le priorità di intervento e la stima dei relativi oneri finanziari. In particolare il PRB, ai sensi dell'articolo 199 comma 5 del D.lgs. 152/06, include:

- l'individuazione dei siti da bonificare, delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti e dello stato di avanzamento delle eventuali procedure di bonifica attuate attraverso l'aggiornamento **dell'anagrafe regionale** che è parte integrante e sostanziale del PRB;
- l'individuazione dei **siti di interesse pubblico**;
- la definizione **dell'ordine di priorità degli interventi di interesse pubblico**, sulla base dell'analisi relativo di rischio di cui al capitolo 5 del PRB.;
- la **definizione dei criteri tecnici generali per gli interventi di bonifica e risanamento ambientale** relativi allo smaltimento dei materiali prelevati;
- la programmazione degli interventi con particolare riferimento a quelli nei siti di interesse pubblico regionale;
- la **stima degli oneri finanziari** e il riparto delle competenze tra Regione, Province e Comuni **per gli interventi d'interesse pubblico** e la definizione di piani finanziari e programmatici per i SIN;

Con i termini "siti di interesse pubblico" si intendono quelli la cui bonifica compete al soggetto pubblico e questo avviene nei seguenti casi:

- il soggetto pubblico è il responsabile dell'inquinamento;
- il soggetto pubblico è proprietario dell'area interessata dall'inquinamento anche se non responsabile dell'inquinamento;
- il soggetto pubblico interviene, in sostituzione del responsabile inadempiente o non rintracciabile, nell'attuazione delle procedure previste per la messa in sicurezza e ripristino.

Infatti, anche se la norma ribadisce il principio del "chi inquina paga" e quindi per i siti da bonificare l'obbligo delle operazioni di ripristino spetta al responsabile dell'inquinamento, privato o pubblico che sia, tuttavia in caso di inadempienza o non rintracciabilità del responsabile, gli interventi possono essere eseguiti dal proprietario del sito, ovvero, qualora quest'ultimo non intervenga, dalla Pubblica Amministrazione, con intervento sostitutivo, in danno ai soggetti inadempienti.

I siti inseriti di interesse pubblico nell'Anagrafe aggiornata risultano attualmente quelli elencati nella successiva tabella.

Tabella 3. Elenco dei siti il cui titolare della bonifica è un soggetto pubblico

ID Sito Anagrafe	Nome Sito	Prov.	Comune	Tipologia
04101500002	Pozzo Approvvigionamento Idrico San Martino	PU	Fossombrone	
04201000001	Ex Galvanica Nobili	AN	Castelfidardo	Ex industriale
04201700007	Area inquinamento da tetracloroetilene	AN	Fabiano	Misto
04201700008	Area Loc. Piaggia d'Olmo	AN	Fabiano	Industriale
04201800010	Campo Sportivo Parrocchia Santa Maria della Neve e San Rocco	AN	Falconara Marittima	Residenziale (verde pubblico)



04201800011	Cisterna Area Ex Garage Fanesi	AN	Falconara Marittima	Misto
04201800012	Area Pozzo via Flaminia 696	AN	Falconara Marittima	
04201900002	Discarica Comunale	AN	Filottrano	Ex discarica
04202100002	Ex Galvanica - Via degli artigiani	AN	Jesi	Ex industriale
04202500001	Ex RCD	AN	Monsano	Industriale
04202700002	Ex Discarica Comunale Croce Buzzo	AN	Montemarciano	Ex discarica
04301300001	Basso Bacino Chienti	MC	Vari	SIN
04301300051	Discarica Civitanova Marche F. Chienti	MC	Civitanova Marche	Ex discarica
04301300076	Genio Civile Macerata	MC	Civitanova Marche	Pertinenza fluviale
04302800003	Saltari Maria-F2L SRL	MC	Montecosaro	Ex discarica
04304400001	Ex Discarica S.Francesco	MC	Recanati	Ex discarica
04406800006	Ex Discarica Comunale Loc. Brancadoro	AP	Sant'Elpidio a Mare	Ex discarica

Per ognuno di questi siti sono state redatte le schede propedeutiche all'applicazione dell'Analisi Relativa di Rischio con il metodo ACORlreg-M descritto in dettaglio all'Al. 3.

L'Analisi Relativa di Rischio consente una valutazione del grado di pericolosità di ciascun sito rispetto ai rimanenti, consentendo in tal modo d'individuare tra più siti indagati una possibile *lista di priorità di intervento*.

È necessario specificare che da tale analisi sono stati esclusi i seguenti siti, per le motivazioni a lato riportate :

- "Ex discarica comunale di Filottrano" e "Ex discarica comunale Croce Buzzo di Montemarciano" in quanto essi sono già dotati di Progetto Definitivo di Bonifica approvato e finanziato;
- "Ex RCD di Monsano" in quanto le azioni necessarie al raggiungimento della bonifica del sito sono state definite ed articolate secondo un programma di interventi, suddiviso per fasi, inserito in un'Intesa tra gli enti territoriali e il MATTM;
- "Pozzo via Flaminia 696 di Falconara Marittima" e "Pozzo approvvigionamento idrico di San Martino di Fossombrone" in quanto le uniche informazioni disponibili sono le concentrazioni rilevate nel punto di attingimento delle acque di falda e pertanto non sufficienti per eseguire una valutazione del rischio;
- "Ex genio Civile Macerata" in quanto le azioni messe in atto hanno permesso di constatare il superamento delle problematiche di inquinamento.

Il PRB ha definito due diverse liste di priorità; una che include tutti i siti riportati nella precedente tabella 2.1, esclusi quelli sopra elencati, l'altra, che esclude i siti del Basso Bacino del Chienti, e l' Area inquinamento da tetracloroetilene di Fabriano, per le motivazioni tecniche riportate nel citato paragrafo del PRB.

Tabella 4. Priorità con inclusi BBC e Area Tetracloroetilene Fabriano

Sito	Comune	Provincia
BASSO BACINO CHIEN TI	Vari comuni	MC
Campo sportivo parrocchia S.Maria della Neve	Falconara M.ma	AN



Ex galvanica Nobili	Castelfidardo	MC
Ex galvanica via degli artigiani	Jesi	AN
Ex Garage Fanesi	Falconara M.ma	AN
Ex discarica s. Francesco	Recanati	MC
Area inquinamento da tetracloroetilene	Fabriano	AN
Saltari Maria F2L srl	Montecosaro	MC
Area loc. Piaggia d'Olmo	Fabriano	AN
Ex discarica comunale loc. Brancadoro	Sant'Elpidio a Mare	AP
Discarica Civitanova Marche F. Chienti	Civitanova Marche	MC

Tabella 5. Priorità senza BBC e Area Tetracloroetilene Fabriano

Sito	Comune	Provincia
Ex discarica s. Francesco	Recanati	MC
Campo sportivo parrocchia S.Maria della Neve	Falconara M.ma	AN
Ex galvanica Nobili	Castelfidardo	MC
Ex galvanica via degli artigiani	Jesi	AN
Ex Garage Fanesi	Falconara M.ma	AN
Saltari Maria F2L srl	Montecosaro	MC
Ex discarica comunale loc. Brancadoro	Sant'Elpidio a Mare	AP
Area loc. Piaggia d'Olmo	Fabriano	AN
Discarica Civitanova Marche F. Chienti	Civitanova Marche	MC

Il PRB inoltre individua le interazioni tra i siti contaminati e:

- gli impianti a rischio di incidente rilevante;
- l'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale;
- la presenza di aree protette, aree floristiche, Siti d'Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale (Rete Natura 2000);
- le aree esondabili individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), dal Piano Straordinario PS 2006, dal PAI Conca e Marecchia e dal PAI Tronto;
- i Corpi Idrici Sotterranei (CIS).

Infine, relativamente ai criteri per realizzare gli interventi di bonifica, il PRB si limita a ribadire i criteri nazionali (e generali) che indicano come prioritari l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani, realizzabile laddove è necessario disporre dei riempimenti e per i rifiuti speciali pericolosi prodotti, la vicinanza del luogo di produzione a quello di trattamento, preferibilmente ai fini di recupero.



2.2. Analisi delle interazioni con altri piani e programmi

Il PRB interagisce con altri settori e, quindi, anche con altri piani e programmi, anche subordinati. Secondo quanto disposto dalla normativa vigente è necessario analizzare la natura di tale interazione, evidenziando anche le eventuali incongruenze (analisi di coerenza esterna).

Il confronto tra il PRB e il contesto pianificatorio e programmatico vigente permette:

- di costruire un quadro conoscitivo d'insieme sugli obiettivi di sostenibilità ambientale e sulle decisioni già assunte;
- di valutare la coerenza del Piano in oggetto rispetto a tali obiettivi e decisioni;
- di riconoscere quegli elementi già valutati in piani e programmi di diverso ordine e che, in quanto tali, dovrebbero essere assunti come elementi invarianti, al fine di evitare duplicazioni o incoerenti sovrapposizioni.

Di seguito si riporta l'elenco dei piani e programmi rispetto ai quali è stata effettuata l'analisi di coerenza esterna.

Tabella 6. Piani/Programmi Regionali pertinenti al PRB

Piani e Strumenti regionali di programmazione
Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)
Piano di Inquadramento Territoriale (PIT)
Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)
Piano di Tutela delle Acque (PTA)
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR)
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)
Piano di Risanamento dell'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (PRAERCA)
Programma Attuativo Regionale del Fondo Aree sott'utilizzate (PAR FAS)
STrategia Regionale d'azione Ambientale per la Sostenibilità (ST.R.A.S)

Tabella 7. Altri piani/programmi pertinenti al PRB

Altri Piani e Strumenti di programmazione
Piani Territoriali di Coordinamento provinciali (PTC)
Piani Regolatori Generali Comunali (PRG)
Piani/strumenti di gestione delle aree protette (Parchi, riserve, rete Natura 2000...)

Rispetto all'elenco proposto nel rapporto preliminare, non sono stati considerati i Piani Provinciali per la Gestione dei Rifiuti (PPGR), in quanto il livello di pianificazione del PRB, suggerisce di limitarsi alla verifica di coerenza con il solo Piano di settore a livello regionale (PRGR), di cui, per altro, il PRB è parte integrante e sostanziale. Di conseguenza, l'elenco dei piani e programmi regionali pertinenti al PRB è stato integrato con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.

Relativamente agli "altri piani/programmi pertinenti al PRB", per i siti di competenza/interesse pubblico è stata verificata, dove possibile, la relazione rispetto alle destinazioni d'uso previste da i Piani Regolatori Generali Comunali (adeguati ai PTC e al PPAR) e, laddove necessario per coincidenza o vicinanza rispetto alle aree protette a vario titolo, la relazione esistente rispetto agli strumenti di pianificazione o gestione ivi vigenti.

La STRAS viene impiegata come riferimento primo per la valutazione ambientale. In altre parole, gli obiettivi di sostenibilità ambientale da essa definiti, pertinenti rispetto al Piano oggetto di valutazione, sono impiegati per valutare la significatività dei potenziali impatti ambientali derivanti dall'attuazione delle previsioni di piano.



Il Piano Paesistico Ambientale Regionale - PPAR -

Il Piano Paesistico Ambientale Regionale (P.P.A.R.) è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 197 del 3 novembre 1989. Con la DGR n. 578/2007 sono stati definiti gli indirizzi tecnico-politici per la revisione del Piano Paesistico Ambientale Regionale in linea con l'evoluzione del quadro normativo (la Convenzione Europea sul Paesaggio e il D.lgs 42/2004). L'impostazione del nuovo piano cambia la prospettiva di lettura del paesaggio passando da un "piano statico" basato sull'identificazione degli elementi di pregio e il loro mantenimento ad un piano che identifica "le esigenze di ripristino dei valori paesaggistici e le apposite prescrizioni e previsioni per la riqualificazione delle aree compromesse o degradate" (ex art 135, D.lgs 42/2004).

Con questo nuovo approccio si apre, quindi, la possibilità di correlare i siti da bonificare, identificati con il piano bonifiche, e gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche degli ambiti identificati dal nuovo piano paesaggistico, in fase di redazione. La sovrapposizione di tale informazioni può quindi fornire un valore aggiunto ad entrambi i piani:

- per il piano paesaggistico può essere un elemento per l'identificazione delle aree compromesse e degradate, in particolare nei casi di aree contaminate di ampie dimensioni quali ad es. i siti di interesse nazionale;
- per il piano bonifiche si potrebbe ipotizzare di correlare le indagini ambientali (numero e ubicazione dei campionamenti) del piano di caratterizzazione con elementi ambientali vulnerabili al fine di garantire una migliore definizione dello stato ambientale in presenza di tali elementi vulnerabili.

Il Piano di Inquadramento Territoriale - PIT -

Il PIT, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 295 dell'8 febbraio 2000, stabilisce le linee fondamentali di assetto del territorio, assicurando la compatibilità dei programmi e degli indirizzi di sviluppo economico con i contenuti del PPAR relativi alla tutela e valorizzazione delle risorse culturali, paesistiche, ambientali e naturalistiche. Il PIT nonostante tratti diffusamente la problematica ambientale e ponga tra gli obiettivi irrinunciabili delle attuali politiche regionali la compatibilità tra ambiente e sviluppo, non affronta il tema delle bonifiche.

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico - PAI -

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) si configura come stralcio funzionale del settore della pericolosità idraulica ed idrogeologica del Piano di Bacino di cui alla L. n. 183/89. La prima adozione è stata effettuata con delibera dell'Autorità di Bacino Regionale delle



Marche n. 15 del 28 giugno 2001, mentre l'approvazione da parte del Consiglio Regionale è avvenuta con la Deliberazione Amministrativa del Consiglio Regionale n. 116 del 21 gennaio 2004. Il tema delle bonifiche esula dalle previsioni del PAI. La sovrapposizione delle informazioni del PAI con i siti da bonificare potrebbero essere correlate con le indagini ambientali (numero e ubicazione dei campionamenti) del piano di caratterizzazione al fine di garantire una migliore definizione dello stato ambientale in presenza di aree a pericolosità e a rischio idraulico e idrogeologico.

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – PRGR –

Il D.lgs 152/2006 prevede che il piano regionale di bonifica dei siti contaminati costituisca parte integrante del piano regionale dei rifiuti. Nello specifico i punti di interrelazione dei due piani possono essere:

- per quanto riguarda il piano regionale di bonifica dei siti contaminati le previsioni in merito:
 - le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;
 - le modalità di smaltimento dei materiali da asportare;
- per quanto riguarda il piano regionale dei rifiuti le previsioni in merito:
 - le iniziative dirette a limitare la produzione dei rifiuti ed a favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti.
 - il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione dei rifiuti;

Le interrelazione tra i due piani riguardano prevalentemente due tematiche:

- l'utilizzo di materia derivante dal recupero di rifiuti;
- la riduzione della produzione di rifiuti e lo smaltimento di rifiuti prodotti dalla attività di bonifica e messa in sicurezza.

Il piano regionale dei rifiuti è stato redatto ai sensi della legge regionale 28/99, attuativa del D.lgs 22/1997 e nello specifico è stato integrato dalla delibera del Consiglio regionale n. 151 del 18-10-2004 di "Approvazione del programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica" ai sensi del D.lgs n. 36/2003.

Il piano regionale dei rifiuti prevede tra le azioni da attivare la "definizione delle caratteristiche dei materiali stabilizzati/compostati in relazione al loro possibile utilizzo". Tale azione è rimasta una previsione, bisogna, quindi, considerare la normativa specifica inerente l'utilizzo di materia derivante dal recupero di rifiuti.

L'utilizzo di rifiuti nelle attività di recupero ambientale è disciplinato dall'art. 5 del DM 5/2/98, che nell'allegato 1 subordina tale attività all'esecuzione del test di cessione riportato nell'allegato 3 allo stesso, rimanendo quindi all'interno della disciplina dei rifiuti. Per quanto riguarda la FOS, rifiuto ottenuto dal trattamento biologico aerobico della frazione organica derivante dalla selezione meccanica del rifiuto indifferenziato, bisogna considerare quanto previsto dal D.lgs 152/06 (parte quarta – rifiuti). In particolare i riferimenti normativi relativi al contenuto massimo di inquinati per i rifiuti sono il test di cessione dell'allegato 3 al DM 5/2/98 e i valori di concentrazione soglia previsti nell'allegato V alla parte IV del D.lgs 152/2006, inerente le bonifiche.

Solo nel caso di rifiuti compostabili per la produzione di "compost di qualità", si ottiene un prodotto quando si rispettano le caratteristiche indicate nel D.lgs 217/2006 "disciplina in materia di fertilizzanti", uscendo, quindi dalla disciplina dei rifiuti. Nell'allegato 1 al DM 5/2/98, non è però, contemplato l'impiego di frazione organica stabilizzata (FOS) in attività di ripristino ambientale, rimanendo quindi tale operazione tra le attività di gestione dei rifiuti soggetta ad autorizzazione. A tal fine i riferimenti normativi relativi al contenuto massimo di inquinati per i rifiuti da processi di compostaggio (es. metalli pesanti) sono la Delibera della Commissione Interministeriale del 27 luglio 1984, il test di cessione dell'allegato 3 al DM 5/2/98 e i valori di concentrazione soglia previsti nell'allegato V alla parte IV del D.lgs 152/2006, inerente le bonifiche.

Per quanto sopra, è necessario, quindi, analizzare le indicazioni del piano regionale dei rifiuti inerenti le tipologie di impianti previste per il recupero di rifiuti urbani prevedono sia gli impianti di compostaggio che gli impianti di selezione e stabilizzazione della frazione organica necessari alla gestione dei rifiuti a valle della raccolta differenziata. Il piano ipotizza, inoltre, che la FOS sia destinata a smaltimento qualora non altrimenti



impiegabile (ad es. in risanamenti e recuperi ambientali) e nello specifico delegata la definizione di dettaglio dell'impiantistica nell'ambito dei piani provinciali dei rifiuti.

Al 31/12/2008 in Regione Marche sono in attività cinque impianti di compostaggio, distribuiti sulle quattro Province, che trattano principalmente i rifiuti da raccolta differenziata ed in alcuni casi fanghi, con una capacità di trattamento complessiva pari a circa 82.400 t/a e una quantità di rifiuti trattati nel 2008 pari a 51.013 t/a, pari al 62% della capacità di trattamento complessiva e una produzione di ammendante compostato misto, conforme ai parametri previsti dal D.lgs 217/2006, pari a 6.000 t/a. Si precisa che l'impianto in Località Relluce (AP) dal 2008 è in fase di adeguamento e riceve esclusivamente sfalci da potatura e non più rifiuti organici da raccolta differenziata. A questi, a partire dal 30/03/2009, si è aggiunto l'impianto di Corinaldo (AN).

Tabella 8. Impianti di compostaggio di rifiuti urbani. Dati aggiornati al 30-04-2009

Prov	Localizzazione impianto (Comune/località)	Gestore	Tipologie di rifiuti trattate	Potenzialità totale da progetto (t/a)	Quantità rifiuti trattati anno 2007 (t)	Quantità rifiuti trattati anno 2008 (t)	Stato operativo (O)	Quantità prodotto in uscita (ammendante compostato o misto) 2008 (t)	Quantità prodotto in uscita (altro) 2008(t)	Scarti 2008 (t)
PU	Urbino / Ca' Lucio	C.M. Alto e Medio Metauro	Raccolte diff.	10.000	456	6.930	O dal 26/10/2007	740		1740
AN	Maiolati Spontini / Loc. Cornacchia	SO.GE. NU.S. Spa	Raccolte diff. e fanghi biologici	15.000	8.468	8.659	O	1.540	1.540	144
MC	Tolentino	COSMA RI	Raccolte diff.	20.000	16.880	21.998	O	3.044		14.610
AP	Fermo / San Biagio	Fermo ASITE	Raccolte diff.	22.500	5.039	12.057	O	-	-	-
AP	Ascoli Piceno / Loc. Relluce	Senesi Srl	Raccolte diff. e fanghi	14.990	4.017	1.369	O	676	0	573
AN	Corinaldo	CIR33	Raccolte diff.	30.000	0	0	O dal 30/03/2009	0	0	0

Fonte: elaborazione Regione Marche su dati Gestori impianti.

Nel 2008 in Regione Marche sono in attività tre impianti di trattamento meccanico biologico (TMB) localizzati nelle Province di Macerata, Fermo ed Ascoli Piceno, che trattano tipicamente rifiuti urbani indifferenziati, mentre solo l'impianto di Tolentino (MC) tratta in minima parte anche gli scarti delle Piattaforme Corepla (nel 2008 0,36% del totale trattato). La capacità di trattamento totale dei tre impianti è pari a ca. 205.000 t/a e nel 2008 sono stati trattati 181.780 t/a. Tutto il rifiuto trattato viene però smaltito in discarica.

Tabella 9. Impianti di trattamento meccanico biologico (TMB) di rifiuti urbani. Dati aggiornati al 30-04-2009

Prov	Localizzazione impianto (Comune/località)	Gestore	Tipologie di rifiuti trattate (RU indiff.)	Potenzialità totale da progetto (t/a)	Quantità rifiuti trattati anno 2007 (t)	Quantità rifiuti trattati anno 2008 (t)	Stato operativo (O)	Quantità rifiuti trattati in uscita anno 2008 (t)	Destinazione 2008
------	---	---------	--	---------------------------------------	---	---	---------------------	---	-------------------



MC	Tolentino	COSMA RI	RU indiff.	85000	87.584	90.139	O	88.222	71.469 t discarica, 16.525 t incenerimento, 227 t recupero
AP	Fermo / San Biagio	Fermo ASITE	RU indiff.	55.000	38.061	36.853	O	-	discarica
AP	Ascoli Piceno / Loc. Relluce	Senesi Srl	RU indiff.	60.000	48.900	54.788	O	49.800	discarica

Fonte: elaborazione Regione Marche su dati Gestori impianti.

Per quanto riguarda la riduzione della produzione di rifiuti e lo smaltimento di rifiuti prodotti dalla attività di bonifica e messa in sicurezza, la riduzione della produzione di rifiuti è l'azione che deve essere perseguita prioritariamente nella gestione dei rifiuti, tale gerarchia è sancita a livello europeo, nella normativa nazionale e in quella regionale. A tal proposito il piano regionale dei rifiuti prevede nel capitolo 2: "la riduzione della produzione dei rifiuti costituisce l'azione prioritaria tra quelle finalizzate a ottimizzare la gestione dei rifiuti". Per quanto riguarda gli interventi di bonifica e ripristino ambientale l'allegato 3 al D.lgs 152/2006 inerente i "criteri generali per la selezione e l'esecuzione degli interventi di bonifica e ripristino ambientale, di messa in sicurezza, nonché per l'individuazione delle migliori tecniche d'intervento a costi sopportabili" identifica tra i criteri tecnici generali, alla lettera b) "privilegiare le tecniche di bonifica tendenti a trattenere e riutilizzare il suolo nel sito, trattamento *in-situ* e *on-site* del suolo contaminato, con conseguente riduzione dei rischi derivanti dal trasporto e messa in discarica di terreno inquinato".

Per quanto riguarda lo smaltimento di rifiuti prodotti dalla attività di bonifica e messa in sicurezza, bisogna considerare che i rifiuti prodotti sono rifiuti speciali prevalentemente pericolosi, per i quali non esiste alcun obbligo di gestione all'interno del territorio regionale, come avviene, invece per i rifiuti urbani. Per tali tipologie di rifiuto si applica, quindi, il principio della vicinanza del luogo di produzione a quello di smaltimento, tenendo conto del contesto geografico o della necessità di impianti specializzati. I rifiuti prodotti dalla attività di bonifica e messa in sicurezza possono essere inviati ad impianti di trattamento al fine del recupero o a smaltimento. La scelta dipende dalla fattibilità tecnica e dai costi, è indubbio che il recupero di tali rifiuti, permette di diminuirne la quantità da smaltire o comunque di ridurre la pericolosità.

Il piano regionale dei rifiuti, nel capitolo 3 relativo al "sistema regionale di gestione dei rifiuti speciali", identifica i criteri generali di gestione tra cui "garantire il corretto smaltimento di rifiuti derivanti da aree regionali contaminate così come saranno individuate nell'aggiornamento del Piano regionale della Bonifica delle aree inquinate", non stimando, quindi, la produzione di tali rifiuti e conseguentemente non valutandone le necessità di trattamento e smaltimento in ambito regionale.

A titolo indicativo in Regione Marche sono presenti solo due discariche autorizzate allo smaltimento di rifiuti speciali pericolosi e nello specifico sono:

Tabella 10. Discariche rifiuti speciali pericolosi di rifiuti urbani. Dati aggiornati al 30-04-2009

Prov	Localizzazione impianto: Comune/località	Titolare dell'autorizzazione	Tipologia discarica	Superficie (m2)	Capacità residua al 31-12-2008 (m3)
AN	Maiolati Spontini/ Cornacchia	SO.GE.NUS spa	rifiuti speciali pericolosi e non	305.500	556.630 (rifiuti pericolosi), 631.662 (rifiuti non pericolosi)
AP	Ascoli Piceno/ Alta Valle del Bretta	GETA srl	rifiuti speciali pericolosi e non	21.000	16.343

Fonte: elaborazione Regione Marche su dati Gestori impianti e Province.

Il Piano regionale di Tutela delle Acque

La Regione Marche ha approvato, con delibera del Consiglio regionale n. 302 del 29-02-2000, il Piano di tutela delle acque – 1° fase acque superficiali. Tale piano non contempla quindi le acque sotterranee. Attualmente è in atto l'iter di approvazione del nuovo piano regionale di tutela delle acque (PTA), conforme



al D.lgs 152/2006, la cui proposta è stata trasmessa al Consiglio con Delibera di Giunta Regionale n. 1875 del 22/12/2008.

Il nuovo PTA è finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e, più in generale, alla protezione delle acque sotterranee, superficiali e marine regionali. Il piano di tutela delle acque identifica tutte quelle misure tese a limitare le possibili fonti di inquinamento delle acque, mentre il piano bonifiche identifica i siti da bonificare e le priorità al fine del loro risanamento. Ne deriva che l'interazione tra i due piani può essere sviluppata correlando i siti da bonificare con le aree richiedenti specifiche misure di prevenzione e in particolare con le aree di salvaguardia per il consumo umano. Questa parte dovrebbe essere sviluppata nel piano di bonifica, al fine di fornire conoscenze e informazioni di alto livello sull'entità dei problemi e sulle evoluzioni previste, essendo assente nel piano di tutela delle acque, le cui uniche previsioni in merito alle bonifiche sono:

- nell'analisi della pianificazione di settore, in merito al piano di bonifica, cita tra le tipologie di inquinamento che hanno maggior incidenza sulle falde acquifere l'inquinamento da organoalogenati, presente nel sito nazionale Basso Chienti, identificato nell'anagrafe dei siti da bonificare aggiornata al 2004.
- nell'individuazione degli squilibri e misure di piano, cita per quanto riguarda la presenza di aree vulnerabili alla siccità e alla desertificazione, le principali problematiche tra cui l'inquinamento da nitrati e da composti organici delle falde e la bonifica dei siti inquinati.

Per quanto riguarda le modalità di gestione delle acque di scarico derivanti dagli interventi di bonifica, che sono rifiuti liquidi e quindi gestiti secondo le prescrizioni della parte quarta del D.lgs 152/2006 (bonifiche e rifiuti) e non della parte terza (suolo e acque), il piano di tutela delle acque prevede nelle norme tecniche di attuazione:

“in mancanza di corpi idrici recettori prossimi alle aree di intervento la possibilità dell'immissione temporanea in fognatura di acque emunte da falda allo scopo di bonifica, previa autorizzazione, per il tempo strettamente necessario alla messa a regime dell'impianto di bonifica”.

Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

Il PEAR, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 175 dell'16 febbraio 2005, contiene le misure relative al sistema di offerta e di domanda dell'energia e si ispira alle logiche della riduzione del prelievo di risorse naturali, dell'utilizzo innovativo delle energie rinnovabili, di una forte dose di innovazione tecnologica e gestionale soprattutto nel settore industriale. Il PEAR si caratterizza per una forte connotazione ambientale, in cui gli assi principali sono determinati dal risparmio energetico, dall'impiego di energie rinnovabili e dalla ecoefficienza energetica. Le finalità ambientali di carattere generale che costituiscono il fondamento dell'azione del PEAR e del PRB, senz'altro individuano un rapporto di coerenza tra i due strumenti, anche se gli ambiti di sovrapposizione e di eventuale interferenza appaiono poco significativi. Va tuttavia rilevato che la componente energivora della fase attuativa del PRB risulta poco esplorata; ciò suggerisce di valutare l'opportunità di introdurre un indicatore di efficienza e di economia energetica nella fase di valutazione tra le diverse opzioni delle tecniche di bonifica.

Piano di Risanamento dell'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (PRAERCA)

Il Consiglio Regionale delle Marche ha approvato il Piano di Risanamento dell'Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino (AERCA) con DACR n.172 del 09/02/2005, in



connessione con l'Intesa istituzionale sottoscritta tra la stessa Regione, la Provincia di Ancona ed i Comuni con il territorio in tutto o in parte ricompreso in tale area.

Si tratta della conclusione del percorso avviato nel 2000 con la dichiarazione dell'area di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino ad elevato rischio di crisi ambientale con delibera amministrativa del Consiglio Regionale (DACR) n. 305 del 1 marzo 2000, ed è proseguito con la promulgazione della Legge Regionale 6 Aprile 2004 n.6 "Disciplina delle aree ad elevato rischio di crisi ambientale".

L'estensione dell'area deriva direttamente dalle problematiche ambientali esistenti e riconducibili alla presenza di tutte le principali modalità di trasporto e delle infrastrutture correlate, compreso il Porto di Ancona, la presenza di attività economiche e produttive di rilevanza nazionale e di industrie a rischio ai sensi del D.lgs 334/99, il consistente traffico ferroviario e di mezzi pesanti gommati per il trasporto di merci pericolose, la presenza di emergenze idrogeologiche come la grande frana di Ancona e le aree soggette ad esondazione (Esino), l'elevato grado di inquinamento ambientale.

Il Piano AERCA rappresenta un sistema coerente di azioni, destinate ad un'area delimitata e complessa, strutturate su un arco temporale che supera l'orizzonte strettamente necessario a rimediare alle condizioni di emergenza, ed è il fulcro sul quale si è innestata un'attività permanente di gestione integrata delle trasformazioni territoriali, capace di attivare un'effettiva concertazione istituzionale, di stimolare la collaborazione con gli operatori e di ricondurre a sintesi la strumentazione (di piano e di programma, tematica e generale, locale e sovralocale) incidente sul territorio, sull'ambiente e sullo sviluppo economico e sociale dell'Area.

Esso non contempla divieti e né contiene parametri analitici da rispettare, ma individua 15 obiettivi di sostenibilità ambientale da perseguire finalizzati alla mitigazione delle criticità attraverso specifiche linee d'azione ed interventi.

Dovendo procedere all'analisi di coerenza tra il PRB e il Piano AERCA si può affermare che entrambi i piani perseguono unicamente l'obiettivo di mitigare le criticità ambientali; il primo agisce nella specifica sfera settoriale dell'inquinamento delle matrici suolo e acqua a scala regionale, mentre il secondo fa interagire tutte le azioni di risanamento ambientale nella specifica area degradata.

Programma Attuativo Regionale del Fondo Aree sott'utilizzate (PAR FAS)

Il PAR FAS è articolato in 6 obiettivi generali, che riguardano diversi settori di intervento ritenuti prioritari per la politica regionale; l'obiettivo ambientale, tra questi, denominato "Perseguire la tutela e l'uso sostenibile delle risorse ambientali, territoriali e paesaggistiche", è articolato in due diverse linee di intervento.

La prima linea di intervento (3.1.1 – Miglioramento dell'offerta, della qualità e dell'efficienza del servizio idrico) prevede il sostegno finanziario alla realizzazione e miglioramento delle reti fognarie e degli impianti di depurazione; l'altra linea di intervento, seppur denominata 3.1.2 – Incremento dell'offerta, della qualità ed efficienza del servizio di gestione dei rifiuti e recupero dei siti contaminati, in realtà incentiva solo la realizzazione di strutture per incrementare la raccolta differenziata e di impianti per il trattamento dei rifiuti urbani.

Nei contenuti, quindi, non c'è coerenza tra i due piani.

La Strategia Regionale d'azione Ambientale per la Sostenibilità - STRAS

La STRAS, approvata con deliberazione del Consiglio Regionale n 44 del 30 gennaio 2007 si articola in 4 aree di intervento, per ciascuna delle quali sono definiti i rispettivi macro obiettivi ed obiettivi specifici. Di seguito si riporta una tabella che riassume i macro obiettivi associati a ciascuna area di intervento; per la valutazione è stato a volte necessario entrare nel merito dei singoli obiettivi specifici e/o contestualizzare tali obiettivi di sostenibilità in relazione dell'ambito di intervento settoriale e territoriale del piano in analisi.



Tabella 11. Aree tematiche e relativi macro obiettivi di sostenibilità ambientale della STRAS

Area Tematica	Macro Obiettivi
<i>Clima ed atmosfera</i>	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti
<i>Natura e biodiversità</i>	Conservazione degli ecosistemi
	Riduzione dell'impatto ambientale dell'agricoltura e conservazione dello spazio rurale
	Mantenere il giusto equilibrio fra attività venatoria e risorse faunistiche
	Garantire uno sviluppo territoriale integrato
	Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici, idraulici e sismici
	Prevenire la desertificazione
	Ridurre l'inquinamento del suolo e del sottosuolo
	Favorire un corretto uso delle risorse minerarie
	Garantire la gestione integrata della fascia costiera
	Promuovere uno sviluppo urbano sostenibile e una migliore qualità di vita
<i>Ambiente e salute</i>	Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale
	Prevenire e ridurre l'inquinamento industriale e il rischio d'incidenti rilevanti
	Promuovere un sistema integrato per le politiche di sicurezza ambientale
	Riduzione del prelievo delle risorse naturali nei cicli e nelle attività di produzione e consumo
<i>Uso e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti</i>	Perseguire una gestione sostenibile della risorsa idrica
	Conservare, ripristinare e migliorare la qualità della risorsa idrica
	Riduzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità, recupero di materia

Proprio perché la STRAS, unitamente ad altri strumenti che definiscono ulteriori strategie per la sostenibilità ambientale settoriale e territoriale, costituisce il riferimento per la valutazione, non viene qui illustrata l'analisi di coerenza ma si rimanda al capitolo di valutazione dei potenziali impatti ambientali del PRB.



3. Contesto ambientale e territoriale di riferimento

3.1. Definizione dell'ambito di influenza ambientale e territoriale

L'**ambito di influenza ambientale** di un piano è costituito dall'insieme dei temi/aspetti ambientali con cui il piano interagisce, determinando impatti. Nella fase di valutazione verrà poi valutata l'eventuale significatività di tali impatti.

L'**ambito di influenza territoriale** di un piano è costituito dall'area, in cui potrebbero manifestarsi gli impatti ambientali ed è quindi strettamente correlato alla tipologia di interazioni ambientali individuate, ma anche alle caratteristiche dell'area stessa. Laddove, infatti, gli impatti³ si manifestino in aree di particolare pregio/vulnerabilità ambientale, ma anche paesaggistica e/o culturale, è più probabile che siano significativi.

Si precisa che:

- la successiva individuazione delle interazioni tra PRB e temi/aspetti ambientali (definizione dell'ambito di influenza ambientale) evidenzia anche quelle che costituiscono l'oggetto del Piano stesso (rischio per la salute umana, contaminazione del suolo, qualità delle risorse idriche sotterranee e superficiali). Gli impatti derivanti da tali interazioni tuttavia non verranno valutati poiché si tratterebbe di una valutazione di efficienza del Piano stesso (che ricordiamo è un piano "strettamente ambientale"). In ogni caso, nella sezione del rapporto ambientale dedicata alla valutazione delle alternative di piano, (alternativa 0), sarà possibile operare una verifica di efficienza dei diversi scenari considerati;
- le interazioni ambientali e gli impatti relativi alle fasi di cantiere, intesa come predisposizione delle attrezzature e del luogo per l'intervento di bonifica, non vengono qui considerati poiché di livello strettamente progettuale e limitato nel tempo; le operazioni e le fasi di bonifica sono considerate a tutti gli effetti fase di esercizio e pertanto per queste sono stati individuati degli indirizzi procedurali, metodologici e soluzioni tecnologiche per minimizzare i possibili effetti (cfr. orientamenti per la sostenibilità).

3.2. L' ambito di influenza ambientale del PRB

Nella fase preliminare, finalizzata alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da inserire nel Rapporto Ambientale (scoping), attraverso la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e sulla base del rapporto preliminare è stato proposto un primo ambito di influenza ambientale del PRB.

In altre parole, in una fase molto "precoc" del processo di programmazione, si è cercato di individuare le possibili interazioni tra il PRB ed i temi e relativi aspetti ambientali, paesaggistici e culturali e tra il PRB ed i "settori di governo", poiché anche da quest'ultime potrebbero determinarsi impatti ambientali.

L'individuazione dei temi/aspetti ambientali con cui il PRB potrebbe interagire è avvenuta riferendosi all'elenco, comunque non esaustivo, dei temi/aspetti ambientali dell'Allegato II - Criteri per la determinazione dei possibili effetti significativi, paragrafo 2 - Individuazione delle interazioni delle Linee Guida Regionali sulla VAS (DGR 1400 del 20/10/2008). L'impiego di questa check list consente di individuare eventuali interazioni e, viceversa, di escluderne altre ovvero di verificare se e in che modo l'attuazione del PRB potrebbe modificare le condizioni ambientali, anche in termini di utilizzo di risorse, tenuto conto della definizione di "ambiente" inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici di cui all'art. 5 lettera c) del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

³ l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta ed indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi nelle diverse fasi della loro realizzazione, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti



Il progredire del processo di programmazione, la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e l'analisi dei loro contributi contestualmente agli approfondimenti condotti (anche attraverso sopralluoghi) ha consentito di rivedere l'ambito di influenza ambientale individuato nella fase preliminare, integrando alcuni aspetti ambientali inizialmente non considerati ed eliminandone altri, in quanto non pertinenti.

Di seguito si riporta l'elenco dei temi/aspetti ambientali che riteniamo pertinenti al PRB (ambito di influenza ambientale); accanto ad essi abbiamo descritto brevemente l'interazione che motiva la pertinenza.

Le interazioni con i temi/aspetti ambientali che costituiscono l'oggetto del piano sono evidenziate in grassetto.

Tabella 12. Principali interazioni tra il PRB e l'ambiente

Tema	Interazione	Aspetto ambientale
Biodiversità	Le azioni di PRB potrebbero interferire con la conservazione di habitat ed ecosistemi naturali e la distribuzione di specie	Componenti ecosistemiche
		Conservazione
Acqua	Le azioni di PRB potrebbero interferire con la disponibilità d'acqua per usi plurimi, escluso il potabile	Quantità
	Le azioni di PRB sono direttamente orientate alla decontaminazione, se necessaria, dei corpi idrici sotterranei. Nei casi di interazione idrogeologica tra le falde e i corpi idrici superficiali, indirettamente, ne determinano il miglioramento qualitativo (Oggetto del Piano)	Qualità
	Le azioni di PRB potrebbero determinare scarichi in corpi recettori	
	Le azioni di PRB, in mancanza di corpi idrici recettori prossimi alle aree di intervento, potrebbero determinare modifiche del carico inquinante destinato agli impianti di depurazione	
Suolo e sottosuolo	Le azioni di PRB sono direttamente finalizzate alla decontaminazione del suolo (Oggetto del Piano)	Contaminazione
	Le azioni di PRB possono interferire con la disponibilità di suolo principalmente per attività produttive/industriali	Consumo e uso
	Le azioni di PRB possono interferire localmente con il rischio idrogeologico	Rischio idrogeologico
Cambiamenti climatici	Le azioni del PRB potrebbero interferire con la capacità complessiva di assorbimento di CO ₂	Capacità di assorbimento di CO ₂
	Le azioni di PRB potrebbero interferire con le emissioni climalteranti	Emissioni climalteranti
Popolazione e Salute Umana	Le azioni del PRB sono mirate alla diminuzione del rischio dovuta a situazioni di degrado ambientale, (Oggetto del Piano)	Rischio
Paesaggio, Beni materiali e patrimonio culturale, anche architettonico	Le azioni del PRB potrebbero interferire localmente con i beni materiali ed il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, nonché con aree soggette a vincolo/tutela paesaggistica di diverso tipo	Tutela e valorizzazione



e archeologico		
-------------------	--	--

Le principali modifiche apportate rispetto all'ambito di influenza ambientale individuato nel rapporto preliminare riguardano:

- l'integrazione dell'ambito con l'aspetto *Rischio idrogeologico* (nel tema *Suolo e Sottosuolo*), a seguito del contributo tecnico fornitoci dell'Autorità di Bacino Regionale durante la consultazione preliminare;
- l'integrazione dell'ambito con l'aspetto *Emissioni climalteranti* (nel tema *Cambiamenti Climatici*) considerando la possibile modifica delle emissioni climalteranti derivanti dai processi produttivi, che potrebbero insediarsi a seguito della bonifica e le emissioni legate all'impiego di particolari tecniche di bonifica;
- l'integrazione del Tema *Acqua* con le interazioni relative al possibile scarico in corpi idrici recettori o alla possibile modifica del carico inquinante destinato agli impianti di depurazione (come previsto dal Piano di Tutela delle Acque), anche se solo in mancanza di corpi idrici recettori prossimi alle aree di intervento e limitatamente al tempo necessario alla messa a regime dell'impianto di bonifica;
- l'accorpamento del tema *Popolazione* con il tema *Salute Umana* e del tema *Paesaggio* con quello *Beni materiali e patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico*. Infatti, l'analisi della tipologia prevalente e della collocazione dei siti da bonificare ha evidenziato che difficilmente le previsioni di piano, anche qualora prevedano il recupero dei siti a fini produttivi e industriali, possono determinare variazioni della distribuzione insediativa e dell'assetto territoriale. In altre parole, nella prevalenza dei casi si tratta di siti industriali ancora attivi o ex siti industriali comunque collocati in contesti altamente urbanizzati, ad uso già industriale o promiscuo anche agricolo e/o residenziale.

Si coglie l'occasione per ribadire che il tema *Aria*, non considerato pertinente al PRB, anche in relazione al livello di dettaglio dell'analisi condotta in questo rapporto (regionale), nel metodo di valutazione del rischio impiegato dal Piano viene considerata come "via di migrazione" (più precisamente si parla di *Atmosfera*). Le fasi di cantiere, come già evidenziato, non possono essere oggetto di VAS, tuttavia si segnala che le operazioni di bonifica possono comportare interventi caratterizzati da elevati consumi di energia, ai quali dovrà essere prestata attenzione nella fase di definizione degli indirizzi procedurali per minimizzare gli impatti di cantiere.

Per quanto riguarda i settori di governo individuati in fase preliminare, questi vengono confermati, sono state però apportate alcune modifiche ed aggiunte delle specifiche alla descrizione delle interazioni e dei potenziali impatti derivanti da quest'ultime.

Tabella 13. Interazioni del PRB con settori di governo e potenziali impatti

Settori di governo	Possibili interazioni	Potenziali impatti
Agricoltura e allevamento	Le previsioni di piano possono influenzare la qualità delle produzioni	Possibile aumento della sicurezza degli alimenti e delle produzioni animali e quindi riduzione dei rischi per la salute umana
Rifiuti	Le previsioni di piano influenzano la produzione di rifiuti speciali e pericolosi, laddove non recuperabili previo opportuno trattamento	Possibile aumento della produzione di rifiuti speciali e pericolosi, incluse le acque di scarico derivanti dalle operazioni di bonifica
Attività produttive	Le previsioni di piano possono influenzare la distribuzione spaziale delle attività produttive, attraverso il recupero ad uso	Possibile riduzione del consumo di "nuovo" suolo con ripercussioni positive in termini di conservazione di habitat ed ecosistemi naturali e mantenimento della capacità di



	industriale dei siti	assorbimento di CO ₂ eq.
--	----------------------	-------------------------------------

I dati e gli indicatori di seguito impiegati per l'analisi dello stato attuale e della tendenza in atto dei temi/aspetti ambientali pertinenti al PRB, sono stati tratti, laddove non indicato diversamente, da "RSA Marche 2009 – Terzo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente" presentato in occasione di Eco&Equo 2009 .

3.3. Analisi dello stato attuale e della tendenza

Biodiversità

Gli interventi di ripristino ambientale, in relazione alla destinazione d'uso prevista, potrebbero interferire con la conservazione e riqualificazione di habitat e di ecosistemi naturali e seminaturali, inclusi quelli caratterizzati dalla presenza di specie di interesse conservazionistico, quindi anche con la distribuzione di specie animali selvatiche. **L'analisi di questo tema è affrontata in modo approfondito e sito specifico nella sezione dedicata allo Studio d'Incidenza**, di seguito si riporta, comunque, una descrizione di sintesi della situazione regionale, per la quale abbiamo impiegato la mappatura della copertura degli ecosistemi, che permette di individuare in prima approssimazione la disponibilità di habitat e la loro distribuzione sul territorio regionale e l'analisi dell'attuale sistema delle aree protette, della Rete Natura 2000 e della Rete Ecologica Regionale. La mappatura delle coperture ecosistemiche mostra in modo evidente come gli ecosistemi di tipo boschivo siano predominanti in ambiente appenninico, mentre sono quasi assenti nelle fasce collinari e litoranee, dove dominano ecosistemi di tipo agricolo. Le praterie risultano per lo più frammentate (con l'eccezione dell'area dei Sibillini, dove raggiungono anche dimensioni significative) e localizzate solo in ambiente appenninico. Complessivamente le tipologie ecosistemiche classificabili come "naturali" o "semi naturali" (ad esclusione cioè dell'edificato e dell'agricolo coltivato) interessano il 60,44% del territorio regionale. Il confronto tra le tipologie di ecosistemi mostra che la maggior parte del territorio è interessato da "ambienti agricoli regolarmente o recentemente coltivati" e "Mosaico agricolo" per un totale del 63% del territorio regionale. Le tipologie "Boschi e foreste" e "Boschi di transizione" interessano complessivamente il 27% del territorio regionale mentre le altre tipologie hanno percentuali basse o nulle.

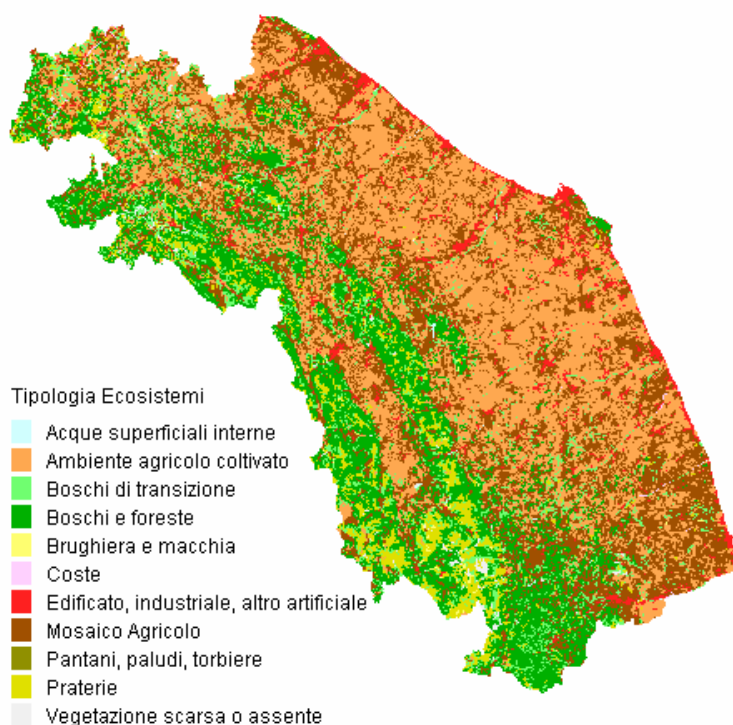


Figura 1. Distribuzione delle tipologie ecosistemiche. Anno 2008



L'attuale sistema delle aree protette della Regione Marche è composto da 2 Parchi Nazionali, 4 Parchi Regionali, 3 Riserve Naturali Statali e 2 Riserve Naturali Regionali per una superficie complessiva di 89.375 ettari pari al 9,22% dell'intera superficie regionale.

La Rete Natura 2000 è costituita nelle Marche dagli 80 "Siti di Importanza Comunitaria" (SIC⁴) individuati ai sensi della Direttiva "Habitat"⁵, vale a dire dalle zone caratterizzate dalla presenza di specie vegetali e animali e di habitat ritenuti importanti per la conservazione della biodiversità del territorio comunitario, e dalle 29 aree individuate ai sensi della Direttiva "Uccelli"⁶, ossia territori idonei alla conservazione degli uccelli selvatici, denominate "Zone di Protezione Speciale" (ZPS). Delle 109 aree complessive, 11 si localizzano sulla costa, 17 in ambito collinare, mentre le rimanenti 81 ricadono nell'area montana. La superficie complessivamente occupata dalla Rete Natura 2000 nelle Marche, tenuto conto delle superfici condivise da SIC e da ZPS è di 136.888 ettari pari al 14% della superficie regionale. Adeguate strumenti normativi regionali esistenti (L.R. n.6/2007; DGR n. 864/07) o in corso di elaborazione (Linee guida regionali per la gestione dei siti Natura 2000) garantiscono la tutela delle specie e degli habitat oggetto di conservazione dei Siti.

Utili strumenti conoscitivi del territorio capaci di orientare la pianificazione, quindi funzionali al mantenimento della biodiversità, sono i risultati prodotti dal progetto REM- Rete Ecologica Marchigiana, avviato nel 2004 in attuazione del progetto europeo Rete Natura 2000. E' stato qui definito il sistema naturalistico marchigiano comprendente i SIC, le ZPS, le Aree Floristiche Protette, i Parchi e le Riserve Naturali Regionali che in estrema sintesi individuano la struttura delle "core areas" e dei corridoi ecologici della Rete. Rilevanti la Carta della vegetazione e la Carta degli elementi di paesaggio.

Data l'impossibilità di riprodurre in modo sufficientemente leggibile la cartografia disponibile in materia, preferiamo rinviare al sito www.ambiente.regione.marche.it, dove è possibile reperire tutto il materiale citato, incluse le relazioni descrittive.

⁴ Il DM 25 marzo 2005 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio identifica i siti SIC della Regione Marche (sulla base dell'elenco provvisorio pubblicato con decisione della Commissione Europea del 7 dicembre 2004. Si attende la loro designazione in ZSC (Zone Speciali di Conservazione), e di conseguenza la loro entrata in vigore, da parte del Ministero dell'Ambiente.

⁵ Direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

⁶ Direttiva 79/409/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli uccelli selvatici.

Acqua

Le azioni del PRB potrebbero interferire con le risorse idriche sia in termini qualitativi che quantitativi; gli interventi di bonifica, infatti, modificano la disponibilità d'acqua per usi plurimi (escluso il potabile) e la qualità delle risorse idriche, in particolare sotterranee, ma anche, laddove ci siano interazioni idrogeologiche con le falde in esame, superficiali.

Dal punto di vista quantitativo abbiamo analizzato la situazione regionale attuale impiegando i dati disponibili relativi alle derivazioni. Purtroppo i dati relativi ai consumi idrici di cui disponiamo sono riferiti al solo uso idropotabile.

Le **derivazioni** vengono distinte in grandi derivazioni e piccole derivazioni; nelle Marche il numero totale delle grandi derivazioni è pari a 51, mentre il numero delle piccole derivazioni ammonta a 3.583. Mediamente nel 2008, la portata complessiva delle derivazioni è pari a 109.389,8 l/sec.

Nella figura 2 è riportato il quadro di sintesi delle grandi derivazioni a livello regionale, considerando i principali usi (irriguo, industriale, idroelettrico, potabile e piscicoltura), le portate medie effettivamente derivate (Q_{med} in l/sec) e le portate autorizzate (Q_{max} in l/sec). Ne deriva un'evidente prevalenza dell'uso idroelettrico con una derivazione effettiva di circa la metà della quantità massima autorizzata. L'uso irriguo risulta, sia pur con valori di prelievo di gran lunga più bassi, il secondo più diffuso.

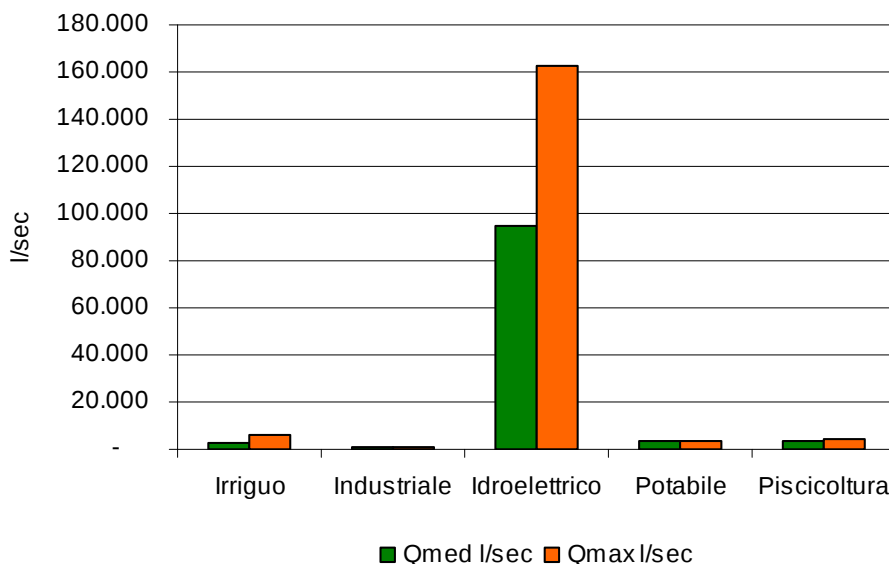


Figura 2. Portate delle grandi derivazioni per uso. Anno 2008

Nella figura successiva sono invece sintetizzati i dati relativi alle piccole derivazioni (solo prelievi autorizzati); in particolare le derivazioni sono suddivise per provincia e per uso. In tutte e quattro le province prevale l'uso irriguo, seguito da quello industriale, sostanziale equilibrio per l'uso idropotabile ed idroelettrico. Chiude la classifica degli usi quello della piscicoltura.

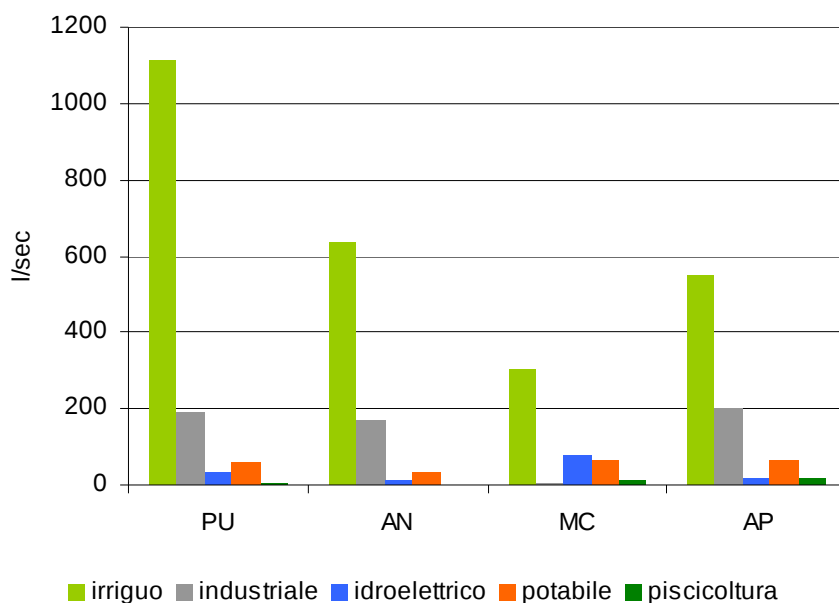


Figura 3. Portate massime autorizzate delle piccole derivazioni per provincia e uso. Anno 2008

Per quanto attiene agli aspetti qualitativi, la situazione attuale delle risorse idriche regionali è stata analizzata attraverso i seguenti aspetti e relativi indicatori:

- Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS)
- Livello di Nitrati nelle acque sotterranee
- Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA)
- Capacità di depurazione

Nel 2008, **le acque sotterranee** della Regione ricadono soprattutto nelle classi di qualità più alta: più del 64% appartengono, infatti, alle classi “elevato” e “buono”. Il valore complessivo è, tuttavia, inferiore all’obiettivo di legge, che prevede che il livello di tutti i punti di prelievo sia “buono” o “elevato”. Le acque di classe elevata o buona, infatti, sono prevalenti nei corpi idrici carbonatici della fascia appenninica e pedo appenninica, mentre i corpi idrici di fondo valle risultano prevalentemente di classe “sufficiente” e “scadente” (35% del totale). Le criticità riscontrate riguardano principalmente due aspetti: elevati livelli medi di concentrazione dei nitrati (con valori superiori ai 50 mg/l di NO_3) e un eccessivo sfruttamento delle falde alluvionali profonde che in alcune zone costiere è causa della progressiva salinizzazione.

Analizzando l’andamento nel periodo 2004 – 2008, si rileva comunque una tendenza migliorativa, infatti, i punti di monitoraggio con classe almeno “buono” sono passati dal 57,4% al 64,3% (contro il dato italiano al 2007 pari al 36,8%) e la classe “scadente” è scesa dal 28 al 23%.

L’analisi della distribuzione dei **nitrati nelle acque sotterranee** (anno 2008) mostra che la maggior parte delle falde ha una concentrazione inferiore ai 50 mg/l, limite fissato dalla normativa; solo il 18% delle falde analizzate supera questo limite ed è riscontrato principalmente accanto ai corpi idrici delle alluvioni vallive.

È importante sottolineare che la maggior parte delle acque analizzate, soprattutto quelle degli acquiferi calcarei dove sono presenti le principali fonti regionali di approvvigionamento idropotabile (il 41%), mostrano un tenore di nitrati molto basso cioè inferiore ai 10 mg/l. La contaminazione antropica delle acque sotterranee è dovuta principalmente alla presenza di nitrati nelle zone di agricoltura intensiva praticata principalmente lungo i fiumi, cioè negli acquiferi alluvionali e nelle zone collinari delle medie e basse vallate, mentre è assai rara o del tutto inesistente in zone di alta collina e lungo la dorsale appenninica. Il trend nel quinquennio 2004-2008 mostra un leggero miglioramento: le aree con concentrazione superiore ai 50 mg/l passano dal 19,5% al 18%.



La classificazione dei corpi idrici superficiali in termini qualitativi (SACA) evidenzia uno stato di qualità ambientale migliore nella fascia montana e diffusamente peggiore lungo la fascia costiera. Ciò evidenzia la ridottissima capacità di naturalizzazione dei corsi d'acqua per gli importanti sviluppi urbanistici ed i significativi approvvigionamenti idrici concentrati lungo i tratti terminali dei fiumi e la fascia costiera. Condizioni simili si rilevano, in sporadici casi, anche nelle zone montane e collinari, a valle dei centri urbani più consistenti. I parametri principalmente responsabili dello stato di qualità ambientale sono quelli legati al metabolismo umano e alle attività agricole intensive. La presenza di sostanze chimiche pericolose, anch'esse ricercate nelle stazioni di monitoraggio, mostra valori limite inferiori agli standard di qualità ambientale e ai limiti legislativi. Complessivamente, nel 2008, i punti di monitoraggio con classe almeno "sufficiente" sono l'82%, contro l'80% della media italiana.

La valutazione degli ultimi 6 anni, quelli ritenuti più rappresentativi, permette di constatare un progressivo miglioramento; la percentuale delle stazioni con lo stato di qualità buono passa dal 23% del 2003 al 36,1% del 2008, quelle con lo stato pessimo dal 14,8% al 3,3% (2 punti monitorati), situazione legata soprattutto alle condizioni idrologiche del fiume. Le piccole variazioni mostrate negli ultimi anni sono dovute principalmente all'influenza delle condizioni meteorologiche con prolungati periodi di siccità, sia in inverno che in estate, e periodi, temporalmente ridotti, che presentano fenomeni pluviometrici violenti e significativi.

La **capacità di depurazione** complessiva della regione viene valutata considerando la somma delle capacità di depurazione di tutti gli agglomerati⁷ con Carico Generato (C.G) di almeno 2000 A.E. (Abitanti Equivalenti); nella nostra regione gli agglomerati con tale C.G. sono complessivamente 95.

Nell'anno 2005 la capacità di depurazione (COP) regionale risulta pari a 1.912.826 AE; tale capacità è superiore (del 26%) al Carico Generato (CG) degli agglomerati stimato in 1.515.218 AE; ciò indica che la potenzialità degli impianti di depurazione di acque reflue urbane è più che sufficiente a coprire il fabbisogno regionale, nonostante alcuni agglomerati ancora oggi non siano serviti da impianti di depurazione. Molti agglomerati mostrano carenze anche nella depurazione delle loro acque reflue perché non tutte le reti fognarie sono allacciate ad impianti con trattamenti adeguati.

L'insufficiente capacità di trattamento del carico generato degli agglomerati è evidente confrontando il carico generato rispetto al carico trattato (CT). In particolare, per tutti i 95 agglomerati, le acque reflue collettate non depurate rappresentano circa il 15% del carico generato.

L'analisi dei 22 agglomerati più grandi⁸ mostra che sono state rilevate, sempre nel 2005, 14 non conformità, di cui 2 in quelli con almeno 10.000 A.E. in area sensibile e bacino drenante. Invece, relativamente alla conformità rispetto alla COP, tutti i 22 agglomerati risultano conformi in quanto hanno impianti UWWTP con COP tale da coprire il fabbisogno del CG. Due di questi devono però costruire nuovi impianti per permettere il trattamento completo delle acque reflue in aree attualmente non trattate. Le informazioni relative alla distribuzione territoriale degli agglomerati (e relative eventuali non

⁷ Gli agglomerati sono aree in cui la popolazione, ovvero le attività produttive, sono concentrate; questi ambiti sono aggregati in base allo sviluppo delle loro reti fognarie e dall'impianto di trattamento che depura le acque reflue urbane raccolte, e devono essere dotati di trattamento adeguato (secondario) o più spinto (terziario).

⁸ Agglomerati con almeno 10.000 AE in area sensibile o bacino drenante e Agglomerati con almeno 15.000 AE in area normale



conformità), disponibili presso le Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale dovranno essere tenute in debita considerazione in fase progettuale nell'eventuale rilascio dell'autorizzazione, seppur temporanea dello scarico in fognatura delle acque di falda

Considerando invece i sistemi di raccolta delle acque reflue urbane, tutti i 22 grandi agglomerati risultano conformi, cioè tutto il carico generato è raccolto nelle reti fognarie o nei sistemi individuali. I 22 agglomerati sono depurati da trentadue impianti di depurazione di reflui urbani (UWWTP) con capacità di depurazione superiore ai 10.000 AE, suddivisi nelle varie potenzialità; tali impianti rispettano i valori limite di emissione indicati dalla vigente normativa.



Suolo e sottosuolo

Le azioni di PRB interferiscono con il rischio idrogeologico, in particolare laddove si localizzano in aree a rischio gravitativo o alluvionale elevato o molto elevato (R3 o R4 rispettivamente). Di seguito si descrive sinteticamente lo stato attuale generale relativo al rischio idrogeologico in regione; il Piano verifica la relazione tra l'ubicazione dei siti d'interesse pubblico e le situazioni a rischio elevato e molto elevato (cfr capitolo 10).

Parte consistente del territorio marchigiano (144.341 ettari pari al 14,86% della superficie regionale), è esposta a **rischio frana**. Le aree a rischio elevato e molto elevato (R3 ed R4) costituiscono l'1,23% del territorio regionale, mentre le aree a rischio lieve e moderato rappresentano il 13,63% del territorio. La provincia che presenta la maggior superficie a rischio elevato e molto elevato è quella di Ancona, seguita da Pesaro e Urbino e Ascoli Piceno; quella con la maggior estensione di superficie a rischio R1 e R2 è la provincia di Ancona, seguita da Macerata ed Ascoli Piceno. La pericolosità delle diverse aree per fenomeni franosi deriva generalmente da fattori geologici e strutturali, ma di precipua importanza sono anche i fattori antropici, che hanno determinato una massiccia urbanizzazione, aumentando l'impermeabilizzazione del territorio e accrescendo l'esposizione diretta tramite la realizzazione di manufatti in aree a pericolosità idrogeologica.

Per quanto attiene al **rischio esondazione** la superficie regionale complessivamente interessata è pari a 20.076,09 ettari (2,07% della superficie totale); di questi, 5.695 ettari (0,59% del totale) risultano essere a rischio elevato e molto elevato e 14.381 ettari (1,48%) a rischio lieve e moderato. Aldilà di alcune situazioni sporadiche localizzate nelle aree collinari ed appenniniche, la maggior parte delle aree a rischio R3 e R4 è localizzata nei fondo valle ed in prossimità della costa. A livello provinciale, Macerata presenta il maggior valore percentuale (in rapporto alla superficie provinciale totale) di superficie a rischio elevato (1,27%), seguita da Ancona (0,60%) e da Ascoli Piceno (0,45%); a quest'ultima provincia è attribuito il maggior valore relativo di superficie a rischio moderato (2,30%).

Le situazioni di rischio esistenti sono associabili alla mancata attivazione di politiche integrate di gestione del territorio su scala vasta e all'esistenza in alveo di elementi artificiali che alterano il deflusso delle acque (ad es. soglie artificiali, attraversamenti o tombamenti), nonché alla non osservazione delle distanze di rispetto idraulico dell'edificato.

Gli interventi di bonifica e ripristino ambientale interferiscono con l'aspetto "**consumo di suolo**" in quanto potrebbero rendere "disponibile" suolo principalmente per attività produttive/industriali; in effetti, ai sensi dell'art. 252 – bis del D.lgs 152/06 e ss.mm.ii., è necessario che gli interventi di bonifica siano integrati, laddove è possibile e consono, con interventi di reindustrializzazione e recupero a fini produttivi ed occupazionali.

Il consumo di suolo è descritto attraverso l'indice di urbanizzazione calcolato come rapporto fra la superficie urbanizzata (residenziale, produttiva, servizi, attrezzature ricettive, parchi urbani, fasce fluviali e infrastrutture interne alle località individuate) e l'intera superficie comunale. La situazione nella nostra regione al 2007 è riportata nella sottostante figura, costruita analizzando l'andamento del consumo di suolo tra il 2001 e il 2007 in 116 comuni e suddividendoli in classi.

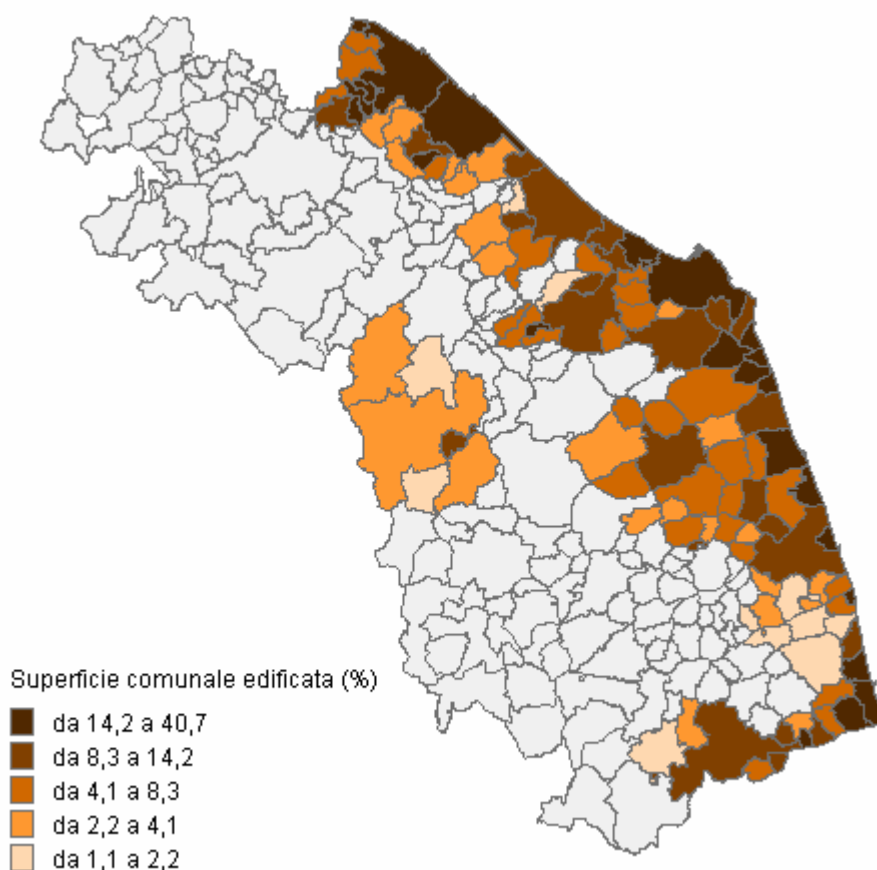


Figura 4. Indice di urbanizzazione a livello comunale. Anno 2007

Nei 116 Comuni analizzati, dal 2001 al 2007 sono stati consumati 2.157 ettari di suolo, pari a un incremento del 7,2%, portando il territorio urbanizzato al 8,2% del totale. Se si considerano solo i Comuni appartenenti alle Aree Urbane Funzionali l'aumento è stato del 6,8% (registrando lo stesso dato dell'8,2% di urbanizzato). In relazione alle aree di nostro interesse rileviamo che alcune di esse ricadono tra quelle in cui si registra la maggiore concentrazione di edificato, come Falconara Marittima, l'area compresa tra Numana, Castelfidardo, Loreto e Porto Recanati e la bassa valle del Chienti (Civitanova Marche e Porto S. Elpidio). Falconara Marittima, in particolare, ha una superficie urbanizzata superiore al 30 % (31,63%)

Le azioni di PRB non determinano variazioni nell'uso delle risorse del sottosuolo, eccetto interferenze con la disponibilità d'acqua per usi plurimi, già considerata nell'analisi dello stato attuale relativa al Tema Acqua.

Cambiamenti climatici

Le azioni del PRB, che hanno come fine ultimo il ripristino delle aree contaminate, potrebbero interferire con il **mantenimento della capacità complessiva di assorbimento di CO₂ equivalente**. In altre parole, l'integrazione, laddove possibile e consona, degli interventi di bonifica con il recupero a fini produttivi delle aree interessate potrebbe, evitando il consumo di nuovo suolo (naturale o seminaturale) mantenere la capacità attuale di assorbimento della CO₂ a livello regionale. Nella politica climatica internazionale il mantenimento e, auspicabilmente, l'aumento della capacità di assorbimento dell'anidride carbonica appaiono come centrali nelle azioni di mitigazione del cambiamento climatico.

Al 2005 la capacità di assorbimento regionale ovvero le emissioni di CO₂ equivalente associate al macro settore 11 – Altre Sorgenti e Assorbimenti⁹ sono pari a -2.954.075,59 tCO₂eq/anno. L'analisi dell'andamento nel tempo della capacità di assorbimento regionale mostra un trend crescente; in particolare tra il '90 e il 2005 c'è stato un incremento in valore assoluto pari a 729.357,61 e in termini percentuali del 33%

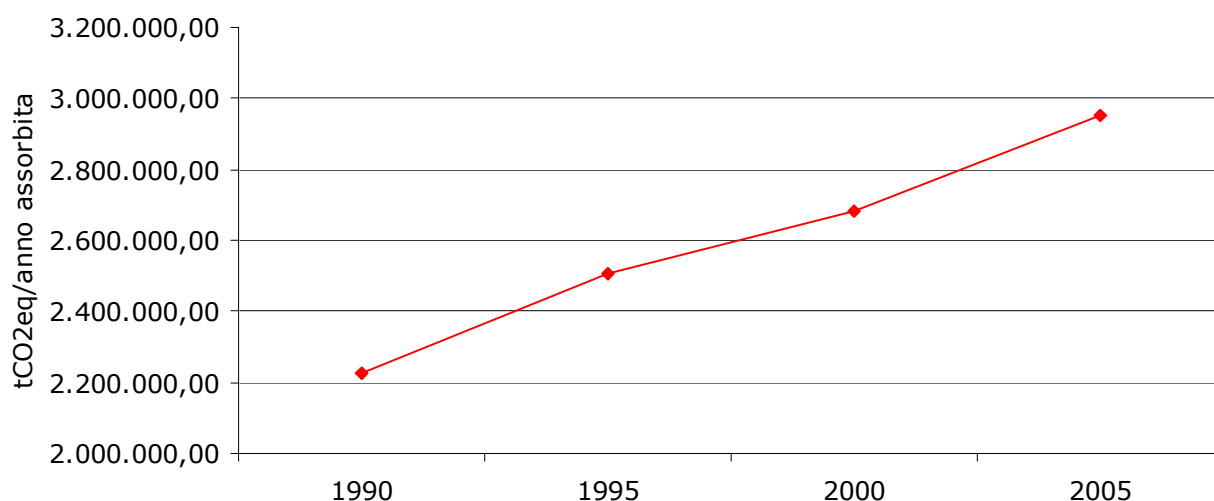


Figura 5. Andamento della capacità di assorbimento regionale di CO₂ equivalente¹⁰

Il recupero a fini produttivi ed occupazionali delle aree bonificate potrebbe determinare un incremento delle **emissioni climalteranti derivanti dai processi produttivi** (macro settore 4). A tal proposito, sempre impiegando i dati APAT/ISPRA dell'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera, disaggregato per regione, abbiamo analizzato l'andamento nelle emissioni di CO₂ equivalente del macrosettore 04 - Processi Produttivi; tale macro settore include la stima delle emissioni dovute ai processi industriali di produzione come le lavorazioni di raffinazione nell'industria petrolifera, le lavorazioni nell'industria siderurgica, meccanica, chimica (organica ed inorganica), del legno, della produzione alimentare, ecc. La maggior parte di questi processi sono svolti esclusivamente o prevalentemente nell'ambito di stabilimenti produttivi classificati come attività puntuali.

⁹ Questo settore include Uso del suolo, Variazione dell'uso del suolo e Selvicoltura (LULUCF - LandUse, Land Use Change and Forestry).

¹⁰ Fonte: APAT - Inventario Nazionale delle Emissioni. Anno 2005. Elaborazione Regione Marche – Servizio Ambiente e Paesaggio

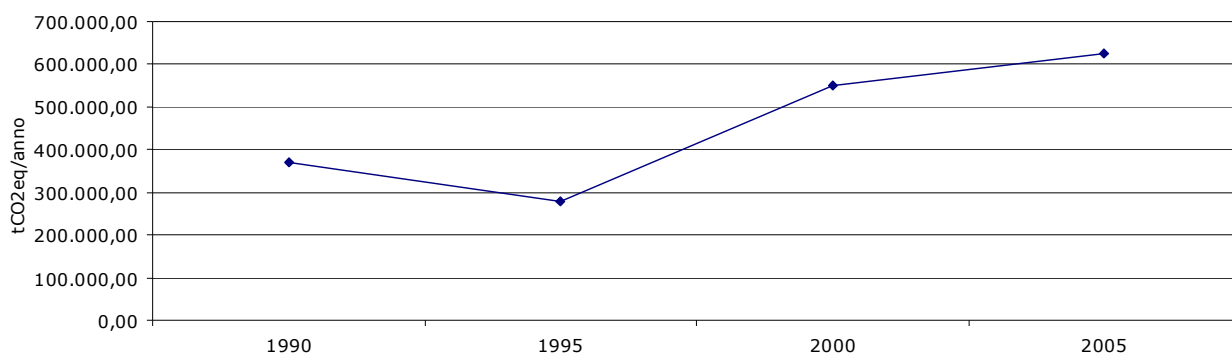


Figura 6 Emissioni del settore processi produttivi. Anni 1990 - 2005¹¹

Come è possibile vedere dal grafico sovrastante, tra il 1990 (anno di riferimento per gli obiettivi del Protocollo di Kyoto) e il 2005 si rileva un trend complessivamente crescente, con un incremento in valore assoluto pari a 255.390,25 tCO2eq/anno e in termini percentuali pari a + 69%.

Da sottolineare, comunque, che, nel 2005, il peso relativo del macro settore 4 sul totale delle emissioni di CO2 equivalente è del 5,7%.

¹¹ Fonte: APAT - Inventario Nazionale delle Emissioni. Anno 2005. Elaborazione Regione Marche – Servizio Ambiente e Paesaggio.



Popolazione e Salute Umana

Le azioni del PRB sono mirate alla diminuzione **del rischio per la salute umana** dovuta a situazioni di degrado ambientale, anche determinando, in modo indiretto, un incremento della sicurezza degli alimenti e delle produzioni animali. Tale aspetto è tenuto in considerazione nella metodologia di analisi di rischio adottata nel PRB; infatti, tale metodologia prende in considerazione sia la sorgente della contaminazione, sia il vettore di trasporto, sia gli "obiettivi" della contaminazione; tali fattori vengono considerati contestualmente alle diverse "vie di migrazione" che possono essere il Contatto Diretto (CD), la Falda (F) e l'Atmosfera (A).

In particolare (e in estrema sintesi):

- la categoria "*vettore di trasporto – Contatto Diretto*" considera l'eventualità che bersagli (esseri viventi) possano entrar in contatto con il suolo superficiale contaminato, in caso di condizioni di possibile accessibilità al sito in esame e/o presenza di lavoratori/residenti;
- la categoria "*obiettivi – Contatto Diretto*" considera la destinazione d'uso del suolo e la presenza di bersagli umani sensibili quali scuole, ospedali, centri di aggregazione, ecc;
- la categoria "*vettore di trasporto – via di migrazione Falda*" tiene in considerazione la capacità intrinseca di trasporto dei contaminanti attraverso l'acquifero fino ai bersagli viventi umani eventualmente interessati (conducibilità idraulica e gradiente idraulico dell'acquifero);
- la categoria "*obiettivi – via di migrazione Falda*" considera, come obiettivi potenzialmente raggiungibili a seguito della contaminazione della falda acquifera, i pozzi per la captazione delle acque e gli utilizzi eventuali delle acque superficiali (in interazione idrogeologica con la falda dell'area in esame);
- la categoria "*obiettivi – via di migrazione Atmosfera*", infine, considera sia la tipologia di ambienti di vita sovrastanti e/o limitrofi alla sorgente di contaminazione sia la possibile presenza di bersagli umani sensibili (quali scuole, centri d'aggregazione, ospedali) nel raggio di 500 m dal perimetro del sito in esame.

Per quanto attiene la possibile interazione delle previsioni di piano con la distribuzione insediativa, l'analisi della collocazione dei siti da bonificare, con particolare riferimento a quelli di competenza pubblica e di tipo industriale o ex industriale (quelli per cui si dovrebbe prevedere il recupero a fini produttivi) ha mostrato che si trovano già in aree urbanizzate e densamente popolate, spesso con destinazione d'uso promiscua (industriale – agricola – residenziale). A differenza, quindi, di quanto previsto in via cautelativa nel Rapporto Preliminare di VAS non si ritiene che l'attuazione delle previsioni di piano possa interferire con l'attuale distribuzione insediativa.

Di seguito, comunque, si riporta una breve analisi relativa alla **densità di popolazione** a livello comunale e alle recenti **dinamiche demografiche** regionali.

Si rimanda inoltre al paragrafo sulle Aree Urbane Funzionali (FUAs).

La popolazione delle Marche, nel 2007, è pari a 1.553.063 abitanti, per una densità media di 160 abitanti per kmq. Il dato è in costante aumento pur rimanendo al di sotto della media nazionale (198 ab./kmq). La popolazione è concentrata lungo la costa e i tratti terminali delle principali valli fluviali. I Comuni con la densità maggiore sono Porto San Giorgio e San Benedetto del Tronto con 1.875 ab./kmq, seguiti da Porto Sant'Elpidio con 1.365 ab./kmq, Gabicce Mare con 1.213 ab./kmq e Falconara Marittima con 1.099 ab./kmq.

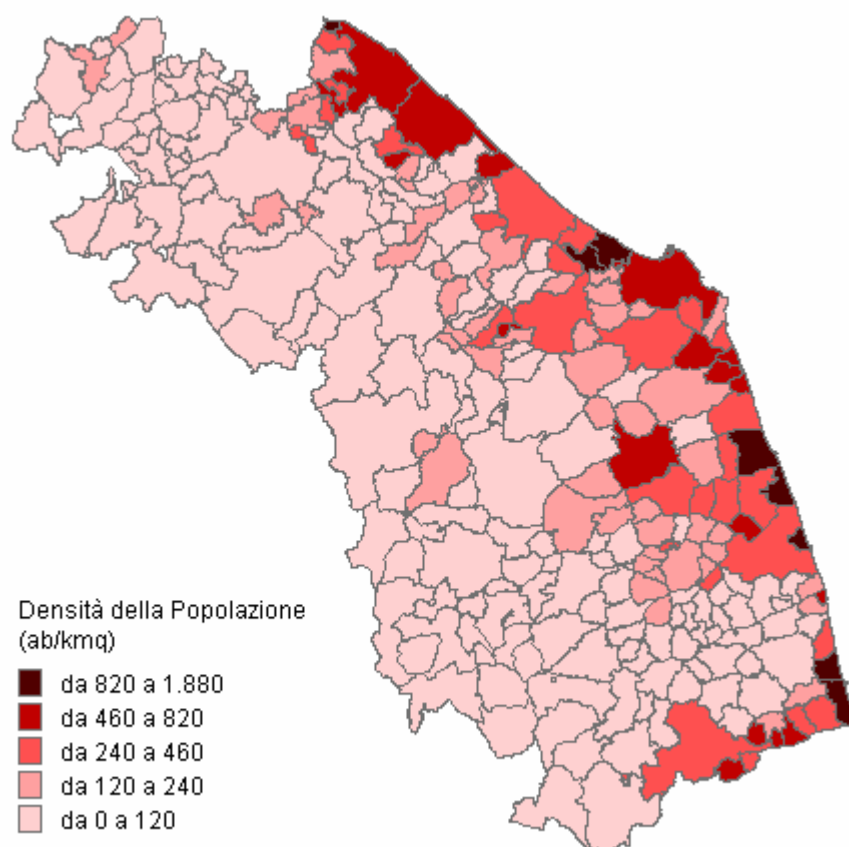


Figura 7. Densità della popolazione a livello comunale. Anno 2007

La struttura comunale delle Marche è caratterizzata prevalentemente da piccoli Comuni al di sotto dei 5.000 abitanti (ben 178) dove risiede solo il 22% della popolazione regionale. La maggior parte della popolazione abita in Comuni dai 10.000 ai 50.000 abitanti. Un solo Comune, Ancona, supera la soglia dei 100.000 abitanti.

Nel periodo 1991-2007 la densità media della popolazione, a livello regionale, è aumentata dell'8,7%. L'analisi a livello comunale, condotta suddividendo la variazione della densità della popolazione in 5 classi, in cui la classe centrale rappresenta i fenomeni di aumento inferiore alla media regionale, mostra che:

- gli aumenti maggiori della densità si sono verificati lungo la fascia costiera, in particolare immediatamente a ridosso delle principali città;
- l'unico Comune della fascia litoranea a perdere popolazione è quello di Falconara Marittima;
- tre Comuni di medie dimensioni della fascia collinare (Ascoli Piceno, Macerata e Jesi) diminuiscono, anche se di poco, la popolazione;
- nell'area montana del Maceratese e del Piceno (qui fino ai comuni della fascia collinare) si ha una forte riduzione della popolazione;
- a fronte dello spopolamento dell'area montana picena si assiste ad un incremento consistente lungo la costa sud, da Altidona a San Benedetto del Tronto, e nella bassa valle del Tronto.

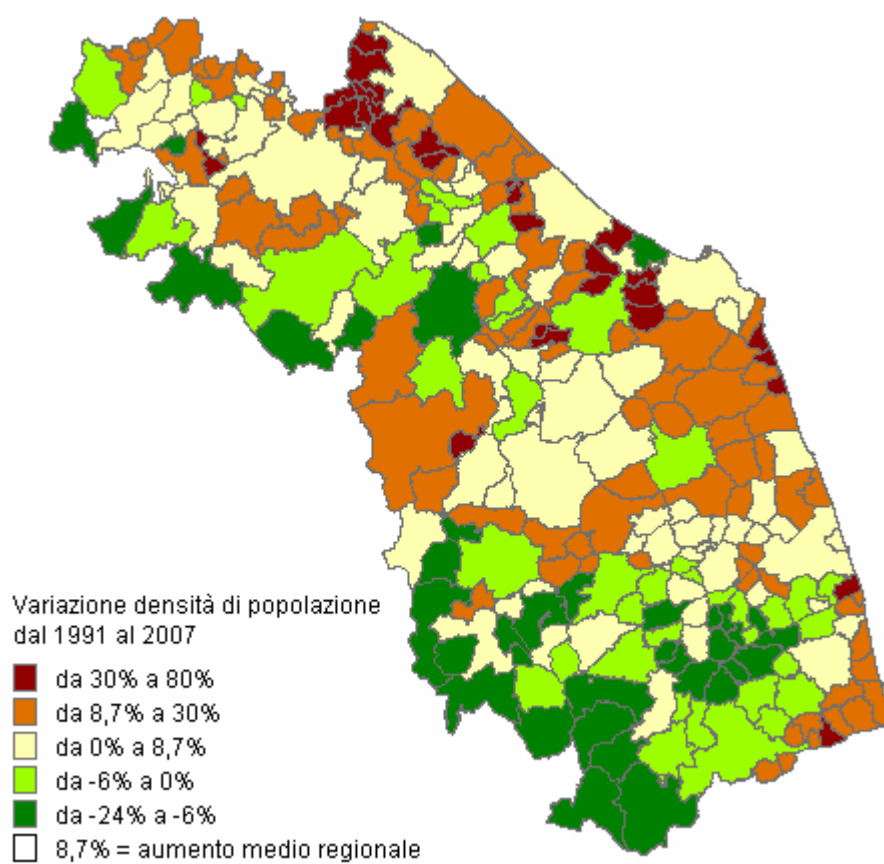


Figura 8. Variazione della densità della popolazione a livello comunale, anni 1991-2007

Nel periodo 1991-2007, si riducono i residenti nei Comuni al di sotto dei 5.000 abitanti e, in misura minore, i residenti nei comuni oltre i 50.000 abitanti, contro un aumento dei residenti nei Comuni tra i 10.000 e i 50.000 abitanti.



Paesaggio, beni materiali e patrimonio culturale, architettonico e archeologico

Le azioni del PRB potrebbero interferire localmente con i beni materiali ed il patrimonio culturale, anche architettonico ed archeologico, nonché con aree soggette a vincolo/tutela paesaggistica di diverso tipo.

Tale interazione deve essere analizzata però a livello di singolo sito, stabilendo, nella fase progettuale, dimensioni congrue di intorno entro il quale verificare la presenza di “obiettivi sensibili” che presentano particolare pregio e/o vulnerabilità dal punto di vista paesaggistico o culturale, architettonico e archeologico.

La bonifica di una matrice ambientale in un sito contaminato, in attuazione di una previsione del PRB, in sé non comporta nessuna interferenza con la componente paesaggistica del territorio, se non quella temporanea che attiene alla fase realizzativa, la cui valenza qualitativa e quantitativa ha una eventuale significatività in una logica strettamente sito specifica.

Queste valutazioni, di carattere squisitamente tattico, attengono al corretto inserimento del percorso progettuale nel contesto ambientale, e devono avere adeguata considerazione in quella fase.

In una logica di natura strategica, invece, assumono particolare importanza tutte le considerazioni in grado di determinare la destinazione d'uso finale del sito, quando questa abbia un rapporto con la conservazione, la percezione o la fruizione del bene tutelato, potendo dar luogo anche ad un elemento di priorità di intervento o di finanziamento.

Nel caso del patrimonio storico architettonico o archeologico vanno inoltre considerate le interazioni tra le operazioni di bonifica ambientale e le eventuali operazioni di bonifica e restauro dei manufatti e degli edifici, costituendo le prime una evidente condizione propedeutica e necessaria per poter procedere alla programmazione e realizzazione delle seconde.



Rifiuti

Le previsioni di piano influenzano la produzione di rifiuti speciali e pericolosi, laddove questi non siano recuperabili *in situ* dopo opportuni trattamenti, incluse le acque di scarico derivanti dalle operazioni di bonifica.

La situazione regionale relativa alla produzione di rifiuti speciali e pericolosi è analizzata attraverso l'analisi dei dati quantitativi (stato e tendenza in atto) e della suddivisione per tipologie di rifiuti prodotti (codici CER). I dati relativi alla produzione di rifiuti speciali evidenzia, nel triennio 2003-2005 (ultimo anno dati disponibili), un incremento della produzione totale dei rifiuti speciali pari al 12% (11% dei rifiuti non pericolosi e 27% dei rifiuti pericolosi). L'incremento è superiore al dato nazionale (7% rifiuti speciali, 6,3% rifiuti non pericolosi, 9% rifiuti pericolosi).

Nel 2005, la produzione media pro capite regionale di rifiuti speciali esclusi quelli derivanti dalle attività di costruzione e demolizione (C&D) è pari a 1.120 kg/abitante, di cui 1.046 kg/abitante sono rifiuti non pericolosi (93%) e 73 kg/abitante sono pericolosi (7%). I valori regionali della produzione media pro capite sono superiori al dato nazionale che è pari a 1.048 kg/abitante di rifiuti speciali (sempre esclusi C&D), di cui 947 kg/abitante non pericolosi (90%) e 101 kg/abitante pericolosi (10%).

L'analisi della produzione di rifiuti speciali, elaborata sui dati MUD 2007 (Modello Unico di Dichiarazione) e riferita all'anno 2006, suddivisa per i codici CER (tipologia di rifiuto), evidenzia che le attività di costruzione e demolizione sono quelle che contribuiscono maggiormente alla produzione di rifiuti speciali con oltre 753.021 t di rifiuti non pericolosi (pari al 29,72% della produzione totale di rifiuti speciali) e 23.648 t di rifiuti pericolosi (pari al 0,93% della produzione totale di rifiuti speciali). Seguono le attività di trattamento dei rifiuti da depurazione delle acque di scarico, con oltre 571.922 t di rifiuti non pericolosi (pari al 22,57% della produzione totale di rifiuti speciali) e 32.358 t di rifiuti pericolosi (pari all'1,28% della produzione totale di rifiuti speciali).

La variazione della produzione dei rifiuti speciali dal 1999 al 2006 è stata del 47%, con un incremento dei rifiuti pericolosi del 168% e di quelli non pericolosi del 58%.

L'andamento della produzione dei rifiuti speciali per provincia (esclusi i rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione C&D), nel periodo 2002-2006, evidenzia che la provincia di Ancona e quella di Pesaro Urbino producono più rifiuti speciali rispetto a Macerata e Ascoli Piceno. Focalizzando l'attenzione sull'anno 2006 la produzione dei rifiuti speciali procapite è per la provincia di Ancona 1.267 t/ab, per la provincia di Pesaro Urbino 1.372 t/ab, per la provincia di Macerata 1.337 t/ab e per la provincia di Ascoli Piceno 674 t/ab.



Agricoltura e allevamento

Le previsioni di piano possono influenzare la qualità delle produzioni. Tale interazione determina un impatto sul tema popolazione e salute umana attraverso una riduzione, indiretta, dei rischi per quest'ultima legati al consumo dei prodotti derivati dall'agricoltura e dell'allevamento. Secondo le stime risultanti dalla rilevazione sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole riferite all'annata agraria 1° novembre 2006 – 31 ottobre 2007 dell'ISTAT circa il 74% della superficie agricola totale regionale è coltivata, percentuale maggiore sia rispetto alle altre Regioni del Centro Italia (Lazio 72%, Toscana 55% e Umbria 58%) che della media italiana (71%). Un valore più basso nel rapporto SAU/SAT potrebbe segnalare una maggiore presenza di zone alberate, siepi o filari, oppure semplicemente potrebbe derivare dalla presenza di tare improduttive e spazi accessori all'azienda agricola.

Nell'ultimo periodo 2003-2007 la Regione Marche registra un decremento del -3,7% della SAU, inferiore alla media nazionale (-9,25%).

In termini di superficie agricola utilizzata la principale produzione delle Marche è rappresentata tuttora dai seminativi (cereali, barbabietola da zucchero, altre colture industriali e legumi secchi) anche se negli ultimi anni (2003-2007) si sono avvertiti evidenti segnali di risposta alla diminuzione dei prezzi di mercato dei cereali (-7,82% della superficie coltivata) e delle barbabietole da zucchero (-68,14% della superficie coltivata), mentre si nota un sostanziale aumento nella coltivazione di legumi secchi (+3,21%), soprattutto in provincia di Ancona (+16%). Tra le colture arboree è da segnalare in media il continuo andamento positivo dell'olivo, coltura che caratterizza fortemente il paesaggio del territorio marchigiano, anche se con sostanziali differenze tra la provincia di Ancona (-8,47%) e quella di Ascoli Piceno (+14,96%).

Attività produttive

Le previsioni di piano possono influenzare la distribuzione spaziale delle attività produttive, attraverso il recupero ad un uso industriale dei siti in questione. Tale interazione tra le previsioni di piano ed il settore Attività Produttive può determinare impatti sul consumo di suolo (considerato nelle sezioni dedicate al tema Suolo e Sottosuolo) ed avere, di conseguenza, ripercussioni positive anche sulla conservazione di habitat ed ecosistemi naturali e sul mantenimento della capacità di assorbimento della CO₂, trattate rispettivamente nelle sezioni sulla Biodiversità e sui Cambiamenti Climatici.

Per analizzare la situazione attuale relativamente alle interazioni e conseguenti impatti sopra descritti, sarebbe opportuno disporre dei dati relativi all'occupazione di suolo di tipo industriale/produttivo, ma purtroppo non se ne dispone.

Per inquadrare lo stato attuale del settore di governo Attività Produttive si sono dunque utilizzati indicatori di carattere socio – economico.

Nel 2007¹², nella nostra regione gli occupati nel settore dell'Industria sono pari a 257.000 unità (39%), quelli nell'Agricoltura sono pari a 13.000 unità (2%), quelli, infine, nel settore dei Servizi 383.000 unità (59%).

Le imprese attive nel 2006¹³ sono complessivamente 159.368 e nell'anno successivo 160.707, con un incremento dello 0,8% superiore a quello italiano dello stesso periodo che corrisponde a + 0,3 %.

Il prodotto interno lordo (PIL)¹⁴ pro capite delle Marche, nel 2007, è di Euro 26.166 di poco superiore alla media italiana (25.862). Analizzando le differenze in termini di valore aggiunto¹⁵ tra le 4 province marchigiane¹⁶ (Figura 9) rispetto al valore regionale, si rileva che Ancona è la provincia in cui si concentra maggiormente, in termini procapite, il reddito regionale.

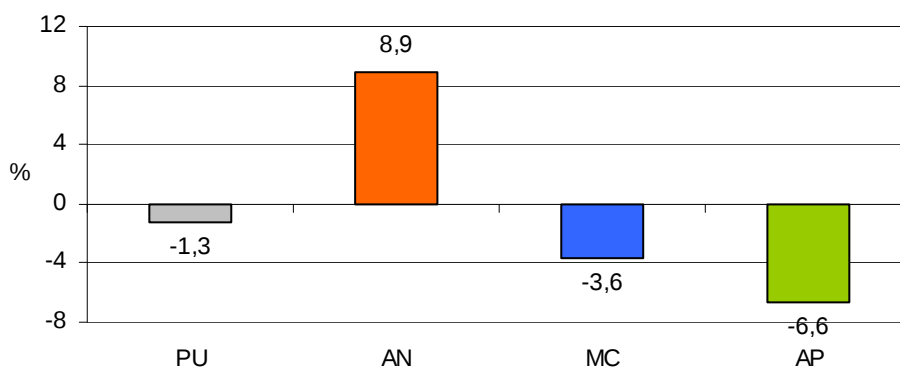


Figura 9. Valore aggiunto ai prezzi base per abitante. Scostamento percentuale delle Province marchigiane dal dato medio regionale. Anno 2006

Analizzando la variazione tra il 2001 e il 2006 del contributo dei macrosettori alla formazione del Valore Aggiunto, si nota il forte aumento, in termini percentuali, del settore Costruzioni (+13%) e un ulteriore forte decremento dell'Agricoltura (-35%) e dell'Industria in senso stretto (-7%). Il confronto con l'Italia conferma le Marche come una regione con un maggior peso dell'industria. Da notare la riduzione del contributo del settore agricoltura che nel 2006 scende sotto la media nazionale (1,9% contro il 2,1% dell'Italia nel 2006 mentre nel 2001 era il 2,8% contro il 2,7% dell'Italia).

¹² dati ISTAT 2007 da Le Marche in Cifre 2008 del SISTAR Marche

¹³ dati ISTAT 2007 da Le Marche in Cifre 2008 del SISTAR Marche

¹⁴ Il prodotto interno lordo misura il valore complessivo dei beni e servizi prodotti all'interno di un Paese in un certo intervallo di tempo e destinati ad usi finali.

¹⁵ Il Valore Aggiunto è la differenza fra il valore della produzione e quello dei costi intermedi, esso è espresso ai prezzi base quando dal valore della produzione si escludono le imposte sui prodotti e si includono i contributi sui prodotti

¹⁶ Non si dispone del dato disaggregato in 5 province, quindi Fermo è da considerarsi computato all'interno della Provincia di AP



3.4 L' Ambito di influenza territoriale

L'ambito di influenza territoriale di un piano è costituito dall'area, in cui potrebbero manifestarsi gli impatti ambientali ed è quindi strettamente correlato alle dimensioni dell'area pianificata, alla tipologia di interazioni ambientali individuate, ma anche alle caratteristiche dell'area stessa. Laddove, infatti, gli impatti si manifestino in aree di particolare pregio/vulnerabilità ambientale è più probabile che siano significativi. Ricordando l'approccio "multi livello" che abbiamo adottato nell'analisi e valutazione dei potenziali impatti del PRB, la caratterizzazione dell'ambito di influenza ambientale è stata condotta:

- analizzando e descrivendo le principali emergenze ambientali a livello regionale (corrispondente al livello della pianificazione);
- evidenziando la presenza di particolari emergenze ambientali sito specifiche, anche attraverso, laddove possibile e utile, la sovrapposizione di mappe tematiche.

A livello regionale le emergenze ambientali descritte sono:

- le aree protette a vario titolo, incluse quelle della Rete Natura 2000 (per cui si rimanda alla sezione relativa alla Biodiversità e al paragrafo dedicato alla valutazione d'incidenza);
- le aree urbane funzionali (FUAS);
- le aree caratterizzate da elevate pressioni ambientali individuate nello Studio ACRIA - Geografia delle Pressioni Ambientali;
- l'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA)
- la distribuzione e tipologia di Stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Nello stesso PRB è stata evidenziata

- la relazione tra Rete Ecologica e i Siti da bonificare;
- la relazione tra aree esondabili (da Piano d'Assetto Idrogeologico - PAI) e l'ubicazione dei Siti;
- la relazione tra gli acquiferi e l'ubicazione dei Siti;
- la relazione tra gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante ed i Siti.

In esito a tale analisi si evidenzia:

per quanto attiene alla **relazione con le aree di interesse naturalistico** (Aree Naturali Protette, Siti Natura 2000 e Aree Floristiche), solo una minima parte, pari al 2,80% del totale (di cui il 58,30 costituito da punti vendita di carburante), ricade all'interno di queste emergenze ambientali e che il 50 % di questi casi abbia terminato le azioni previste, raggiungendo la bonifica dei siti (o alla fine dell'intero processo procedurale o perché le azioni di messa in sicurezza d'emergenza attivate hanno risolto le problematiche ambientali), 25,00% ha avviato le operazioni di bonifica e il 16,66% ha attivato la messa in sicurezza di emergenza;

per quanto attiene alla **relazione con l'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA)**, sono qui rilevabili 27 siti contaminati, pari a circa il 6,4% del totale regionale, distribuiti tra i comuni di Ancona, Camerata Picena, Chiaravalle, Montemarciano, Monsano e Falconara Marittima, in cui si rileva la massima concentrazione (16 siti su 27, pari ad oltre il 59% del totale);

per quanto attiene alla **relazione con gli impianti a rischio di incidente rilevante** si rilevano 3 casi di sovrapposizione (rispetto ai 20 impianti totali di questo tipo presenti in regione) nei comuni di Castelfidardo (sito SILGA Solar – stabilimento SILGA Spa), Montemarciano (sito e stabilimento Montemarciano Gas S.r.l.) e Falconara Marittima (sito e stabilimento API Spa). Per i primi due è già in corso la caratterizzazione, l'ultimo fa parte del relativo SIN;

per quanto attiene alla **relazione con le aree esondabili**¹⁷, solo il 7,5% dei siti da bonificare regionali ricade in esse, di cui il 31,25% si trova nel SIN Basso Bacino del fiume Chienti, il

¹⁷ definite dal Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) del 2004, quelle individuate dal Piano Straordinario nel 2008 a seguito degli eventi alluvionali del settembre 2006 e quelle individuate dalle Autorità di Bacino Interregionali (PAI Bacino Conca Marecchia e PAI Bacino Tronto)



31,25% nel Bacino del Tronto ed il restante 37,50% nelle aree esondabili riconducibili alle altre aste fluviali marchigiane. Di tali siti i punti vendita di carburante rappresentano il 25% del totale, i siti industriali il 28,12% e le discariche il 12,50%. Circa il 31,25% dei siti ricadenti all'interno di aree esondabili ha terminato le azioni di bonifica previste, raggiungendo la bonifica dei siti (o perché giunto alla fine dell'intero iter procedurale di bonifica o perché le azioni di messa in sicurezza d'emergenza attivate hanno risolto le problematiche ambientali);

per quanto attiene alla **relazione con gli acquiferi**, si rileva che i siti contaminati presenti su aree interessate da varie tipologie di corpi idrici sotterranei rappresentano poco più dell'80% del totale; di questi, il 78,2% si trova nelle pianure alluvionali dei principali fiumi regionali, il 18,4% è ubicato in porzioni del territorio regionale caratterizzate dalla presenza in affioramento di formazioni sterili o, comunque, prive di corpi idrici sotterranei significativi, il 2,4% dei siti incide su acquiferi locali o calcari. Ben il 66,4 % dei siti localizzati nelle piane alluvionali è concentrato nelle Alluvioni Vallive del Fiume Chienti.

Per i siti di competenza pubblica, attraverso la consultazione dei Piani Regolatori Comunali e Piani Territoriali di Coordinamento provinciali nonché di sopralluoghi, sono state rilevate le eventuali unità ambientali naturalistiche ed ecosistemiche pregiate e/o vulnerabili, le situazioni potenzialmente critiche nonché i vincoli paesaggistici puntuali o areali in un "intorno" del sito significativo. Tale ampiezza è funzione della tipologia ed estensione della contaminazione, ma anche del tipo di contesto in cui il sito si colloca (urbano, agricolo, seminaturale, ecc) e delle eventuali previsioni di recupero all'uso. Si ricorda, infine, che durante le fasi progettuali di bonifica per ogni sito dovrà essere messa in evidenza l'eventuale presenza di unità ambientali sensibili, inclusa la presenza di vincoli architettonici, paesaggistici ecc , come meglio indicato nella sezione sugli orientamenti per la sostenibilità.



Aree Urbane Funzionali (FUAs)

Con il termine di Aree Urbane Funzionali (Functional Urban Areas - FUAs) intendiamo gli insiemi di comuni contigui, che, pur mantenendo l'identità amministrativa, a seguito di dinamiche demografiche e socio-economiche, si sono trasformati in un unico sistema urbano, attraverso processi di "coalescenza territoriale". Si è passati quindi da una condizione iniziale costituita da una rete di Comuni tra i quali l'interdipendenza era debole, a una crescente densità relazionale, fino a raggiungere un grado così elevato di interdipendenza da identificare un unico sistema socio-territoriale (area urbana funzionale)¹⁸.

Nell'ambito del progetto INTERREG III B CADSES "Planet Cense" è stato elaborato il documento *"Una analisi comparata delle aree urbane funzionali della Regione Marche"*¹⁹, nel quale sono identificate e analizzate 10 aree funzionali, a cui è stata poi aggiunta l'area di Fermo. Questi poli sono sistemi urbani complessi, ciascuno dei quali è formato da un comune centroide o *pivot*, rappresentato dal Comune più grande e dai comuni ad esso contigui; essi sono a tutti gli effetti delle città.

Le 11 aree identificate, che contengono 98 dei 246 comuni marchigiani, hanno una popolazione che oscilla tra i 57.513 abitanti di Fabriano e i 219.435 abitanti di Ancona (vedi tabella sottostante). **Complessivamente nelle 11 FUAs, nel 2007, risiedono 1.103.131 abitanti, pari a circa il 72% dell'intera popolazione regionale.** Di contro, **la superficie complessivamente occupata dalle FUAs è pari a 3.565 kmq su un totale di 9.694 kmq ovvero è pari al 36,8% della superficie regionale totale.** Ne segue che la densità di popolazione in tali aree è mediamente elevata. Poiché questi nuovi sistemi urbani non sono riconosciuti in quanto non sono unità politico-amministrative, negli anni **si rileva una mancata percezione o sottovalutazione, dei rilevanti disequilibri economici, ambientali e sociali**, ad esse riferibili come unità di analisi. **Un'evidenza di questi disequilibri è riscontrabile nella quasi coincidenza fra le aree funzionali urbane e le aree interessate da elevate pressioni ambientali** rilevate nella cartografia della "Geografia delle pressioni ambientali della Regione Marche"²⁰. Ad oggi il principale ambito di regolazione dell'organizzazione territoriale di queste nuove aree è il livello comunale. Sono ancora scarsi i tentativi di istituire un livello di governo intercomunale, alla scala cioè dell'area urbana funzionale²¹.

¹⁸ CALAFATI, A.G. (2005) *"Una analisi comparata delle aree urbane funzionali della Regione Marche"*, Progetto INTERREG IIIB CADSES "Planet Cense".

¹⁹ CALAFATI, A.G. (2005) *"Le 'aree urbane funzionali' (FUAs) della Regione Marche: una nota"*, Progetto INTERREG IIIB CADSES "Planet Cense".

²⁰ REGIONE MARCHE, Servizio Ambiente e Difesa del Suolo - ISTITUTO DI RICERCHE AMBIENTE ITALIA *"Geografia delle pressioni ambientali - Studio ACRIA"*, 2006.

²¹ REGIONE MARCHE, Servizio Ambiente e Difesa del Suolo, *"Secondo rapporto sullo stato dell'ambiente-RSA Marche"*, 2005, pagg. 14 e 15 e CALAFATI, A.G. e MAZZONI, F. (2002) *"Città in nuce: uno studio di caso"*, Quaderni di ricerca, 175, Università degli Studi di Ancona, Dipartimento di economia.

Tabella 14. Distribuzione della popolazione e della superficie urbanizzata nelle FUAs

Comune Centroide	Popolazione della corrispondente FUA (2007)
ANCONA	219.435
CIVITANOVA MARCHE	146.068
PESARO	125.102
MACERATA	94.798
FANO	82.242
SAN BENEDETTO DEL TRONTO	91.885
FERMO	77.169
FABRIANO	57.513
ASCOLI PICENO	78.306
JESI	65.852
SENIGALLIA	64.761
TOTALE	1.103.131

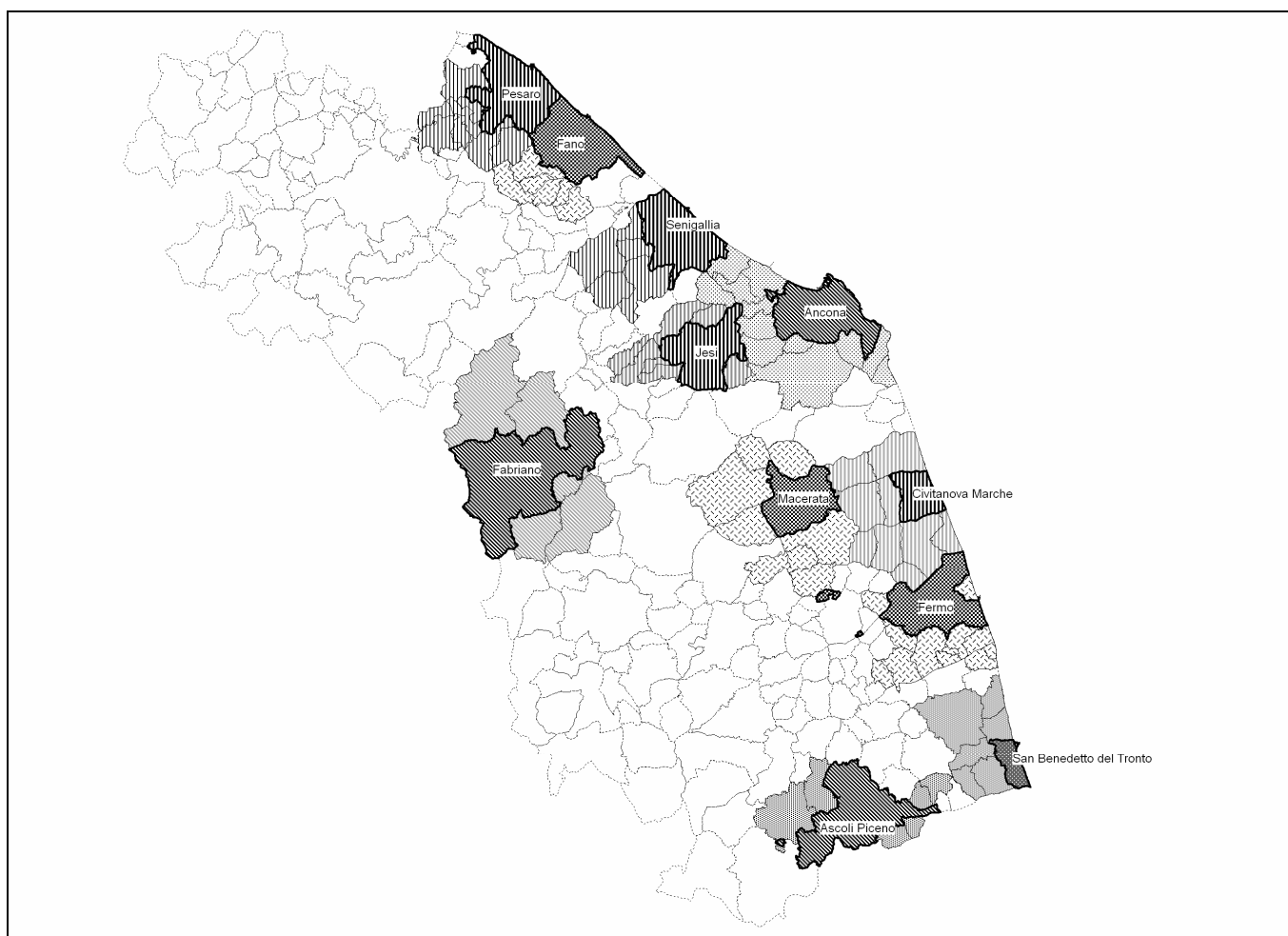


Figura 10. Rappresentazione cartografica delle 11 aree urbane funzionali (FUAs) delle Marche con evidenza dei Comuni “centroidi”



Aree caratterizzate da alte pressioni ambientali

Nel 2006 è stato condotto lo studio “Geografia delle pressioni ambientali”²², studio che attualmente è in fase di aggiornamento; tale studio ha permesso di individuare, nel territorio regionale, aree omogenee in termini di “pressione ambientale”, sulla base dell'utilizzo ed elaborazione di un sistema ristretto di indicatori di stato e di pressione ambientale. Per l'analisi sono stati presi in considerazione **8 tematiche** di cui 4 attinenti alle componenti ambientali (Aria, Acqua, Suolo e Natura) e 4 attinenti alle attività antropiche (Insediamenti, Industria, Turismo e Rifiuti). Lo studio fornisce una **rappresentazione cartografica del territorio regionale suddiviso in classi (3 o 5) di diversa pressione ambientale**.

Abbiamo analizzato la cartografia relativa alla suddivisione del territorio in 3 classi (bassa, media e alta). La dimensione di riferimento adottata per l'analisi, quella degli ambiti comunali, è stata scelta in relazione al livello di disaggregazione possibile delle informazioni e alla possibilità di tradurle in una identificazione territoriale. Tuttavia nello studio si raccomanda di **non concentrare l'attenzione sul livello di pressione ambientale comunale, bensì sugli ambiti territoriali** ricavabili dall'aggregazioni dei Comuni caratterizzati da maggiore pressione ambientale. Risulta particolarmente interessante verificare, come già anticipato nella precedente sezione sulle FUAs, la quasi corrispondenza tra quest'ultime e gli “ambiti” di maggior pressione ambientale.

In base ai dati in corso di aggiornamento e riferiti al 2007 (dati sulla popolazione e sulla superficie comunale da ISTAT, 2007) si rileva che:

- le aree appartenenti alla classe di pressione ambientale **A (alta)** e **M (media)** sono localizzate per lo più lungo la fascia costiera, nei tratti terminali delle principali aste fluviali e in corrispondenza di alcuni importanti poli produttivi;
- nelle aree che ricadano nella **classe A** (pressione ambientale alta) risiede il **53,7% della popolazione** regionale, nelle aree in **classe M** (pressione media) risiede il **14,6% della popolazione**. Il restante **31,7%** della popolazione risiede nelle aree in **classe B** (pressione bassa);
- dal punto di vista **dell'incidenza territoriale** (superficie occupata dalle aree di una determinata classe/superficie regionale), le aree in **classe A** occupano il **19,3%** del territorio regionale, le aree in **classe M** il **9,9%** ed, infine, quelle in **classe B**, il **70,8%**. Se ne deduce un'elevata densità di popolazione nelle aree in classe A, da considerarsi tra i principali determinanti delle pressioni ambientali.

Rispetto allo studio pubblicato nel 2006 l'aggiornamento dei dati ha mostrato:

- un incremento dell'incidenza demografica nelle classi di pressione ambientale Bassa (+2,6%) e Media (+4,4%) a fronte di un corrispondente decremento in quella Alta (- 7,0%)
- analogamente, un incremento dell'incidenza territoriale delle classi B (+ 0,4%) e M (+ 5,6) a discapito dell'incidenza territoriale della classe A (- 6,0%).

²² “Geografia delle pressioni ambientali – Studio ACRIA”, Regione Marche Servizio Ambiente e Difesa del Suolo e Istituto di Ricerche Ambiente Italia, 2006

Tabella 15. Incidenza demografica e territoriale (%) delle diverse classi di pressione o criticità ambientale complessiva

	Classe B		Classe M		Classe A	
	2004	2007	2004	2007	2004	2007
Incidenza demografica	31,7%	34,3%	14,6%	19,0%	53,7%	46,7%
Incidenza territoriale	70,8%	71,2%	9,9%	15,5%	19,3%	13,3%

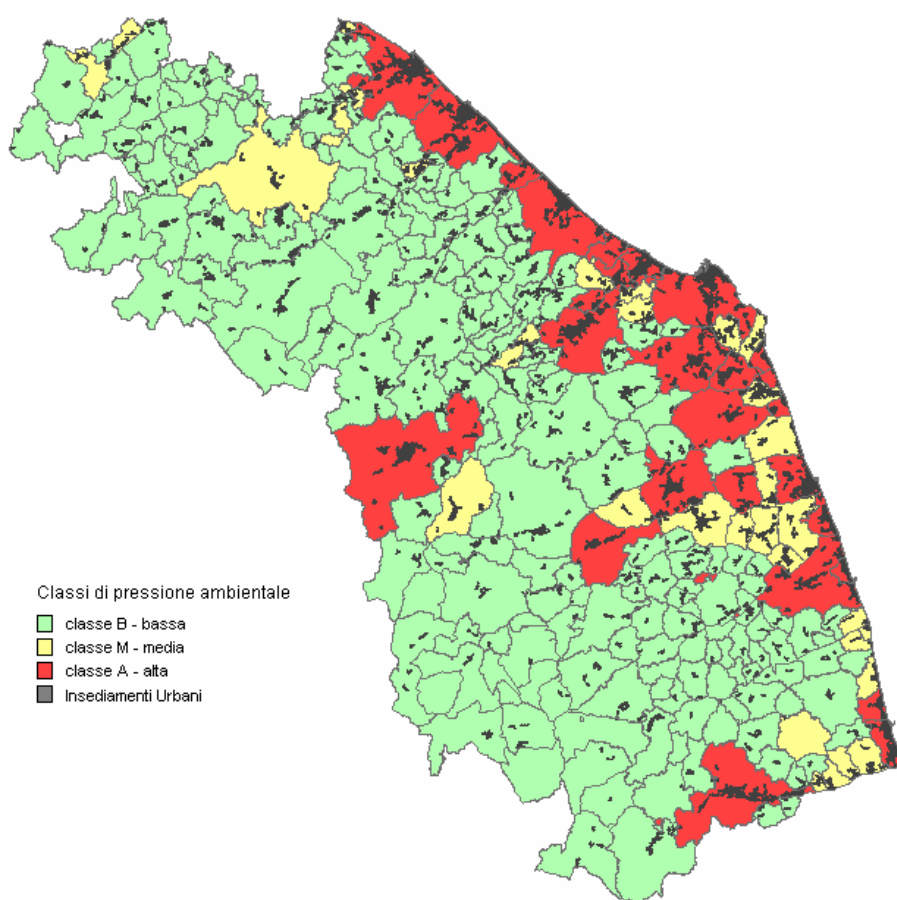


Figura 11. Carta di individuazione delle aree a diversa pressione - criticità ambientale complessiva anno 2009 (3 classi)

A.E.R.C.A.

Il Consiglio Regionale delle Marche²³ con deliberazione n. 305 del 2000 ha dichiarato i territori di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino come "Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale –AERCA. Tale dichiarazione è motivata dalla presenza contestuale nell'area di **strutture insediative ad alta densità, grandi industrie ed impianti a rischio di incidente rilevante** (compresi quelle fondamentali per l'approvvigionamento energetico regionale), **le principali infrastrutture di trasporto** (ferrovia, aeroporto e porto) e conseguentemente dalla **sussistenza**, in gran parte conseguente a tale congestione di pressioni ambientali, **di condizioni critiche per alcuni aspetti ambientali**. I comuni o le porzioni di comuni compresi in AERCA sono visibili nella seguente figura; essa ha una superficie di circa 85 km², che corrisponde ad una linea di costa di circa 30 Km. La popolazione residente nei nove comuni è di 210.420 abitanti (dati ISTAT 2007, www.demo.istat.it).

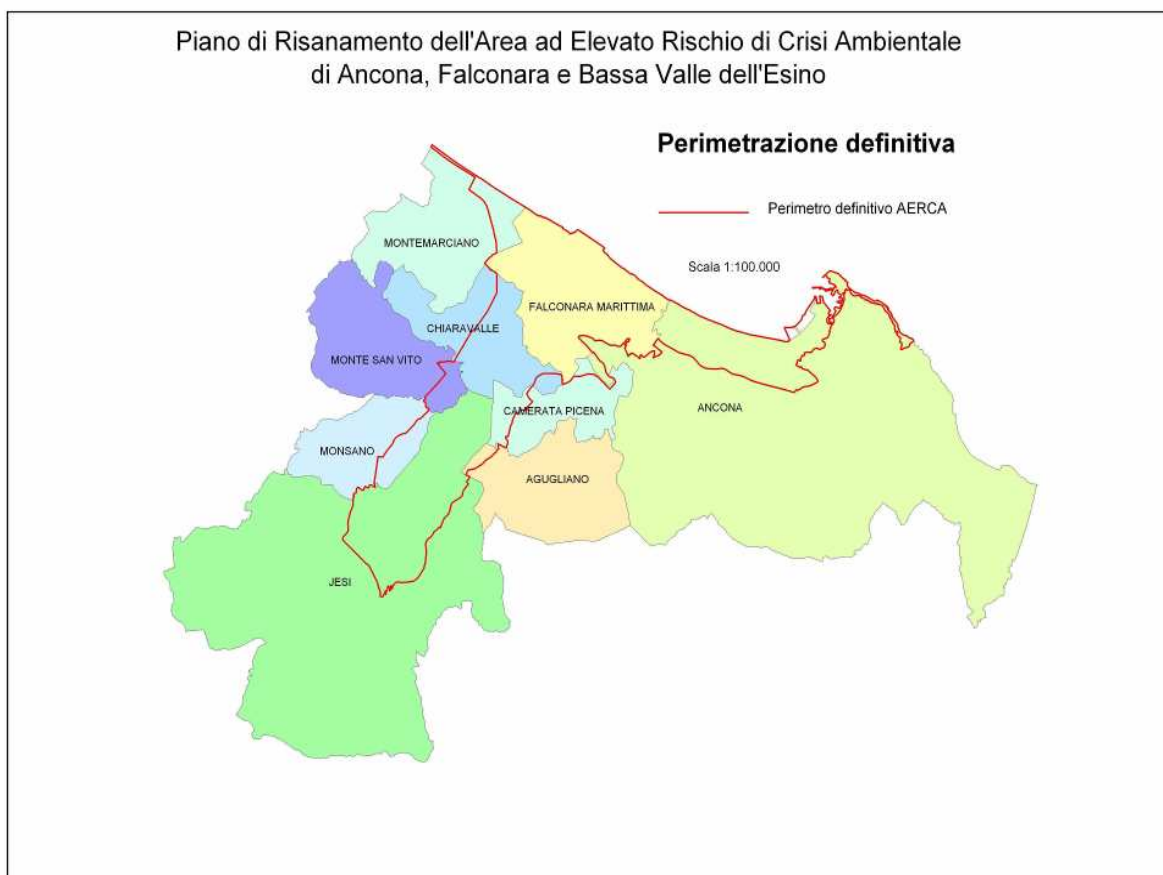


Figura 12. Perimetrazione definitiva Area ad elevato Rischio di Crisi Ambientale di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino

Le principali criticità ambientali rilevate in quest'area riguardano i temi:

- Aria: risultano particolarmente elevate le concentrazioni di biossido di zolfo, specie in prossimità della Raffineria API di Falconara Marittima, mentre, relativamente agli altri inquinanti, si rilevano criticità simili al resto del territorio costiero regionale (PM10 e CO2).
- Popolazione e Salute Umana:

²³ Con il D.Lgs. n. 112/98 (art. 74) sono state decentrate alle Regioni le funzioni e compiti in materia di aree ad elevato rischio di crisi ambientale



- o *Inquinamento acustico*: l'area presenta una situazione di inquinamento acustico mediamente elevato, in particolare in corrispondenza delle zone caratterizzate dalla presenza di più infrastrutture (come ad es. l'area di Torrette – snodo variante SS16; l'area del piazzale della stazione Ferroviaria di Ancona; il porto di Ancona; l'area antistante la Raffineria API).
- o *Incidenti rilevanti*: l'area è caratterizzata dalla presenza di 5 aziende a rischio di incidente rilevante (API, CEREOL ITALIA, ELF GAS Italia, GOLDEN GAS, SOL) situate in prossimità di importanti infrastrutture tecnologiche vulnerabili. Esistono inoltre problematiche connesse alla sicurezza delle infrastrutture portuali, con particolare riferimento ai terminal petroliferi di API raffineria, e alla sicurezza della navigazione nelle acque costiere.
- Suolo:
 - o *Frane ed esondazioni*: sono presenti aree a rischio sia di esondazione che gravitazionale elevato (R3) e molto elevato (R4), connesse all'ambito fluviale dell'Esino (tratto terminale), la grande frana di Ancona e la falesia di Ancona.
 - o *Presenza di siti inquinati*: l'area presenta un numero elevato di siti contaminati. In particolare Falconara, sito di interesse nazionale, è caratterizzata da un inquinamento del suolo, sottosuolo ed acque di falda da idrocarburi alifatici ed aromatici e da metalli pesanti.
 - o *Erosione costiera*.
- Acqua: si rilevano una serie di criticità connesse all'area marina antistante il territorio dell'AERCA, così sintetizzabili:
 - o *inquinamento delle acque e dei sedimenti costieri*, in particolare nelle zone antistanti la ex Montedison, la Raffineria API e il porto di Ancona;
 - o *temperatura delle acque costiere superiore* alle medie regionali.

Industrie a rischio di incidente rilevante

Premesso che con i termini “incidente rilevante” si intende un evento (quale un'emissione, un incendio o un'esplosione) che dà luogo ad un pericolo grave per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento industriale, e in cui siano coinvolte una o più sostanze pericolose, le industrie a “rischio di incidente rilevante” si distinguono in base al livello di rischio in quelle regolamentate dall'art. 6 del D.Lgs. 334/99, e quelle sottoposte all'art. 8 (livello di rischio più alto) dello stesso D.Lgs. Le industrie a rischio di incidente rilevante interessano:

- la produzione e/o il deposito di esplosivi
- il deposito di gas liquefatti
- la galvanotecnica
- il deposito di minerali
- la produzione e/o deposito di gas tecnici
- gli stabilimenti chimici o petrolchimici
- i depositi di fitofarmaci
- le raffinerie di petrolio

La distribuzione territoriale di tali industrie è rappresentata nella figura 13. Le province maggiormente sottoposte a rischio sono quelle di Ancona e di Ascoli Piceno, mentre le industrie a rischio sono totalmente assenti nella provincia di Macerata.

La tipologia più diffusa è quella della produzione e/o deposito di esplosivi, seguita dal deposito di gas liquefatti.

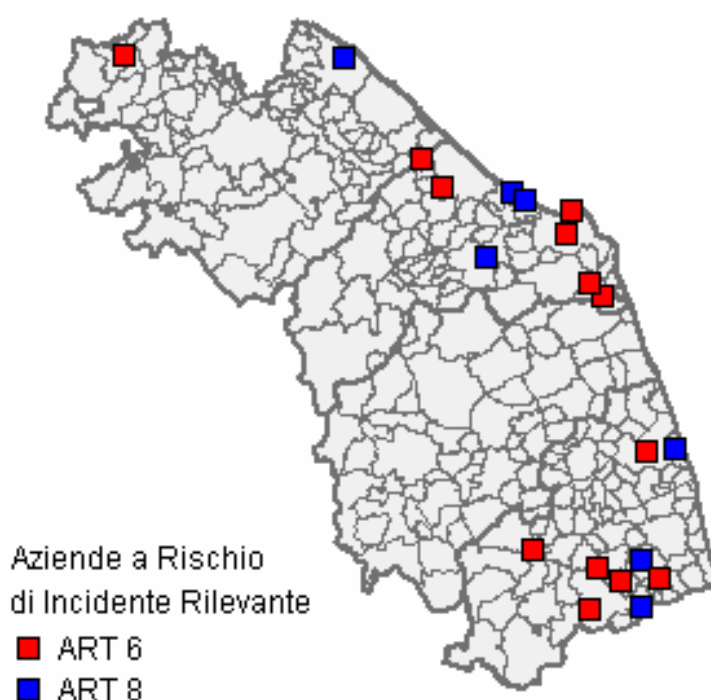


Figura 13 - Distribuzione geografica delle industrie a rischio di incidente rilevante per classe di rischio. Anno 2008

4. Individuazione degli obiettivi ambientali di riferimento



Per ciascun tema e/o aspetto ambientale individuato come pertinente al PRB deve essere individuato l'obiettivo ambientale di riferimento. L'individuazione degli obiettivi ambientali di riferimento avviene attraverso l'analisi di coerenza esterna di cui al paragrafo 2.2., con particolare riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti nella Strategia Regionale d'azione Ambientale per la Sostenibilità (STRAS), che, come stabilito dal D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., deve costituire il riferimento primo per la valutazione. In altre parole l'analisi di coerenza esterna consente di verificare se il piano in analisi interagisce con i settori di pertinenza di altri piani specifici e quindi permette di individuare in essi gli obiettivi settoriali stabiliti che il nostro piano dovrebbe contribuire a perseguire. Altre volte potrebbe accadere che la verifica di non coerenza, specie quando il piano in analisi è sovraordinato rispetto a quelli settoriali, evidenzia la necessità di correggere questi ultimi.

L'individuazione degli obiettivi ambientali di riferimento è propedeutica ed essenziale per la successiva valutazione, che ha lo scopo di determinare, appunto, se il piano in analisi contribuisce o meno al perseguimento di detti obiettivi.

Nella successiva tabella si riporta l'elenco degli obiettivi ambientali ritenuti pertinenti al PRB e rispetto ai quali è stata condotta la successiva valutazione. Le differenze rispetto a quelli individuati nel rapporto preliminare derivano dalle modifiche apportate all'ambito di influenza ambientale del PRB, spiegate in dettaglio nel paragrafo 1.4.

Tabella 16. Temi/aspetti interessati dal PRB e relativi obiettivi ambientali

Tema ambientale	Aspetto ambientale	Obiettivi ambientali
Biodiversità	Componenti ecosistemiche	Tutela, conservazione e riqualificazione degli habitat e degli ecosistemi naturali e seminaturali
	Conservazione	
Acqua	Aspetti quantitativi	Perseguire una gestione sostenibile della risorsa idrica
	Aspetti qualitativi	Tutelare e ripristinare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei
Suolo e sottosuolo	Consumo e uso	Limitare il consumo di suolo da parte delle attività produttive ed edilizie e delle infrastrutture
	Contaminazione	Ridurre l'inquinamento del suolo e del sottosuolo
	Rischio idrogeologico	Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici, idraulici e sismici
Cambiamenti climatici	Capacità di assorbimento di CO ₂	Diminuire la concentrazione dei gas climalteranti
	Emissioni climalteranti	
Popolazione e salute umana	Rischi per la popolazione	Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale
Paesaggio, Beni materiali e patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico	Tutela	Tutelare e valorizzare il patrimonio paesaggistico e culturale, anche archeologico e architettonico



In grassetto sono stati riportati gli obiettivi ambientali perseguiti direttamente dal PRB (oggetto del piano medesimo); tali obiettivi vengono impiegati per valutare l'impatto in caso di non attuazione del PRB nel successivo paragrafo 5.3 Valutazione delle alternative.

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale associati ai settori di governo pertinenti al PRB (vedi tabella 17) vengono associati ad essi in relazione alla tipologia di impatti derivanti dall'interazione tra le previsioni di piano e quest'ultimi. Come è possibile osservare in tabella, gli obiettivi di sostenibilità ambientale riferiti ai settori "Agricoltura e Allevamento" e "Attività Produttive" sono già considerati nelle interazioni dirette del PRB con i temi "Popolazione e Salute Umana" e "Suolo e Sottosuolo" rispettivamente. L'obiettivo relativo ai rifiuti viene qui considerato ex novo.

Tabella 17. Interazioni del PRB con settori di governo e potenziali impatti

Settori di governo	Potenziali impatti	Obiettivi di sostenibilità ambientale
Agricoltura e allevamento	Le previsioni di piano possono influenzare la qualità delle produzioni determinando un aumento della sicurezza degli alimenti e delle produzioni animali e quindi una riduzione dei rischi per la salute umana	Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale
Rifiuti	Le previsioni di piano influenzano la produzione di rifiuti speciali e pericolosi, laddove non recuperabili previo opportuno trattamento, incluse le acque di scarico derivanti dalle operazioni di bonifica	Ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità ed aumentare il recupero di materia
Attività produttive	Le previsioni di piano possono influenzare la distribuzione spaziale delle attività produttive, attraverso il recupero ad uso industriale dei siti, determinando conseguentemente una riduzione del consumo di "nuovo" suolo con ripercussioni positive in termini di conservazione di habitat ed ecosistemi naturali e mantenimento della capacità di assorbimento di CO ₂ eq.	Limitare il consumo di suolo da parte delle attività produttive ed edilizie e delle infrastrutture



5. Valutazione

5.1. Impostazione metodologica per la valutazione

Il PRB è uno strumento di carattere ambientale, il cui obiettivo principale consiste nell'individuare i siti regionali contaminati per procedere alla loro bonifica secondo criteri di priorità basati sulla valutazione relativa del rischio. In altre parole si tratta di un piano che persegue direttamente obiettivi di sostenibilità ambientale legati alla decontaminazione del suolo e delle acque e, di conseguenza, alla riduzione del rischio di esposizione della popolazione a situazioni di pericolo dovute al degrado ambientale. L'attuazione delle previsioni del PRB dovrebbe, quindi, determinare impatti ambientali positivi significativi sui temi suolo, acque e popolazione e salute umana.

Tuttavia, se implementare la bonifica di un sito da un lato genera per finalità intrinseca un ripristino dell'ambiente, dall'altro può generare diversi impatti ambientali (positivi o negativi). Tali impatti possono derivare:

- dalla scelta della tecnologia di bonifica;
- dalle caratteristiche dell'area in cui è localizzato il sito;
- dalla destinazione d'uso successiva alla bonifica.

In realtà, il PRB in analisi non dà indicazioni sulla scelta delle tecnologie di bonifica né relativamente alla destinazione d'uso successiva dei siti, salvo che richiamare il principio generale della normativa vigente che privilegia la reindustrializzazione a fini produttivi ed occupazionali. Ovviamente tale principio non è applicabile in modo ubiquitario, dato che molti dei siti regionali si trovano in situazioni d'uso promiscuo, che include anche il residenziale e l'agricolo o, come nel caso di molti siti ex industriali o artigianali, essi si trovano inseriti in un contesto urbanistico di carattere ormai puramente residenziale.

La nuova destinazione potrà essere definita in modo sito specifico solamente a livello progettuale, assumendo in quella sede le scelte più opportune, dopo aver acquisito più approfonditi elementi di valutazione.

Indicazioni specifiche attraverso la VAS possono essere definite per i siti di interesse pubblico, ai quali, di fatto, il PRB applica l'analisi relativa di rischio definendone la priorità di intervento e nei quali l'effettuazione di sopralluoghi e l'analisi dei piani regolatori comunali ha permesso di individuare specifiche misure di orientamento.

Obiettivo della valutazione ambientale del PRB è quindi quello di

- suggerire ulteriori criteri per individuare le priorità di intervento, considerando l'eventuale presenza di emergenze ambientali, paesaggistiche e/o culturali nel sito o in un "intorno" dello stesso
- supportare la scelta della tecnologia meno impattante, attraverso l'individuazione di linee di indirizzo generali, che tengano conto tanto delle peculiarità sito specifiche (pregio/vulnerabilità), quanto delle possibili interferenze in uno scenario d'area più vasta (es. effetto dei trasporti)
- individuare criteri generali per le destinazioni d'uso successive alla bonifica

La valutazione degli impatti sull'ambiente del PRB di cui al successivo paragrafo serve a stimare la significatività degli impatti derivanti dalle interazioni identificate nell'ambito di influenza ambientale del piano, ovvero serve a stabilire se le azioni previste dal Piano possono contribuire in modo significativo al raggiungimento degli obiettivi ambientali pertinenti o, viceversa, ostacolare il perseguimento degli stessi.

La valutazione qualitativa della significatività degli impatti ambientali del PRB è stata effettuata impiegando la metodologia delle Linee Guida Regionali sulla VAS che permette di considerare tutti gli aspetti richiesti dalla normativa. Tale valutazione, di tipo qualitativo, parte dall'individuazione della possibile interazione e, attraverso step successivi che utilizzano specifiche matrici, considera le specifiche caratteristiche dell'effetto fino ad arrivare alla definizione finale di significatività.

Si riporta di seguito la scala di significatività degli impatti, derivata anch'essa dalle citate linee guida.

Tabella 18. Scala di significatività degli impatti

Effetti positivi	Significato	Effetti negativi
Simbolo		Simbolo



+	Effetto molto significativo	-
+	Effetto significativo	-
+	Effetto poco significativo	-

Nella presente trattazione non sono state considerate le interazioni ambientali né valutati gli impatti delle fasi di cantiere (relative alla predisposizione delle attrezzature e del luogo per la fase di bonifica), poiché di livello strettamente progettuale e limitato nel tempo. Sono invece state considerate le possibili interazioni derivanti dalle fasi di bonifica (generiche) al fine di individuare gli indirizzi procedurali per minimizzare i possibili effetti (cfr. Orientamenti per la sostenibilità).

Si ricorda che non sono stati di seguito valutati gli impatti del PRB:

- sul tema "Suolo e Sottosuolo", aspetto "contaminazione";
- sul tema "Acqua", aspetto "qualità" dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- sul tema "Popolazione e Salute Umana", aspetto "rischi per la popolazione".

Tale scelta è stata operata in ragione del fatto che questi impatti derivano dall'oggetto specifico del piano in analisi ovvero, in altre parole, sono obiettivi diretti del piano stesso proprio la *riduzione dell'inquinamento del suolo e del sottosuolo*, la *tutela e il ripristino della qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei* e la *tutela della popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale*.

La valutazione degli impatti del PRB sul perseguimento di questi obiettivi è quindi, di fatto, una valutazione di efficienza del piano. Si ricorda che lo stato attuale e la tendenza in caso di non attuazione del PRB sul perseguimento di tali obiettivi (impatti) a livello regionale è stata effettuata nella valutazione degli scenari alternativi (alternativa 0).

Va comunque rilevato che la sincronizzazione tra il percorso pianificatorio e quello valutativo, confortato da una costante relazione dialettica tra i due gruppi di lavoro, hanno costituito condizioni fondamentali per una efficace integrazione ambientale "spinta" del Piano già durante la sua elaborazione.



5.2. Valutazione degli impatti sull'ambiente del PRB

Biodiversità

Azione PRB	Tema/aspetto ambientale interessato	Impatto	
		Descrizione	Simbolo
Interventi di bonifica	Biodiversità/ Conservazione	<i>Indiretto, probabile, irreversibile</i> Gli interventi di bonifica riducono il rischio di contaminazione diretta e indiretta (attraverso l'impiego di risorse idriche eventualmente contaminate) di fauna e flora	+
	Biodiversità/ Componenti ecosistemiche	<i>Diretto poco probabile reversibile</i> La realizzazione degli interventi di bonifica, qualora inserita in zone particolarmente delicate, potrebbe comportare effetti negativi in termini di distruzione di habitat o disturbo a specie selvatiche. La bassa probabilità del verificarsi di tale effetto è legata alla localizzazione prevalente dei siti da bonificare che ricadono prevalentemente in ambiente urbano o industriale.	-
Riutilizzo dei siti		<i>Indiretto, poco probabile, irreversibile</i> Il recupero all'uso dei siti bonificati, specie in corrispondenza o in prossimità di aree di elevato valore/vulnerabilità ambientale dal punto di vista ecosistemico e in caso di reindustrializzazione degli stessi a fini produttivi potrebbe comportare effetti negativi in termini di distruzione di habitat o disturbo a specie selvatiche. La bassa probabilità del verificarsi di tale effetto è legata alla localizzazione prevalente dei siti da bonificare che ricadono prevalentemente in ambiente urbano o industriale.	-

Un'analisi delle interazioni tra siti inquinati (attualmente conosciuti) e aree di interesse naturalistico (Aree Naturali Protette, Siti Natura 2000 e Aree Floristiche) è riportata nel Piano Bonifiche (capitolo 10). Da tale elaborazione emerge che solo una minima parte dei siti contaminati, pari al 2,80% del totale, ricade all'interno delle emergenze ambientali e che il 50% di questi casi abbia terminato le azioni previste, raggiungendo la bonifica dei siti o alla fine dell'intero processo procedurale o perché le azioni di messa in sicurezza di emergenza attivate hanno risolto le problematiche ambientali.

Per ciò che concerne gli aspetti legati alla biodiversità, possibili impatti potrebbero derivare dalla fase di realizzazione delle opere. Sebbene nella presente relazione tali impatti non vengano analizzati nel dettaglio è opportuno già in questa fase verificare quali tecnologie di bonifica hanno un impatto maggiore in termini di danneggiamento delle risorse naturali.

Le procedure per la scelta delle tecniche di bonifica da adottare sono state formulate dall'ISPRA congiuntamente all'Istituto Superiore di Sanità (ISS), nel corso dell'attività istruttoria per i Siti di Interesse Nazionale (SIN), più specificatamente per il SIN di Porto Marghera e sono state prese a riferimento dal Ministero anche per altri siti d'interesse nazionale. Il Settore Siti Contaminati, Servizio Interdipartimentale per le Emergenze Ambientali, dell'ISPRA ha realizzato una matrice di screening a supporto delle decisioni circa le tecnologie di bonifica da adottare, ispirata dalla matrice di screening delle tecnologie sviluppato dalla Federal Remediation Technologies Roundtable, al quale sono stati aggiunti alcuni contaminanti significativi ai sensi della normativa italiana vigente in tema di siti contaminati.



Ai fini della presente relazione si riporta la matrice in relazione all'individuazione della significatività degli impatti a breve e lungo termine sulle risorse naturali.

Tabella 19. Significatività degli impatti a breve e lungo termine sulle risorse naturali

TECNOLOGIA	Impatti
SUOLO E SEDIMENTI	
Trattamento biologico in situ	
Bioventilazione	
Biorisanamento	
Fitorisanamento	
Trattamento chimico-fisico in situ	
Ossidazione chimica	
Ossidazione elettrochimica	
Separazione elettrocinetica	
Soil flushing	
Soil vapour extraction	
Solidificazione/stabilizzazione	
Trattamento termico in situ	
Trattamento termico	
Trattamento biologico ex situ (con escavazione)	
Biopile	
Compostaggio	
Landfarming	
bioreattori	
Trattamento chimico-fisico ex situ (con escavazione)	
Estrazione chimica	
Ossidazione/riduzione chimica	
Soil washing	
Solidificazione/stabilizzazione	
Trattamento termico ex situ (con escavazione)	
Incenerimento/pirolisi	
Desorbimento termico	
Altro	
Copertura superficiale (capping)	
Scavo e smaltimento in discarica	
ACQUE SOTTERRANEE E ACQUE SUPERFICIALI	
Trattamento biologico in situ	
Bioventilazione	
Attenuazione naturale monitorata	
Fitorisanamento	
Trattamento chimico – fisico in situ	
Air spargine	
Ossidazione chimica	
Ossidazione elettrochimica	
In-well air stripping	
Dual/multi phase extraction	
Barriere permeabili reattive	
Trattamento biologico ex situ	
Bioreattori	
Lagunaggi	



Trattamento chimico-fisico ex situ con estrazione delle acque e conferimento in idoneo impianto	
Processi di ossidazione avanzata	
Air stripping	
Carboni attivi	
Pump and treat	
Scambio ionico	

Legenda

	Basso impatto sulle risorse naturali / alta sostenibilità
	Medi impatti sulle risorse naturali / media sostenibilità
	Alti impatti sulle risorse naturali / bassa sostenibilità

Ulteriori considerazioni sugli aspetti legati agli ecosistemi e alla biodiversità sono stati sviluppati nella sezione relativa alla valutazione di incidenza che costituisce parte integrante della presente relazione.



Acqua

Azione PRB	Tema/aspetto ambientale interessato	Impatto	
		Descrizione	Simbolo
Interventi di bonifica	Acqua/Quantità	<i>Diretto, probabile, irreversibile</i> Le azioni di bonifica, nel caso di siti in cui si verifichi anche la contaminazione di falde e di corpi idrici superficiali in continuità idrogeologica con la falda contaminata, ristabilendo valori nei limiti di legge potrebbero incrementare la disponibilità d'acqua per usi plurimi (escluso il potabile)	+
		<i>Indiretto, poco probabile, reversibile</i> Gli interventi di bonifica potrebbero comportare un incremento dei consumi idrici, seppur limitato dal punto di vista temporale	-
	Acqua/Qualità	<i>Diretto, poco probabile, reversibile</i> Le azioni di bonifica che prevedono lo scarico in corpi idrici recettori potrebbero comprometterne, seppur in modo limitato, la qualità.	-
		<i>Diretto, poco probabile, reversibile</i> In mancanza di corpi idrici recettori prossimi alle aree di intervento, le azioni di bonifica conseguenti l'attuazione del PRB possono prevedere l'immissione temporanea in fognatura di acque emunte da falda allo scopo di bonifica, previa autorizzazione e per il tempo strettamente necessario alla messa a regime dell'impianto di bonifica. Da ciò deriva un incremento seppur temporaneo del carico inquinante destinato all'impianto di depurazione.	-



Suolo e Sottosuolo

Azione PRB	Tema/aspetto ambientale interessato	Impatto	
		Descrizione	Simbolo
Bonifica	Suolo e sottosuolo/ Rischio idrogeologico	<i>Indiretto, poco probabile, irreversibile</i> Gli interventi di bonifica in aree a rischio elevato o molto elevato di alluvione riducono la probabilità di contaminazione di altre aree	+
Ripristino e ripristino ambientale	Suolo e sottosuolo/ Consumo e uso	<i>Indiretto, poco probabile, irreversibile</i> Gli interventi di bonifica e ripristino ambientale rendono nuovamente disponibile suolo, che deve essere preferibilmente utilizzato per attività produttive/industriali, ciò dovrebbe contribuire a ridurre il consumo di nuovo suolo. L'impatto è poco probabile in quanto nella maggior parte dei casi, si tratterà di mantenimento di attività esistenti	+
	Suolo e sottosuolo/ Rischio idrogeologico	<i>Indiretto, poco probabile, irreversibile</i> Le azioni di recupero all'uso dei siti bonificati se in aree riconosciute dal PAI a rischio molto elevato o elevato dal punto di vista idrogeologico contribuiscono ad incrementare tali rischi aumentando o mantenendo invariato il numero dei potenziali obiettivi	-



Cambiamenti climatici

Azione PRB	Tema/aspetto ambientale interessato	Impatto	
		Descrizione	Simbolo
Bonifica	Cambiamenti climatici /emissioni climalteranti	<i>Indiretto, poco probabile, reversibile</i> In alcune tecniche, l'utilizzo di pompe o altre apparecchiature in continuo può comportare l'emissione di gas climalteranti	-
Ripristino e ripristino ambientale	Cambiamenti climatici /capacità di assorbimento di CO2	<i>Indiretto, poco probabile, irreversibile</i> L'integrazione o completamento, laddove possibile e consono, degli interventi di bonifica con il recupero a fini produttivi delle aree interessate potrebbe, evitando il consumo di nuovo suolo, contribuire a mantenere la capacità attuale di assorbimento della CO2 a livello regionale	+
	Cambiamenti climatici /emissioni climalteranti	<i>Indiretto, poco probabile irreversibile</i> Il recupero a fini produttivi ed occupazionali delle aree bonificate potrebbe determinare un incremento delle emissioni climalteranti derivanti dai processi produttivi medesimi. La bassa probabilità che ciò accada è legata al fatto che nella maggior parte dei casi si tratterà di mantenimento delle attività esistenti	-



Popolazione e Salute Umana

Azione PRB	Tema/aspetto ambientale interessato	Impatto	
		Descrizione	Simbolo
Bonifica	Popolazione e Salute Umana / Rischio	<i>Indiretto, poco probabile, irreversibile</i> Le previsioni di piano possono influenzare la qualità delle produzioni determinando un aumento della sicurezza degli alimenti e delle produzioni animali e quindi una riduzione dei rischi per la salute umana	+
	Popolazione e Salute Umana / Rumore	<i>Indiretto, poco probabile, reversibile</i> Le operazioni di bonifica possono generare rumore. Tale effetto è minimizzato dall'obbligo di insonorizzazione delle apparecchiature ai fini di rispettare la normativa vigente	-

L'impatto diretto sulla riduzione del rischio di esposizione a contaminanti ambientali è oggetto del piano e viene considerato nella valutazione delle alternative.



Paesaggio, Beni materiali e patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico

Azione PRB	Tema/aspetto ambientale interessato	Impatto	
		Descrizione	Simbolo
Bonifica	Paesaggio, Beni materiali e patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico/ Tutela	<i>Indiretto, probabile, irreversibile</i> Le azioni di bonifica dovrebbero migliorare le interferenze locali con i beni materiali ed il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, nonché con aree soggette a vincolo/tutela paesaggistica di diverso tipo, migliorando complessivamente la situazione dell'intorno. La probabilità abbastanza alta dell'impatto è stata attribuita in considerazione del carattere diffuso del patrimonio paesaggistico e storico architettonico e archeologico regionale.	+
Ripristino e ripristino ambientale		<i>Indiretto, probabile, irreversibile</i> La tipologia d'uso successiva alla bonifica potrebbe interferire negativamente con il patrimonio paesaggistico e culturale, anche architettonico e archeologico.	-



Rifiuti

Azione PRB	Tema/aspetto ambientale interessato	Impatto	
		Descrizione	Simbolo
Bonifica	Rifiuti/produzione	<i>Diretto, probabile, reversibile</i> Gli interventi di bonifica potrebbero determinare un incremento dei rifiuti speciali pericolosi e non, laddove questi non siano recuperabili previo opportuno trattamento	-
		<i>Indiretto, poco probabile, reversibile</i> Gli interventi di bonifica che impiegano materiali provenienti da attività di recupero dei rifiuti urbani, realizzabili laddove è necessario disporre riempimenti, favoriscono il recupero dei rifiuti	+



5.3. Valutazione delle alternative

La normativa vigente in materia di VAS chiede di analizzare lo stato attuale delle componenti ambientali interessate dal piano e la loro evoluzione in caso di non attuazione del PRB. Tale opzione prende anche il nome di *Alternativa 0*.

Come già detto più volte il PRB è un piano strettamente ambientale, ovvero è un piano la cui attuazione tende al perseguimento di obiettivi ambientali riconosciuti.

In particolare l'attuazione del PRB contribuisce al perseguimento dei seguenti obiettivi di sostenibilità ambientale (derivati dalla STRAS):

- Tutelare e ripristinare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- Ridurre l'inquinamento del suolo e del sottosuolo;
- Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale.

In altre parole il PRB determina impatti ambientali positivi, diretti, molto probabili (molto significativi) sui Temi "acqua", "aspetto ambientale qualità", "suolo e sottosuolo", "aspetto contaminazione e popolazione e salute umana", "aspetto rischi per la popolazione". Quest'ultimo impatto si rileva anche da un'interazione indiretta delle previsioni di piano ed il settore dell'agricoltura e allevamento, in considerazione del fatto che l'attuazione degli interventi di bonifica determinano un aumento della sicurezza degli alimenti e delle produzioni animali.

La valutazione degli impatti del PRB, di cui al precedente paragrafo, ha inoltre evidenziato altri impatti ambientali positivi, indiretti e meno probabili di quelli sopra citati, ad esempio sulla Biodiversità, sulle Risorse idriche in termini quantitativi, sul Consumo ed uso del suolo (recuperato a fini produttivi).

Si rileva inoltre che il PRB, attraverso l'analisi di rischio relativa, che considera anche la via di migrazione atmosfera, potrebbe avere impatti positivi anche sulla qualità dell'aria, in termini di tutela, ripristino e miglioramento.

Nella successiva tabella viene riassunto lo stato attuale delle componenti ambientali direttamente interessate dal PRB (temi/aspetti ambientali pertinenti) e, laddove possibile, la tendenza in atto che, di fatto per i temi ambientali oggetto del Piano (acqua/qualità, suolo e sottosuolo/contaminazione), corrisponde con quella che si avrebbe in caso di non attuazione del PRB. Nella tabella viene riportata anche una stima della tendenza che si dovrebbe determinare a seguito dell'attuazione del PRB.

Si sottolinea che non è stato possibile descrivere lo stato attuale e la tendenza in atto relativamente al tema Popolazione e Salute Umana, aspetto "rischio", per l'indisponibilità di indicatori in grado di restituirci una stima della popolazione effettivamente esposta al rischio derivante dalla presenza dei siti contaminati. L'attuazione delle analisi di rischio sito specifiche ed il monitoraggio dei dati da esse derivanti dovrebbero, nel tempo, fornire anche questo dato. L'attuazione delle previsioni di PRB dovrebbe determinare, ovviamente, una riduzione della popolazione esposta a tali rischi, mentre la non attuazione dovrebbe, quanto meno, mantenere questo dato invariato.



Legenda

Stato	
Simbolo	Significato
	Mediocre
	Insufficiente
	Buono

Tendenza	
Simbolo	Significato
	Stabile
	In miglioramento
	In lieve miglioramento
	In peggioramento
NV	Non Valutabile



Tabella 20. Analisi dello stato attuale e della tendenza in caso di non attuazione del PRB

Tema/aspetto ambientale	Indicatore	Stato		Tendenza in caso di non attuazione del PRB		Tendenza prevista in caso di attuazione del PRB	
		Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
Acqua/qualità	Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS)		Nel 2008 il 64,3% dei punti monitorati ricade nelle classi con valore almeno "buono".		I punti di monitoraggio con classe almeno "buono" passano dal 57,4% del 2004 al 64,3% del 2008		L'attuazione degli interventi di bonifica laddove sia interessata anche la falda dovrebbero contribuire in modo significativo all'incremento dei punti di monitoraggio con classe almeno pari a "buono" e al perseguimento dell'obiettivo ambientale generale associato al Tema Acqua <i>"Tutelare e ripristinare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei"</i>
	Stato ambientale dei corsi d'acqua (SACA)		Nel 2008 l'82% dei punti monitorati hanno un valore almeno sufficiente; questo dato è superiore al dato nazionale riferito al 2007, ma inferiore agli obiettivi di legge		La tendenza nel periodo 2003-2008 evidenzia un miglioramento, che dal 2003 è maggiormente evidente per la classe buono, con una piccola flessione negli anni 2007 e 2008		L'attuazione degli interventi di bonifica laddove siano interessati anche i corpi idrici superficiali a causa della continuità idrogeologica con la falda inquinata dovrebbero contribuire in modo significativo all'incremento dei punti di monitoraggio con classe almeno pari a "sufficiente" e al perseguimento dell'obiettivo ambientale generale associato al Tema Acqua <i>"Tutelare e ripristinare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei"</i>



Tema/aspetto ambientale	Indicatore	Stato		Tendenza in caso di non attuazione del PRB		Tendenza prevista in caso di attuazione del PRB	
		Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
Suolo e sottosuolo /contaminazione	Siti da bonificare	☹	Nel 2006 il numero dei siti inquinati censiti è pari a 422, di cui 214 ricadenti nel sito nazionale del Basso Chienti, 7 nel sito nazionale di Falconara Marittima. Al 2008 un sito su tre è stato bonificato	NV	Tra il 2002 e il 2006 il numero dei siti da bonificare è passato da 79 a 422. Il fenomeno non è valutabile in quanto determinato esclusivamente dall'aumento dell'attività di controllo	↑	L'attuazione degli interventi di bonifica contribuisce direttamente al perseguimento dell'obiettivo di riduzione dell'inquinamento del suolo e del sottosuolo. Il numero dei siti potrebbe non variare



5.4. Valutazione degli impatti cumulativi

Per impatto si intende l'alterazione qualitativa e/o quantitativa dello stato iniziale di un determinato tema/aspetto ambientale. Per impatti cumulativi si intendono quegli impatti che possono combinarsi e determinare, conseguentemente, un rafforzamento o una riduzione della significatività complessiva. Per impatti sinergici si intende una particolare categoria di impatti cumulativi, in quanto la loro combinazione determina sempre un incremento di significatività. Gli impatti in grado di combinarsi non sono determinati unicamente dall'attuazione delle previsioni di piano, ma possono derivare dall'attuazione contestuale di altri piani o politiche, dalla presenza pregressa di elevate pressioni ambientali o di situazioni di particolare pregio e/o vulnerabilità dal punto di vista ambientale; in altre parole essi dipendono anche dalle caratteristiche sito specifiche

Si ricorda che le valutazioni sintetiche di seguito riportate si riferiscono al contributo o meno che il PRB dà al perseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale diversi da quelli che costituiscono l'oggetto di piano.

Biodiversità
+
Gli interventi di bonifica essendo mirati anche alla decontaminazione, laddove necessaria, delle risorse idriche (sotterranee e superficiali) dovrebbero determinare un impatto positivo significativo sulla conservazione della biodiversità, poiché riducono il rischio di contaminazione diretta ed indiretta di fauna e flora. In generale, i potenziali impatti negativi su questo tema (con particolare riferimento alle principali emergenze in termini di biodiversità) possono considerarsi poco significativi. Infatti, sebbene gli interventi di bonifica ed il riutilizzo successivo possono determinare disturbo di specie selvatiche e distruzione di habitat ed ecosistemi, la localizzazione prevalente dei siti regionali in aree urbane e industriali, esclude il verificarsi di tali impatti in aree di elevato pregio. Inoltre, la scelta oculata della tecnologia e delle modalità di bonifica (ad es. interruzione durante le stagioni riproduttive) nonché di un recupero all'uso consoni alle caratteristiche sito specifiche, dovrebbero garantire una non significatività di tali impatti. Di fondamentale importanza è comunque il monitoraggio degli stessi.

Acqua
+
Le azioni di bonifica dovrebbero determinare complessivamente un impatto ambientale positivo significativo sulle risorse idriche superficiali e sotterranee, contribuendo al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale ad essi correlate. La scelta della tecnica di bonifica sito specifica sarà determinante nel produrre o evitare eventuali impatti ambientali significativi negativi localizzati. Tali impatti potrebbero principalmente derivare da un incremento dei consumi idrici, temporaneo e localizzato, ma anche, laddove si preveda lo scarico in corpi idrici recettori, un'alterazione qualitativa dei corpi interessati, per cui dovrà essere attentamente e preventivamente valutata la capacità di carico e di autodepurazione degli stessi. Laddove poi, in assenza di corpi recettori prossimi alle aree di intervento si preveda l'immissione temporanea in fognatura di acque emunte da falda allo scopo di bonifica, seppure per il tempo strettamente necessario alla messa a regime dell'impianto, sarà necessario valutare preventivamente la capacità residua dell'impianto di depurazione a cui tali scarichi sono destinati. Si sottolinea che gli interventi di bonifica sito specifici così come quelli di recupero all'uso successivi dovranno avvenire nel rispetto degli obiettivi quantitativi fissati nel Piano di Tutela delle Acque regionale, con particolare riferimento al rispetto del Deflusso Minimo Vitale (DMV) e del principio dell'invarianza idraulica, se pertinenti.

Suolo e Sottosuolo
+
Il PRB è direttamente orientato al perseguimento della decontaminazione dei siti inquinati presenti sul territorio regionale e al successivo riutilizzo degli stessi. In tal senso, dunque, gli interventi rendono nuovamente disponibile suolo, che, secondo le indicazioni della normativa vigente in materia, recepite dal PRB, dovrebbe essere preferibilmente utilizzato per attività produttive/industriali. Indirettamente, quindi, le



previsioni di PRB, potrebbero contribuire al perseguimento dell'obiettivo di riduzione del consumo di nuovo suolo. Tuttavia la significatività di tale impatto è molto ridotta, in quanto in molti casi (siti industriali o ex industriali ancora inclusi in aree industriali) si tratterà di mantenimento di attività esistenti. Sono state altresì evidenziate interazioni tra il PRB e il rischio idrogeologico; impatti ambientali negativi che possiamo considerare significativi potrebbero prodursi a seguito del riutilizzo di siti in aree riconosciute a rischio elevato e molto elevato dal PAI e/o dagli altri strumenti a corredo dello stesso. La valutazione definitiva sulla significatività di tale impatto potrà derivare solo dal monitoraggio sull'attuazione del PRB, da cui dovrebbe essere possibile ricavare il dato su quanti dei siti recuperati all'uso ricadono in queste aree.

Cambiamenti climatici

-

L'integrazione o completamento, laddove possibile e consono, degli interventi di bonifica con il recupero a fini produttivi delle aree interessate potrebbe, evitando il consumo di nuovo suolo, contribuire a mantenere la capacità attuale di assorbimento della CO₂ a livello regionale

Il recupero a fini produttivi ed occupazionali delle aree bonificate potrebbe determinare un incremento delle emissioni climalteranti derivanti dai processi produttivi medesimi. La bassa probabilità che ciò accada è legata al fatto che nella maggior parte dei casi si tratterà di mantenimento delle attività esistenti

In alcune tecniche, l'utilizzo di pompe o altre apparecchiature in continuo può comportare l'emissione di gas climalteranti

Popolazione e Salute Umana

+

Le previsioni di piano possono influenzare la qualità delle produzioni determinando un aumento della sicurezza degli alimenti e delle produzioni animali e quindi una riduzione dei rischi per la salute umana

Le operazioni di bonifica possono generare rumore. Tale effetto è minimizzato dall'obbligo di insonorizzazione delle apparecchiature ai fini di rispettare la normativa vigente

L'impatto diretto sulla riduzione del rischio di esposizione a contaminanti ambientali è oggetto del piano e viene considerato nella valutazione delle alternative.

Paesaggio, Beni materiali e patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico

-

Le azioni di bonifica dovrebbero migliorare le interferenze locali con i beni materiali ed il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, nonché con aree soggette a vincolo/tutela paesaggistica di diverso tipo, migliorando complessivamente la situazione dell'intorno. La probabilità abbastanza alta dell'impatto è stata attribuita in considerazione del carattere diffuso del patrimonio paesaggistico e storico architettonico e archeologico regionale.

La tipologia d'uso successiva alla bonifica potrebbe interferire negativamente con il patrimonio paesaggistico e culturale, anche architettonico e archeologico.

Le azioni di bonifica dovrebbero migliorare le interferenze locali con i beni materiali ed il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, nonché con aree soggette a vincolo/tutela paesaggistica di diverso tipo, migliorando complessivamente la situazione dell'intorno. La probabilità abbastanza alta dell'impatto è stata attribuita in considerazione del carattere diffuso del patrimonio paesaggistico e storico architettonico e archeologico regionale, pur se la valutazioni devono essere sito specifiche e molti siti si trovano in aree di uso attuale industriale.

Rifiuti

-



Gli interventi di bonifica potrebbero determinare un incremento dei rifiuti speciali e pericolosi, laddove questi non siano recuperabili previo opportuno trattamento



6. Relazione per la valutazione di incidenza

6.1 Inquadramento generale per l'applicazione della valutazione di incidenza al Piano Regionale delle Bonifiche

La tutela degli habitat e delle specie di interesse comunitario è stata introdotta dalle direttive "habitat" (92/43/CEE) e "uccelli" (409/79/CEE). Tali direttive sono state recepite nell'ordinamento italiano con il DPR 8 settembre 1997, n. 357.

L'articolo 5, comma 2 del DPR n. 357/97 (così come modificato dal DPR n. 120/2003) introduce lo strumento della valutazione di incidenza, al fine di valutare preventivamente i possibili effetti che piani o progetti possono comportare in relazione agli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000.

Il Piano Regionale delle Bonifiche riguarda l'intero territorio regionale e quindi, potenzialmente anche i Siti della rete natura 2000.

Tuttavia, scendendo nel dettaglio del Piano si rileva che solo alcuni dei Siti della appartenenti alla Rete Natura 2000 della regione Marche vengono effettivamente interessati dall'attuazione del Piano.

Verificando i siti inquinati che ricadono all'interno della Rete Natura 2000 risulta che nessun SIC viene interessato, mentre vengono interessate cinque ZPS, come mostra la seguente tabella.

Tabella 21. Siti da bonificare che ricadono all'interno di ZPS

Numero sito inquinato	Identificativo sito inquinato	Codice ZPS
399	04101900001	IT5310024
410	04104400003	IT5310024
412	04104400013	IT5310024
413	04104400004	IT5310024
414	04104400016	IT5310024
415	04104400018	IT5310024
416	04104400019	IT5310024
383	04100300001	IT5310025
395	04101500002	IT5310028
9	04200200023	IT5320015

A fini precauzionali, si è scelto di considerare anche quei siti inquinati che si trovano ad una distanza dai confini di un SIC o di una ZPS uguale o inferiore ai 100m. La scelta della distanza di 100 m si basa su considerazioni etologiche per le specie prevalente e tiene in considerazione che le tipologie principali di impatti derivanti dalle operazioni di bonifica tendono ad essere nulle per distanze superiori ai 100 m.

Questa ulteriore analisi ha portato ad aggiungere altri 3 siti inquinati, che interessano due SIC e una ZPS, come indicato nella seguente tabella.

Tabella 22. Siti da bonificare che si trovano ad una distanza uguale o inferiore ai 100 m rispetto a SIC o ZPS.

Identificativo sito inquinato	Codice ZPS
04101800001	IT5310031
Identificativo sito inquinato	Codice SIC
04104400006	IT5310009
04101500002	IT5310015

Nelle successive fasi della presente sezione si procederà quindi a:

- descrivere i Siti Natura 2000 potenzialmente interessati dal Piano, sia in termini di risorse presenti (faunistiche e vegetazionali) sia in termini di principali criticità;
- descrivere i principali elementi di potenziale interferenza tra le previsioni del piano Bonifiche (in relazione ai siti da bonificare coinvolti) e gli obiettivi di conservazione delle ZPS e dei SIC interessati.



6.2. Descrizione dei SITI Natura 2000 coinvolti

Il principale strumento conoscitivo a disposizione della Regione Marche per i Siti della Rete Natura 2000 è rappresentato dai "Formulari di identificazione standard" di ciascun sito.

Da tali formulari è possibile ricavare informazioni sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario e prioritari presenti.

Tali schede non hanno tuttavia subito un aggiornamento dalla data della loro compilazione. Risulta quindi necessario integrare le informazioni in essi contenute con ulteriori strumenti conoscitivi elaborati successivamente.

In particolare, nella presente relazione si farà riferimento:

- alla carta della vegetazione della regione marche (scala 1:50.000),
- al database sulla fauna potenziale in Italia messo a disposizione dall'Università di Roma.

ZPS IT5310024 "Colle San Bartolo e litorale pesarese"

La ZPS "Colle San Bartolo e litorale pesarese" comprende una parte di costa bassa sabbiosa e ciottolosa ed una parte della falesia marnoso arenacea del Colle S. Bartolo e del Colle Ardizio. La prima delle due falesie è di tipo attivo ed è costituita da colline modellate nelle arenarie di età messiniana, mentre la seconda è una falesia inattiva. La spiaggia sabbiosa si estende al piede del Colle Ardizio ed è costituita da depositi di alluvioni recenti (Olocene), mentre la spiaggia ciottolosa caratterizza il settore del Colle S. Bartolo.

La ZPS si estende per 4079 ha, da Gabicce fino alla periferia Nord della città di Fano. Oltre agli ambienti di falesia sopra descritti, essa comprende anche ambienti agricoli e ambienti urbanizzati (compreso l'abitato di Pesaro). Le descrizioni che seguono fanno riferimento alla totalità della ZPS mentre al paragrafo successivo verranno approfondite le caratteristiche della porzione di ZPS potenzialmente interessata dai contenuti del Piano.

La vegetazione che vi si rinviene è tipica di questi ambienti: le coste basse sono caratterizzate dalla tipica successione dunale che in alcuni casi è ben conservata vista la presenza di un'area floristica (L.R. 52/74) in corrispondenza della Baia del Re. La vegetazione della falesia attiva è caratterizzata da formazioni pioniere a *Tussilago farfara* (*Dauco-Tussilaginetum farfarae*) e da *Arundo pliniana* nei settori più stabili e non direttamente interessati dalle frane per scivolamento che caratterizzano questo tipo di falesie.

Le parti sommitali della falesia si arricchiscono di elementi tipicamente forestali (*Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, ecc.).

Dal formulario di identificazione standard risulta che nel sito sono presenti gli habitat riportati nella tabella seguente.



Tabella 23. Habitat presenti nella ZPS IT5310024

Codice habitat	Nome habitat	Copertura dell'habitat sulla ZPS
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)	5%
2110	Dune mobili embrionali	3%
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	1%
1170	Scogliere	1%
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	1%

Le informazioni sulla fauna sono ricavate dai formulari di identificazione standard. Le uniche segnalazioni riguardano la presenza di uccelli, come si riporta nella tabella che segue.

Tabella 24. Specie di avifauna segnalate e relativa valutazione globale

Specie	Valutazione globale
<i>Accipiter brevipes</i>	NS
<i>Accipiter gentilis</i>	NS
<i>Accipiter nisus</i>	C
<i>Alcedo atthis</i>	C
<i>Anthus campestris</i>	B
<i>Asio flammeus</i>	C
<i>Buteo buteo</i>	B
<i>Calandrella brachydactyla</i>	B
<i>Caprimulgus europaeus</i>	B
<i>Ciconia nigra</i>	C
<i>Circaetus gallicus</i>	B
<i>Circus aeruginosus</i>	B
<i>Circus cyaneus</i>	B
<i>Circus macrourus</i>	B
<i>Circus pygargus</i>	C
<i>Dendrocopos medius</i>	NS
<i>Emberiza hortulana</i>	B
<i>Falco naumanni</i>	C
<i>Falco peregrinus</i>	B
<i>Falco subbuteo</i>	B
<i>Falco tinnunculus</i>	B
<i>Falco vespertino</i>	B
<i>Ficedula albicollis</i>	C
<i>Grus grus</i>	NS
<i>Haliaetus albicilla</i>	NS
<i>Lanius collurio</i>	B
<i>Lanius senator</i>	B
<i>Loxia curvirostra</i>	B
<i>Lullula arborea</i>	B
<i>Melanocorypha calandra</i>	B
<i>Milvus migrans</i>	B
<i>Milvus milvus</i>	B
<i>Neophron percnopterus</i>	NS
<i>Pandion haliaetus</i>	B
<i>Pernis apivorus</i>	B
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	C



Sylvia nisoria

NS

La valutazione globale dà informazioni sullo stato di conservazione della popolazione per la ZPS (A = eccellente; B = buono; C = significativo, NS= non specificato).

ZPS IT5310025 “Calanchi e praterie aride della media Valle del Foglia”

La ZPS si estende per complessivi 10555 ha e interessa i Comuni di Sassofeltrio, Mercatino in Conca, Tavolato, Auditore, Sassocorvaro, Montecalco in Foglia, Urbino, nella media valle del Foglia. Si tratta di litotipi che caratterizzano il bacino di Montecalvo in Foglia - Isola del Piano costituiti soprattutto da marne. Il paesaggio è costituito da aree coltivate intensivamente alternate con situazioni di calanchi consolidati.

L'unico sito da bonificare che ricade all'interno del perimetro della ZPS è ubicato in località Casinina, nel Comune di Auditore. Nei successivi due paragrafi verranno descritte le caratteristiche generali (faunistiche e vegetazionali) del sito, mentre al paragrafo 2.2.3 verrà approfondita la descrizione relativamente al territorio potenzialmente interessato dalle azioni di piano.

L'area è significativa per la presenza di boschi impostati su calanchi consolidati. Le formazioni boschive sono attribuite agli orno-ostrieti, ai querceti caducifoglie e nei fondovalle ai boschi dell' *Alnion glutinoso incanae*.

Dal formulario di identificazione standard risulta che nel sito sono presenti i seguenti habitat.

Tabella 25. Habitat presenti nella ZPS IT5310025

Codice habitat	Nome habitat	Copertura dell'habitat sulla ZPS
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)	5%
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	3%
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile	1%

Anche in questo caso, per la fauna presente, si fa riferimento ai formulari di identificazione standard.

Tabella 26. Specie di avifauna segnalate e relativa valutazione globale

Specie	Valutazione globale
<i>Alcedo atthis</i>	B
<i>Anser anser</i>	B
<i>Anthus campestris</i>	B
<i>Asio flammeus</i>	NS
<i>Athene noctua</i>	B
<i>Buteo buteo</i>	B
<i>Caprimulgus europaeus</i>	B
<i>Certhia brachydactyla</i>	A
<i>Ciconia ciconia</i>	NS
<i>Ciconia nigra</i>	NS
<i>Circaetus gallicus</i>	B
<i>Circus aeruginosus</i>	B
<i>Circus cyaneus</i>	B
<i>Circus pygargus</i>	A
<i>Corvus corone</i>	B
<i>Corvus monedula</i>	B
<i>Crex crex</i>	NS
<i>Emberiza hortulana</i>	B
<i>Falco biarmicus</i>	C
<i>Falco columbarius</i>	C



<i>Falco peregrinus</i>	C
<i>Falco subbuteo</i>	B
<i>Falco tinnunculus</i>	B
<i>Falco vespertino</i>	C
<i>Galerida cristata</i>	B
<i>Grus grus</i>	B
<i>Hirundo rustica</i>	B
<i>Lanius collurio</i>	B
<i>Lanius senator</i>	C
<i>Lullula arborea</i>	B
<i>Milvus migrans</i>	C
<i>Milvus milvus</i>	C
<i>Pandion haliaetus</i>	B
<i>Pernis apivorus</i>	C
<i>Philomachus pugnax</i>	B
<i>Pica pica</i>	B
<i>Pluvialis apricaria</i>	B
<i>Strix aluco</i>	B
<i>Sturnus vulgaris</i>	B
<i>Tyto alba</i>	B

ZPS IT5310028 “Tavernelle sul Metauro”

La ZPS si estende per 1619 ha, interessando il terrazzo alluvionale del medio-basso corso del fiume Metauro ed interessa i Comuni di Fossombrone, Montefelcino, Sant'Ippolito, Serrungarina, Orciano di Pesaro, Montemaggiore al Metauro, Saltara. L'unico sito da bonificare ricade nel Comune di Fossombrone (località Isola di Fano). Nei successivi due paragrafi verranno descritte le caratteristiche generali (faunistiche e vegetazionali) del sito, mentre al paragrafo 2.3.3 verrà approfondita la descrizione relativamente al territorio potenzialmente interessato dalle azioni di piano.

La vegetazione ripariale ben conservata caratterizza l'area individuata ed è attribuita all'alleanza Alnion glutinoso-incanae. Il sito merita di essere salvaguardato per la presenza di vegetazione ripariale ben conservata.

Dal formulario di identificazione standard risulta che nel sito sono presenti i seguenti habitat.

Tabella 27. Habitat presenti nella ZPS IT5310025

Codice habitat	Nome habitat	Copertura dell'habitat sulla ZPS
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	50%
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	6%
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile	2%

Le informazioni faunistiche sono ricavabili dai formulari di identificazione standard.

Nel formulario sono indicate 30 specie di uccelli, nessun mammifero, nessun rettile o anfibio e nessun invertebrato. Nella tabella che segue si riportano le specie segnalate con l'indicazione della valutazione globale della popolazione in riferimento alla ZPS.

Come si vede dall'elenco la ZPS è caratterizzata dalla presenza di specie che prediligono gli ambienti umidi (in questo caso rappresentati dall'ambito fluviale del Metauro) quali il Martin Pescatore (*Alcedo atthis*), *Pluvialis apricaria*, altri che prediligono gli ambienti agricoli come l'Ortolano (*Emberiza hortulana*) o l'Averla piccola (*Lanius collurio*) e da altri che prediligono ambiente di bosco (come il Picchio verde) o di



bosco/prateria (Upupa, Poiana). Interessante anche la presenza di rapaci notturni come il Barbagianni (*Tyto alba*) e la Civetta (*Athene noctua*) che prediligono spazi aperti, anche in prossimità di centri abitati.

Tabella 28. Specie di avifauna segnalate e relativa valutazione globale

Specie	Valutazione globale
<i>Accipiter nisus</i>	A
<i>Alcedo atthis</i>	B
<i>Asio flammeus</i>	B
<i>Athene noctua</i>	B
<i>Buteo buteo</i>	A
<i>Calandrella brachydactyla</i>	B
<i>Caprimulgus europaeus</i>	B
<i>Cettia cetti</i>	A
<i>Charadrius dubius</i>	A
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	B
<i>Columba oenas</i>	B
<i>Columba palumbus</i>	B
<i>Emberiza cia</i>	B
<i>Emberiza citrinella</i>	B
<i>Emberiza hortulana</i>	B
<i>Falco columbarius</i>	B
<i>Ficedula albicollis</i>	B
<i>Ixobrychus minutus</i>	B
<i>Lanius collurio</i>	B
<i>Lullula arborea</i>	B
<i>Otus scops</i>	B
<i>Philomachus pugnax</i>	C
<i>Picus viridis</i>	A
<i>Pluvialis apricaria</i>	C
<i>Regulus regulus</i>	B
<i>Remiz pendulinus</i>	A
<i>Sitta europaea</i>	B
<i>Sylvia communis</i>	B
<i>Tyto alba</i>	B
<i>Upupa epops</i>	B
TOTALE SPECIE	30

ZPS IT5320015 “Monte Conero”

L'area comprende il tratto di litorale adriatico tra Ancona e Sirolo e le zone collinari retrostanti. La falesia calcarea e la falesia marnoso arenacea sono sottoposte alla forte azione erosiva del mare che determina movimenti franosi. Il promontorio del Conero rappresenta un punto di riferimento per gli uccelli migratori e per l'importanza biogeografica per la distribuzione delle specie vegetali: infatti rappresenta il limite meridionale e settentrionale di diffusione per molte specie vegetali sia erbacee che arbustive.

Come gli altri siti Rete natura 2000 considerati nella presente relazione, anche la ZPS del Conero viene interessata solo parzialmente dai contenuti del Piano. Anche in questo caso, quindi, ad una descrizione dell'intero sito, seguirà un approfondimento per l'area effettivamente interessata.

Nel formulario di identificazione standard non viene indicata la presenza di alcun habitat di interesse comunitario.

Anche in questo caso, per la fauna presente, si fa riferimento ai formulari di identificazione standard.



Tabella 29. Specie di avifauna segnalate e relativa valutazione globale

Specie	Valutazione globale
<i>Accipiter nisus</i>	A
<i>Asio flammeus</i>	NS
<i>Athene noctua</i>	B
<i>Buteo buteo</i>	B
<i>Caprimulgus europaeus</i>	B
<i>Ciconia ciconia</i>	NS
<i>Ciconia nigra</i>	NS
<i>Circaetus gallicus</i>	B
<i>Circus aeruginosus</i>	B
<i>Circus cyaneus</i>	B
<i>Circus macrourus</i>	B
<i>Circus pygargus</i>	B
<i>Crex crex</i>	C
<i>Dendrocopos minor</i>	B
<i>Egretta garzetta</i>	C
<i>Emberiza hortulana</i>	B
<i>Falco biarmicus</i>	NS
<i>Falco columbarius</i>	NS
<i>Falco naumanni</i>	C
<i>Falco peregrinus</i>	A
<i>Falco subbuteo</i>	A
<i>Falco tinnunculus</i>	A
<i>Falco vespertino</i>	A
<i>Ficedula albicollis</i>	B
<i>Grus grus</i>	C
<i>Lanius collurio</i>	B
<i>Larus melanocephalus</i>	B
<i>Milvus migrans</i>	B
<i>Milvus milvus</i>	B
<i>Pernis apivorus</i>	A
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	B
<i>Picus viridis</i>	B
<i>Podiceps nigricollis</i>	B
<i>Remiz pendulinus</i>	C
<i>Strix aluco</i>	B
<i>Sylvia undata</i>	B
<i>Upupa epops</i>	C
TOTALE SPECIE PER ZPS	37

Altri siti potenzialmente interessati

La ZPS IT5310031 “Monte Catria, Monte Acuto e Monte della Strega” si estende per una superficie di 8884 ha. L'area è caratterizzata dal punto di vista litologico dal calcare del Burano, dalla Corniola, dalla formazione del Bosso e da calcari diasprini umbromarchigiani.

La presenza di numerosi e diversificati habitat, garantisce una elevata biodiversità: sono infatti presenti ambienti rupicoli, forestali, pascolivi, coltivazioni. I boschi sono soprattutto mesofili dominati dal faggio e dal carpino nero ad altitudine meno elevata. Sulle pareti rocciose si rinvencono nuclei di boschi di sclerofille. I pascoli sommitali sono caratterizzati da seslerieti.



Il SIC IT5310009 “Selva di San Nicola” si estende per una superficie di 4.4 ha. Si tratta di un bosco relitto della zona sublitoranea della Marche settentrionali, importante per la presenza di specie vegetali ed animali divenute rare in questa zona. Nell'area sono presenti specie localmente poco comuni o rare. Ed è stata rilevata la nidificazione di picchi e piccoli passeriformi forestali.

Il SIC IT5310015 “Tavernelle sul Metauro” si estende per 741 ha. L'elemento che caratterizza il sito è il corso d'acqua (Fiume Metauro) con la sua vegetazione riparia ben conservata. Nel sito sono presenti specie rare o sporadiche nella regione. L'area è di rilevante importanza quale zona umida per la riproduzione del Tarabusino, dell'Ortolano, dell'Averla piccola e del Martin pescatore.

I tre siti considerati in questa sessione sono ecologicamente differenti tra di loro: ciò si può notare anche dagli habitat di interesse comunitario presenti, come segnalati nei Formulare di identificazione standard, che vengono riassunti nella seguente tabella.

La ZPS IT5310031 presenta habitat di prateria, di bosco e rocciosi, il SIC IT5310009 solo habitat di bosco mentre il SIC IT5310015 presenta habitat di tipo fluviale/ripariale.

Tabella 30. Habitat di interesse comunitario presenti negli altri Siti coinvolti

	3270	6170	6210	6220	6430	8210	8230	9150	91E0	9160	9260	9340
IT5310031		X	X	X		X	X	X	X			X
IT5310009										X	X	
IT5310015	X				X				X			

6.3. Descrizione dei siti inquinati e delle possibili interferenze.

I siti inquinati che ricadono nel perimetro della ZPS IT5310024 “Colle San Bartolo e litorale pesarese” sono principalmente distributori di carburanti, ad eccezione di una azienda e di uno sversamento di idrocarburi.

I distributori di idrocarburi si trovano tutti in comune di Pesaro, in area urbana. Le principali caratteristiche di questa tipologia di siti e il relativo stato di avanzamento della procedura è riportato nella tabella sottostante.

Tabella 31. Siti da bonificare ricadenti nella ZPS IT5310024

Codice sito	Nome Sito	Tipo di inquinamento	Stato del procedimento
04104400003	P.V. SHELL n. 60029	Sottosuolo, acque sotterranee	TERMINATO
04104400013	P.V. AGIP n. 6027	Sottosuolo, acque sotterranee	IN CORSO
04104400016	P.V. ACEMA SS16 n 79	Acque sotterranee	IN CORSO
04104400018	P.V. API n. 40174 V. Flaminia Vecchia 131	Acque sotterranee	IN CORSO
04104400019	P.V. AGIP n. 6039 Strada delle Marche SS16	Acque sotterranee	IN CORSO

Sono inoltre presenti altri due siti da bonificare all'interno della ZPS:

- 04101900001 (Sversamento idrocarburi S.S.16 civico n°261)
- 04104400004 (Ditta FILIPPINI ANGELO E FIGLI)

Il sito 04101900001 riguarda la S. S. n° 16 all'altezza del civico 216 nel comune di Gabicce Mare (PU). L'inquinamento ha avuto origine dal ribaltamento del rimorchio di una autocisterna, che ha comportato il riversamento di idrocarburi pesanti su una scarpata a ridosso di un muro di recinzione di una civile abitazione.

Il sito 04104400004 si trova a Pesaro, in Strada della Romagna 157/159 e riguarda una ex industria. Gli inquinanti principali sono Pb e Cu.

L'unico sito contaminato che ricade nella ZPS IT5310025 “Calanchi e praterie aride della media Valle del Foglia” è il 04100300001: tale sito, ubicato in loc. Casinina nel comune di Auditore (PU), è un ex discarica di



rifiuti solidi urbani, dismessa nell'anno 1982 a seguito dell'apertura dell'impianto consortile sito in Località Ca' Mascio di Montecalvo in Foglia (PU).

Nella **ZPS IT5310028** "Tavernelle sul Metauro" ricade il sito inquinato 04101500002. Si tratta del pozzo di approvvigionamento idrico San Martino. Il sito è rappresentato da un pozzo di attingimento delle acque per uso idropotabile, ubicato in Località Isola di Fano nel comune di Fossombrone (PU). Tra i siti che ricadono all'interno dei Siti Natura 2000, questo risulta essere l'unico di interesse regionale.

Nella **ZPS IT5320015** "Monte Conero" rientra il sito inquinato 04200200023 ENEL Distribuzione Poggio C.da Gradina. Il sito, ubicato nel comune di Ancona, in località Poggio, all'interno del Parco Naturale del Conero, ospita una cabina di trasformazione monopolo da cui, nel febbraio 2004, è avvenuta la fuoriuscita accidentale di un limitato quantitativo di olio minerale isolante che ha causato una contaminazione del suolo superficiale da idrocarburi C>12.

Per quanto riguarda gli altri Siti Natura 2000 interessati, si riporta di seguito una tabella con l'indicazione dei siti contaminati che si trovano nel buffer di 100 m dal perimetro dei Siti.

Tabella 32. Sintesi dei siti inquinati che ricadono nel buffer di 100 m da Siti Natura 2000

Identificativo sito inquinato	Caratteristiche sito inquinato	ZPS/SIC interessata
04101800001	Ex distributore localizzato nel comune di Frontone (PU) che presenta inquinamento da idrocarburi. Stato del procedimento: in corso	ZPS IT5310031
04104400006	Enel distribuzione sito in Pesaro (PU). Stato del procedimento: concluso	SIC IT5310009
04101500002	Pozzo di approvvigionamento idrico San Martino. Stato del procedimento: in corso	SIC IT5310015

Dai formulari di identificazione standard dei siti è possibile ricavare i fattori di vulnerabilità.

Tabella 33. Fattori di vulnerabilità dei Siti di Interesse Comunitario coinvolti

<i>ZPS al cui interno ricadono siti da bonificare</i>	
Sito	Fattori di vulnerabilità
ZPS IT5310024	Frane, incendi, opere costiere, attività turistico - balneari, scarichi non depurati.
ZPS IT5310025	Pesticidi utilizzati per le coltivazioni, gestione forestale, erosione naturale a cui sono sottoposte le formazioni dei calanchi
ZPS IT5310028	Attività di escavazione lungo il corso d'acqua, modifiche al corso d'acqua, gestione boschi ripariali
ZPS IT5320015	Pressione turistica
<i>Altri Siti Natura 2000 coinvolti</i>	
Sito	Fattori di vulnerabilità
ZPS IT5310031	Attività estrattiva, apertura di nuove strade
SIC IT5310009	Abbattimento dei castagni; interruzione della ripulitura del sottobosco; apertura nuovi sentieri
SIC IT5310015	

Da un primo incrocio delle informazioni in possesso emerge che la presenza di siti inquinati non è di per sé indicata come fattore di vulnerabilità per i siti in oggetto. È ovvio che l'esistenza di inquinamento in matrici che rappresentano fondamentali elementi ecosistemici, quali suolo e acqua, può comportare incidenze sulle dinamiche ecologiche presenti.

Va tuttavia sottolineato che quasi tutti i siti in esame trovano all'interno di aree urbanizzate o industriali. Al fine di valutare nella maniera più completa possibile le interazioni derivanti dalla presenza di inquinamento, nel paragrafo seguente verrà portata avanti un'analisi qualitativa sulle possibili interferenze faunistiche per un sito pilota, il sito inquinato 04101500002, l'unico di interesse regionale nell'ambito della presente analisi.

6.4 Caso studio: interferenze del sito inquinato 04101500002 con gli obiettivi di conservazione della ZPS IT5310028

Il sito 04101500002 ricade nel Comune di Fossombrone, in zona agricola. Come detto precedentemente, si tratta di un pozzo ad uso idropotabile.

L'area si presenta particolarmente interessante per la presenza di diverse emergenze sottoposte a vincoli di tutela:

- la ZPS IT5310028 "Tavernelle sul Metauro", nel cui perimetro ricade il sito inquinato;
- la SIC IT5310015 "Tavernelle sul Metauro", che si trova nelle immediate vicinanze del sito inquinato;
- l'Area archeologica Forum Sempronii, anch'essa nelle vicinanze del sito inquinato;

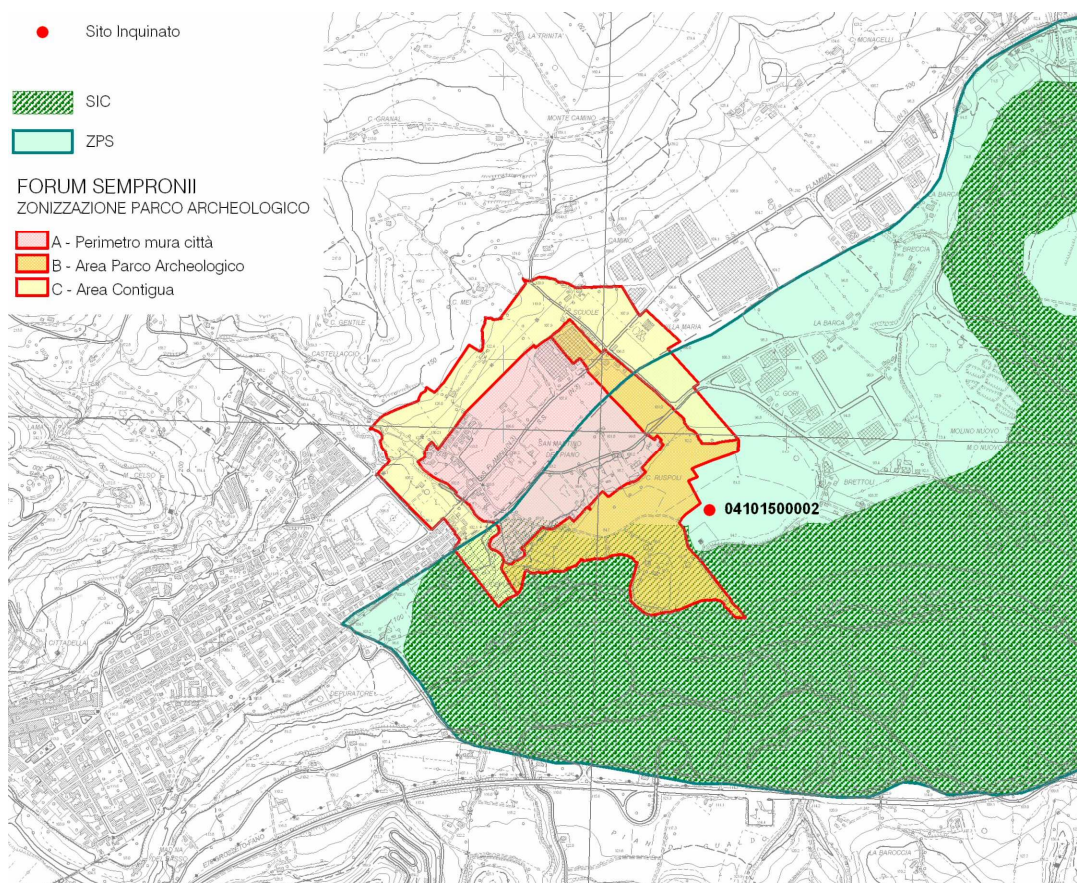


Figura 14. Area di studio con zonizzazioni

In data 22.09.2009 è stato effettuato un sopralluogo nell'area di interesse per verificare lo stato attuale dell'area.



Foto 2: Localizzazione del pozzo



Foto 3: Strada di accesso all'area



Foto 4: Ambiente circostante il pozzo



Foto 5: vegetazione ripariale

L'area è caratterizzata dalla presenza di elementi diffusi del paesaggio agrario (alberi isolati, filari, siepi) e da coltivazioni caratteristiche (oliveti, vigneti) oltre che da coltivazioni di seminativi a rotazione.

Gli elementi antropici presenti sono costituiti da case sparse e da viabilità secondaria (in parte non asfaltata). La vegetazione associata al corso d'acqua (Fiume Metauro) in prossimità del sito inquinato, si fonde in maniera graduale con il resto degli elementi ecosistemici caratteristici dell'area, permettendo una forte connettività tra ambiente agricolo e fluviale.

Analisi delle possibili interferenze con l'area archeologica.

In prossimità dell'area si trova il sito archeologico di *Forum Sempronii*. Nell'ambito del progetto pilota "Sistema Archeologico Regionale"²⁴, sono state delimitate le aree di interesse archeologico, valutando una porzione di territorio più ampia rispetto a quella già delimitata dalla legge regionale. In particolare sono state perimetrate tre zone, come riportato in cartografia:

A: Area ad alta potenzialità archeologica corrispondente alla zona centrale dell'area urbana dell'antica città. Tale limite corrisponde al tracciato delle probabili cinte murarie. Queste ultime non sempre coincidono con l'area del Parco indicata dai vincoli ex L.1089/39, specie sui margini della zona sottoposta a tutela.

B: Area "periurbana", per la quale esistono generiche segnalazioni e risulta necessario prevedere successive indagini per la sua esatta perimetrazione. Tale area coincide in parte con la delimitazione del Parco indicata nella cartografia dei vincoli ex 1089/39, specie nella zona marginale.

C: (contigua) Caratterizzata non solo dalla possibile emergenza – seppure ipotetica e valutata sulla base dei dati archivistici e bibliografici – puntiforme delle realtà archeologiche, ma anche dalla presenza di possibili valori storici, paesaggistici e ambientali, la cui valutazione è utile per la lettura dell'area archeologica stessa.

Come si può vedere dalla cartografia in figura, l'area B si estende fino in prossimità del sito inquinato. Pur trovandosi esternamente al perimetro vincolato dalla specifica normativa e pur essendo esterno anche al perimetro individuato nel progetto pilota appena descritto, il sito si trova indubbiamente nell'ambito di un'area di interesse archeologico.

²⁴ "I Parchi Archeologici delle Marche" – Giunta Regionale – Servizio Beni e Attività Culturali - 2004

Possibili interferenze derivanti dalla realizzazione dell'opera con la tutela dei beni archeologici sono tuttavia difficili da stabilire. L'unica possibilità di incidenza è data dalla realizzazione degli interventi di bonifica in corrispondenza di siti archeologici: allo stato attuale delle conoscenze tale tipologia di interferenza può essere esclusa.

Analisi delle possibili interferenze con le componenti ecosistemiche

La presenza di un sito inquinato può di per sé avere interferenze con le componenti ecosistemiche. Tuttavia, nel caso in esame, l'inquinamento riguarda le acque di falda profonda e è possibile assumere come trascurabili le interazioni dirette con le componenti ecosistemiche dell'area.

Possibili effetti potrebbero derivare dalla realizzazione delle opere di bonifica.

Nell'area in cui è localizzato il pozzo (**foto 1**) non è stata rilevata la presenza di habitat prioritario né di interesse comunitario e sono pertanto da escludersi effetti di distruzione o degrado di habitat a seguito degli interventi di bonifica.

Per l'esame delle interazioni che possono originarsi a seguito della realizzazione delle opere di bonifica sulle componenti faunistiche, si è scelto di applicare la metodologia dei grafi orientati (Boldini-Bondavalli-Alesina, 2007)²⁵. Tale metodologia si basa su una rappresentazione dell'ecosistema attraverso le interazioni tra le specie e considera gli effetti a carico della velocità di crescita delle specie.

In altre parole, all'interno dell'ecosistema in esame va selezionata quella specie (o quelle specie) su cui si suppone che la variabile considerata possa esercitare effetti in termini di dinamica di popolazione.

Partendo dalla (o dalle) specie selezionate va poi costruito il grafo orientato che mette in evidenza le relazioni tra varie componenti dell'ecosistema. In questo modo è possibile considerare non solo l'effetto sulle specie direttamente colpite dalla variabile, ma anche tutti gli effetti "a cascata" che si generano in virtù delle relazioni che legano le varie specie tra loro.

Per una trattazione più approfondita della metodologia si rimanda alla bibliografia citata.

Nel caso in esame come variabili di disturbo viene considerata l'occupazione e/o l'eventuale rimozione di suolo a causa della realizzazione delle opere di bonifica. Come ulteriore variabile di disturbo è stata considerato il rumore prodotto dalle operazioni di bonifica.

Per la costruzione del grafo è stato scelto di utilizzare un sistema di relazioni basilari che comprende specie su cui possono agire entrambe le tipologie di disturbo individuate (interferenze con il suolo e rumore): il grafo individuato risulta rappresentativo delle principali relazioni interspecifiche che possono avvenire nell'area.

Come specie potenzialmente sensibile alle interazioni dell'opera di bonifica sono stati selezionati i carabidi. I carabidi sono tra le principali fonti di alimento della Civetta (*Athene noctua*) specie elencata nell'allegato 1 della direttiva 409/79/CEE e presente nel sito in esame. Altre prede preferenziale della Civetta sono le specie del genere *Microtus* e del genere *Apodemus*, entrambi micromammiferi roditori (a dieta erbivora) probabilmente presenti nell'area in esame.

È possibile quindi costruire il grafo direzionale in cui le frecce indicano interazioni che avvantaggiano la specie su cui la connessione termina, mentre i pallini indicano interazioni (anche autoregolative) di tipo negativo.

A = Civetta (*Athene noctua*)

C = Carabidae

M = Micromammiferi (*Microtus* sp. e *Apodemus* sp.)

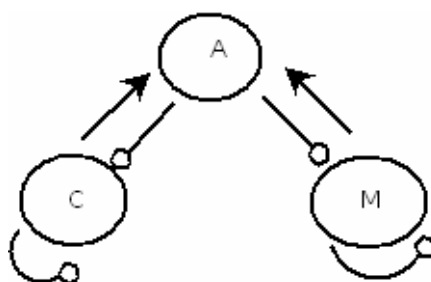


Figura 15. Grafo direzionale delle interazioni

²⁵ Boldini A., Bondavalli C., Alesina S., "L'ecosistema e le sue relazioni". Franco Angeli - 2007

Il grafo costruito rappresenta una semplificazione del sistema potenzialmente interessato dalle variabili di input considerate (interferenze sul suolo e rumore) ma consente ugualmente di analizzare le dinamiche derivanti dai principali meccanismi di azione/interazione.

Al fine di identificare gli impatti è necessario esplicitare, al massimo grado di dettaglio possibile, le modificazioni prodotte dalle previsioni di piano sull'ecosistema considerato. Andranno quindi considerate non solo le conseguenze dirette delle variabili indotte dal piano, ma anche quelle "indirette", cioè quelle che derivano da un percorso a cascata. In altre parole, un input su un dato elemento del sistema, ad esempio la civetta, avrà effetti anche su altri componenti del sistema, ad esempio i micromammiferi. Inoltre possono essere presenti anche conseguenze su altri elementi del sistema, non direttamente coinvolti nella relazione tipo preda-predatore considerata (ad esempio, nel caso in esame, sui carabidae): quest'ultimo tipo di "conseguenza" prende il nome di "feedback complementare".

L'approccio qualitativo che utilizza la metodologia dei grafi orientati permette di costruire delle tabelle di predizione che considerano gli effetti su ciascun elemento del sistema derivanti dall'azione della variabile considerata (input) su ciascuno degli elementi del sistema.

L'algoritmo utilizzato per il calcolo degli effetti partendo dall'input su una variabile nota è il seguente:

$$\partial X / \partial \theta Y = [(\partial f_Y / \partial \theta) * p_{xy}^k * (F_{n-k}^{(comp)})] F_{max}$$

In altre parole, la variazione (in termini di popolazione) di un dato elemento del sistema X a causa della variazione di Y conseguente all'input θ è uguale al prodotto della variazione di Y rispetto a θ , della relazione (positiva o negativa) che lega X ad Y (p_{xy}^k dove k è il numero di elementi attraversate dal percorso che lega X ad Y) e dal tipo di feedback complementare di ordine massimo ($F_{n-k}^{(comp)}$ cioè quello di ordine pari al numero di elementi non interessati dal percorso "diretto" attraverso cui si esplica l'effetto); il tutto fratto il segno del feedback massimo di sistema.

L'applicazione dell'algoritmo ha permesso di compilare le tabelle di predizione riportate di seguito.

Come prima analisi si considera il disturbo dell'occupazione/movimentazione di suolo (nell'area circoscritta all'intervento di bonifica). Tale variabile di disturbo agirà sicuramente sui Carabidae. L'influenza diretta sulla civetta è considerata nulla in relazione all'etologia della specie. L'influenza sui micromammiferi, sebbene inferiore rispetto a quella riscontrabile sulle popolazioni di Carabidae presenti nel luogo, è stata considerata a fini precauzionali. Il risultato dell'analisi viene riportato nella tabella di predizione.

Ingresso input

→

	A	C	M
A	0	0	0
C	-	-	+
M	-	+	-

Se si considera l'input "rumore" la specie maggiormente disturbata è la Civetta (si consideri che le operazioni di bonifica sono a "ciclo continuo" e producono rumore anche nelle ore notturne). In questo caso il disturbo non comporta aumento della mortalità, ma può ugualmente indurre una contrazione nella popolazione a seguito di abbandono dell'area da parte degli individui disturbati. Inoltre tale variabile può interferire con i meccanismi di caccia della Civetta e comportare difficoltà nel procacciare cibo.

Le interazioni tra la variabile rumore e micromammiferi e carabidae può essere considerata trascurabile.

Ne deriva una tabella di predizione come quella seguente:

Ingresso input

→

	A	C	M
A	-	+	+
C	0	0	0
M	0	0	0



Dalle elaborazioni sopra riportate si possono trarre alcune considerazioni.

Innanzitutto, qualsiasi perturbazione sulla Civetta non comporta interazioni negative a livello del sistema considerato: questo grazie ai meccanismi autoregolativi e di controllo che entrano in gioco nell'intero sistema.

Al contrario, sono prevedibili inflessioni nella crescita di popolazione della Civetta per input negativi a carico delle sue prede (micromammiferi e carabidi), che a loro volta non saranno però direttamente svantaggiati dalla pressione subita.

In altre parole, ai fini di una tutela efficace della risorsa tutelata (nel caso in esame la civetta *Athene noctua*) è opportuno minimizzare i possibili disturbi alle sue prede.

6.5 Conclusioni: indirizzi di sostenibilità per gli interventi di bonifica ricadenti in Siti Natura 2000.

Da quanto analizzato nel presente capitolo emerge che i siti inquinati attualmente conosciuti non si trovano in aree particolarmente sensibili, sebbene all'interno dei perimetri di ZPS.

Nel caso del sito di interesse pubblico ricadente nella ZPS IT5310028, localizzato in un'area dalle predominanti caratteristiche naturalistiche, è possibile prevedere effetti su alcune componenti faunistiche, che possono essere mitigati.

In generale, gli unici effetti che eventualmente possono originarsi a seguito dell'attuazione del piano sulle risorse tutelate dai Siti Natura 2000 derivano dall'attuazione degli interventi di bonifica.

A tal proposito è bene riferirsi all'art.242 del 152/2006, il quale, al comma 7 precisa che "ai soli fini della autorizzazione e dell'esercizio degli impianti e delle attrezzature necessarie all'attuazione del progetto operativo e per il tempo strettamente necessario all'attuazione medesima, l'autorizzazione regionale di cui al presente comma sostituisce a tutti gli effetti le autorizzazioni, le concessioni, i concerti, le intese, i nulla osta, i pareri e gli assensi previsti dalla legislazione vigente".

Tali progetti non devono essere pertanto sottoposti a valutazione di incidenza.

È possibile tuttavia individuare alcune indicazioni generali da porre in atto nel caso della realizzazione di progetti all'interno di aree SIC o ZPS, al fine di garantire il rispetto degli obiettivi di conservazione dei siti medesimi.

Nella tabella che segue si riportano gli indirizzi di massima da tenere presenti nella realizzazione delle opere di bonifica in presenza di habitat o specie di interesse comunitario.

Tabella 34. Indirizzi per la mitigazione in fase di realizzazione delle opere di bonifica

Tema ambientale	Aspetto	Possibile interazione	Possibile mitigazione
Suolo	Consumo di suolo	Occupazione temporanea di suolo	Al termine delle operazioni di bonifica rimuovere le attrezzature non più necessarie;
		Movimentazione terre per la realizzazione delle infrastrutture necessarie alla bonifica	Introdurre tra i criteri per i progetti di bonifica la minima movimentazione delle terre
Salute umana	Rumore	Generazione di rumore da parte dei macchinari per la depurazione (pompe, ecc)	Garantire l'insonorizzazione delle apparecchiature
Componenti ecosistemiche	Vegetazione e habitat	Interferenze con habitat esistenti per la realizzazione delle opere	Verificare in fase di progettazione la presenza di habitat o specie di interesse naturalistico; prevedere misure di ripristino in caso sia inevitabile la rimozione o il danneggiamento
	Fauna	Disturbo alla fauna selvatica eventualmente presente	In caso di accertata presenza di specie di interesse comunitario, sospendere i lavori di cantiere nel periodo riproduttivo
		Sottrazione di habitat faunistico	In caso di sottrazione permanente di habitat faunistico provvedere alla compensazione in luogo ecologicamente



			idoneo
Acqua	Corpi idrici superficiali	Possibilità rilascio delle acque depurate in corpi idrici superficiali	Applicare i limiti più restrittivi previsti dalla normativa per la qualità dello scarico



7. Orientamenti per la sostenibilità

Il D.Lgs. 152/2006 richiede (ex allegato I, lettera g) che vengano individuate e descritte, a seguito dell'individuazione di impatti ambientali negativi significativi, tutte le *"misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile"* tali impatti ovvero le così dette misure di mitigazione e compensazione.

Come più volte sottolineato e come evidenziato nelle valutazioni, essendo il PRB un piano propriamente ambientale, la sua attuazione non dovrebbe determinare impatti ambientali negativi significativi. Le misure di seguito suggerite sono, pertanto, da considerarsi degli orientamenti finalizzati al perseguimento della massima sostenibilità possibile del piano in quanto dovrebbero consentire di eliminare quegli elementi legati alle tecniche di bonifica, alle peculiarità del sito ad alla destinazione d'uso successiva che possono essere causa di interazione negativa con le componenti ambientali.

Le misure inerenti la selezione delle tecniche di bonifica, di seguito individuate e suggerite, sono da considerarsi aggiuntive rispetto ai criteri di cui all'allegato 3, parte IV, del d.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Le misure di mitigazione e compensazione vengono elencate nella successiva tabella³⁵ accanto all'indicazione del tema/aspetto ambientale impattato

Tabella 35. Orientamenti per una maggior sostenibilità del PRB

Tema/aspetto impattati	Misura di mitigazione
Biodiversità/ Componenti ecosistemiche	Selezionare la tecnica di bonifica in funzione della vulnerabilità/pregio dell'ambiente circostante in termini ecosistemici (vedi anche Sezione sulla valutazione d'incidenza)
	Selezionare modalità di bonifica tali da non arrecare disturbi alla fauna locale ad esempio evitando le stesse nei periodi della riproduzione
	Individuare usi successivi al ripristino ambientale compatibili con il contesto di pregio dal punto di vista ecosistemico con preferenza per aree boscate e a verde
Acqua/Quantità	Selezione della tecnica di bonifica in funzione del ridotto incremento dei consumi idrici e non attuare le operazioni in periodi aridi
Acqua/Qualità	La scelta dello scarico in corpi recettori per la bonifica dovrà essere preceduta da un'accurata valutazione dello stato iniziale di qualità del recettore individuato e della sua capacità di auto depurazione in relazione all'entità dello scarico
	La scelta dell'immissione in fognatura delle acque emunte da falda allo scopo di bonifica, in assenza di corpi idrici recettori nelle immediate vicinanze, deve tenere in considerazione le informazioni relative alla distribuzione territoriale degli agglomerati e alle eventuali non conformità, disponibili presso le Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale ed essere preceduta da un'accurata valutazione della capacità depurativa residua dell'impianto a cui vengono convogliate

Tema/aspetto impattati	Misura di mitigazione
Suolo e sottosuolo/ Rischio idrogeologico	Le azioni di piano devono essere compatibili e coerenti con i testi di indirizzo a completamento del corpo normativo principale del PAI Marche (allegato A "Indirizzi d'uso del territorio per la salvaguardia dai fenomeni di esondazione" e allegato B "Indirizzi d'uso del territorio per il settore agroforestale")



	Le azioni di piano devono essere compatibili e coerenti con il Principio dell'invarianza idraulica delle trasformazioni territoriali volto ad evitare che queste provochino un aggravio della portata di piena del corpo idrico ricevente i deflussi superficiali originati dall'area stessa.
	Le azioni di piano devono essere compatibili e coerenti con i criteri tecnici definiti nelle norme statali ordinarie relative alle indagini geologico – tecniche (DM LLPP 11 marzo 1998 e ss.mm.ii.) con riguardo alle aree interessabili dalla possibile influenza dei dissesti di versante di tipo puntuale individuati dai piani di assetto Idrogeologico
	Le azioni di piano devono essere compatibili e coerenti con Direttive, raccomandazioni e circolari emanate dalle autorità di bacino con competenza sul territorio regionale
	Evitare il recupero all'uso produttivo/industriale di aree a rischio elevato o molto elevato dal punto di vista idrogeologico
Suolo e sottosuolo/ Consumo e uso	Favorire, specie in aree di elevato pregio nonché in quelle a rischio idrogeologico elevato e molto elevato, un ripristino ambientale che preveda aree a verde e/o aree boscate che contribuiscono anche al mantenimento della capacità di assorbimento di CO ₂ . Si sottolinea inoltre il contributo riconosciuto alla depurazione del suolo e delle acque delle fasce boscate
Cambiamenti climatici/emissioni climalteranti	Nella scelta delle tecniche di bonifica preferire, laddove possibile, quelle a più ridotti consumi energetici e/o emissioni di gas climalteranti
	Nel recupero a fini produttivi/industriali successivo alla bonifica chiedere che i nuovi impianti (o la riattivazione di quelli preesistenti) adottino tutte le misure possibili finalizzate al risparmio ed all'uso efficiente dell'energia e possibilmente impieghino almeno parzialmente fonti rinnovabili
Cambiamenti climatici/capacità di assorbimento di CO₂	Favorire, specie in aree di elevato pregio nonché in quelle a rischio idrogeologico elevato e molto elevato, un ripristino ambientale che preveda aree a verde e/o aree boscate che contribuiscono anche al mantenimento della capacità di assorbimento di CO ₂ .
Popolazione e Salute Umana / Rischio	Attuare tutte le misure necessarie per non arrecare disturbi alla popolazione residente o frequentante l'area di intervento e le immediate vicinanze in termini di inquinamento acustico e olfattivo
	Attuare tutte le misure per prevenire e controllare la produzione di polveri
	Stoccare e trasportare i materiali contaminati e/o i rifiuti prodotti durante l'intervento di bonifica con tutti gli accorgimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo il rischio di incidenti e quindi a garantire la sicurezza dell'ambiente e della popolazione



Tema/aspetto impattati	Misura di mitigazione
Paesaggio, Beni materiali e patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico/ Tutela	Attuare tutte le misure necessarie per non arrecare danni ai beni culturali, architettonici e archeologici, presenti nell'area oggetto di intervento durante la bonifica e l'allestimento del cantiere
	Il riutilizzo successivo alla bonifica deve essere consono con l'eventuale presenza nello stesso o nelle immediate vicinanze di aree/beni di pregio con particolare riguardo a quelli soggetti a vincolo. Valutare quindi preventivamente la presenza di recettori di pregio paesaggistico, culturale, anche storico architettonico.
	I progetti di bonifica relativi ai siti d'interesse pubblico devono essere sottoposti a verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi di quanto disposto dal d.lgs. 12 aprile 2006, n. 163 (articolo 95).
Rifiuti/produzione	Nella selezione della tecnica di bonifica scegliere quella che prevede la minimizzazione della produzione di rifiuti speciali e pericolosi
	Nella selezione delle modalità di trattamento dei rifiuti speciali pericolosi prodotti durante le operazioni di bonifica, tenere in stretta considerazione anche la prossimità dell'impianto di trattamento o smaltimento in considerazione dell'impatto negativo legato al trasporto degli stessi
	Nella selezione delle tecniche di bonifica privilegiare quelle che impiegano i materiali ottenuti da operazioni di recupero dei rifiuti, con particolare riferimento all'impiego di ammendanti quali compost e frazione organica stabilizzata (FOS) che favoriscono la crescita della vegetazione fornendo al terreno sterile il necessario substrato organico

8. Monitoraggio

8.1. Sistema di monitoraggio

Il monitoraggio è estremamente importante in quanto permette di verificare, in fase di valutazioni successive all'applicazione del Piano, se si siano realizzati o meno gli effetti previsti e in che misura.

Inoltre, un appropriato sistema di monitoraggio consente di verificare se, in fase di attuazione del Piano, si presentano effetti sull'ambiente non previsti in fase di VAS.

Attraverso il monitoraggio è possibile inoltre verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati.

Le misure previste per il monitoraggio, ovvero gli indicatori e le modalità, complessivamente definite come il sistema di monitoraggio degli effetti ambientali del piano o programma, sono parte integrante del Rapporto Ambientale ai sensi dell'Allegato I lettera i).

L'attività di monitoraggio ha il compito di analizzare in maniera continuativa sia lo stato e i trend delle principali componenti ambientali inerenti il programma, sia lo stato e la tipologia delle interazioni tra settori di attività e ambiente.

In altre parole, l'attività di monitoraggio ha il compito di evidenziare e rafforzare gli aspetti di integrazione delle istanze ambientali nelle modalità di intervento.

A tal fine dovrà essere individuato un set di indicatori in grado di:

- Valutare gli effetti previsti in fase di VAS;
- Individuare variazioni nello stato dell'ambiente per gli aspetti individuati
- Valutare le relazioni tra azioni del piano e variazioni dello stato dell'ambiente.

Il set di indicatori dovrà contenere i seguenti gruppi:

- indicatori sull'attuazione del Piano
- indicatori sugli effetti individuati
- indicatori sullo stato dell'ambiente

La figura seguente mostra come ciascun gruppo di indicatori si inserisce nello schema concettuale DPSIR utilizzato per la valutazione degli effetti.

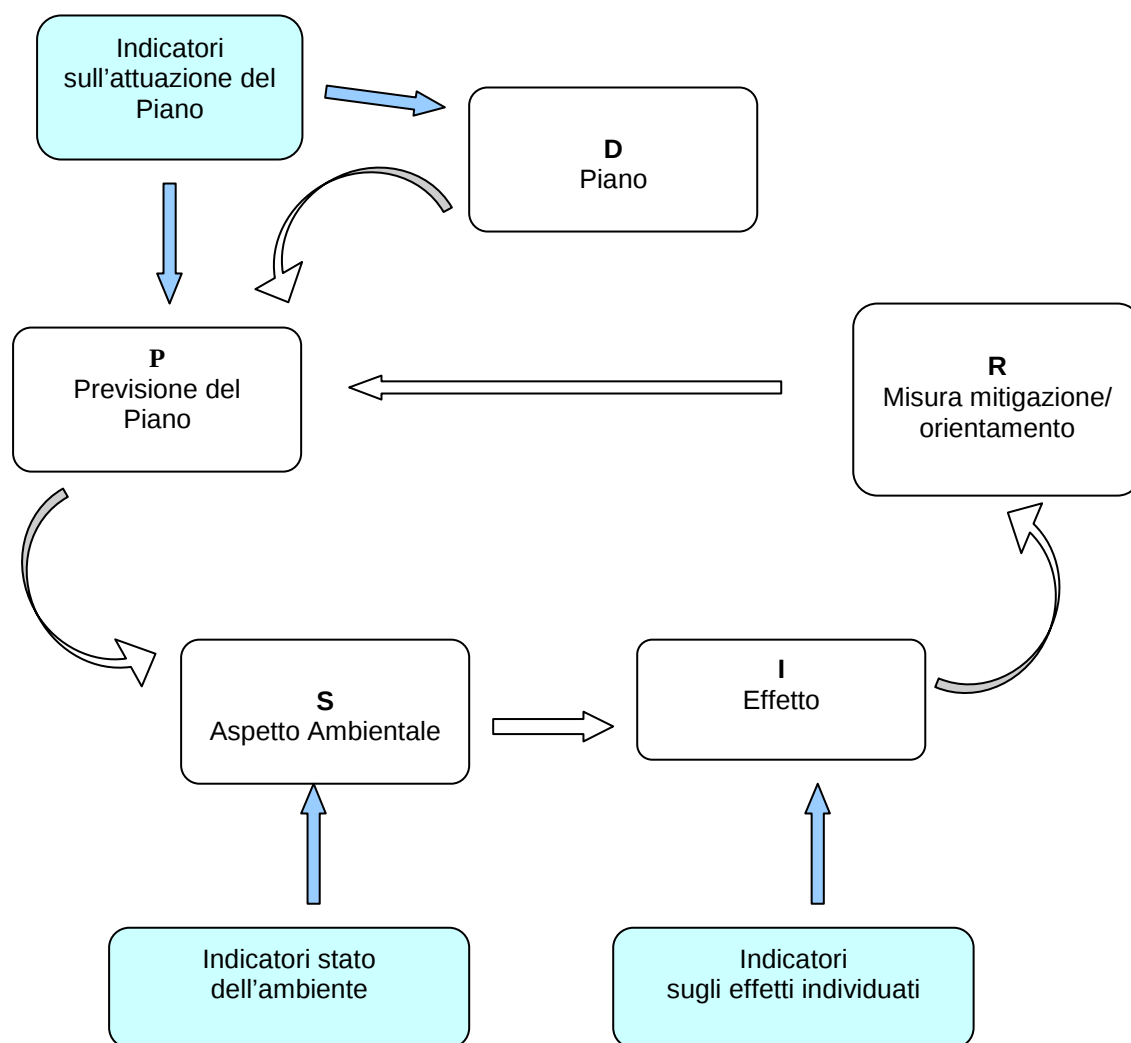


Figura 16. Rapporto tra indicatori di valutazione e schema concettuale DPSIR

Gli “**indicatori sull’attuazione del Piano**” sono indicatori di realizzazione fisica e forniscono informazioni su cosa viene effettivamente realizzato grazie al Piano. L’Anagrafe dei siti inquinati rappresenta, per sua stessa natura, il “contenitore” ottimale per tali indicatori.

Gli “**indicatori sugli effetti**” ambientali vengono definiti sulla base degli effetti individuati nel capitolo 4. In tabella vengono riportati gli indicatori individuati per monitorare i principali effetti negativi previsti. Tali indicatori dovranno essere implementati in sede di VIA, qualora richiesta, o comunque in fase di realizzazione dell’intervento, prendendo in considerazione i vari parametri che non possono essere valutati in questa sede.

Gli “**indicatori sullo stato dell’ambiente**” sono quelli esposti nel paragrafo relativo all’analisi di contesto: per la loro verifica e implementazione si fa riferimento ai sistemi di monitoraggio tematici esistenti. Gli indicatori utilizzati come riferimento per il Piano Bonifiche sono riportati in tabella 8.3

Nel caso del Piano Bonifiche, la costruzione del Piano di Monitoraggio parte dall’assunto di base che i possibili effetti sull’ambiente non si realizzano a seguito di previsioni contenute direttamente nel Piano, ma piuttosto possono essere originati dalla realizzazione di interventi di bonifica per la risoluzione delle criticità individuate.



Per verificare il raggiungimento degli obiettivi preposti nel Piano, un importante strumento è l'Anagrafe Regionale dei Siti Inquinati. L'anagrafe fornisce informazioni sullo stato attuale dei siti contaminati (individuati) e sullo stato di avanzamento delle bonifiche.

Al fine di implementare il sistema di monitoraggio di VAS è necessario raccogliere informazioni sulle bonifiche concluse.

Gli indicatori in relazione all'attuazione del piano sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 36. Indicatori sull'attuazione del Piano

Indicatore	Descrizione	U.d.m.
Realizzazione degli interventi	Interventi di bonifica realizzati, distinti in pubblico-privato	<i>numero</i>
Tipologia di siti contaminati	Interventi di bonifica realizzati per tipologia (discariche, p.v. carburanti, siti industriali...)	<i>numero</i>
Matrici ambientali interessate dall'inquinamento	Interventi realizzati per tipologia di inquinamento (acqua, suolo)	<i>numero</i>
Tecnologie	Interventi realizzati per tecnologia utilizzata	<i>numero</i>
Localizzazione	Interventi che ricadono nell'ambito di particolari vincoli (paesaggistico, idrogeologico, ReteNatura 2000, ecc.)	<i>numero</i>

Tabella 37. Indicatori per il monitoraggio degli effetti negativi individuati in fase di VAS

Effetto previsto	Indicatore	U.d.m.
Interferenza con ecosistemi	Habitat tutelati e/o di pregio interessati dagli interventi di Bonifica previsti dal Piano	<i>ha</i>
Uso del suolo	Cambio di destinazione d'uso nelle aree ripristinate	<i>numero</i>
Rifiuti	Rifiuti speciali pericolosi prodotti dalle opere di bonifica destinati allo smaltimento finale (per tipologia)	<i>t</i>
	Rifiuti speciali non pericolosi prodotti dalle opere di bonifica destinati allo smaltimento finale (per tipologia)	<i>t</i>

Tabella 38. Indicatori di riferimento per il contesto ambientale

Aspetto ambientale	Indicatore di contesto	u.d.m
Suolo: Erosione	Rischio di erosione	% superficie soggetta a rischio
Suolo: Rischio idraulico	Rischio esondazione	% superficie soggetta a rischio
Suolo: Desertificazione	Rischio di desertificazione	% superficie soggetta a rischio
Acqua: qualità	Qualità delle acque superficiali	% classi
	Qualità delle acque sotterranee	% classi
Uso del suolo	Ripartizioni degli usi del suolo e variazioni nel tempo	% classi



8.2. Modalità di attuazione del monitoraggio.

Il paragrafo 3.1 delle Linee guida regionali per la Valutazione Ambientale Strategica allegate alla DGR 1400/2008 stabiliscono che nel Piano debbano essere individuate le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

A tal fine, l'autorità procedente definisce d'intesa con l'autorità competente le modalità e gli strumenti che saranno utilizzati, avvalendosi, ove occorra, dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche (ARPAM) e, se del caso, impiegando i meccanismi di controllo esistenti onde evitare una duplicazione del monitoraggio.

Al fine di raccogliere le informazioni necessarie per il monitoraggio di VAS, viene utilizzata una check list che contiene le informazioni minime necessarie.

Il monitoraggio sull'attuazione del piano entra in opera a partire dall'entrata in vigore del piano medesimo, che costituisce quindi il "momento zero".

La compilazione della check list è a carico del soggetto attuatore dell'intervento e viene presentata contestualmente alle varie progettazioni.

L'autorità procedente raccoglie le schede relative ai progetti e le trasmette all'ARPAM per la gestione dei dati.

A seguito dell'approvazione del Piano, l'anagrafe potrà essere implementata con un'apposita sezione relativa al monitoraggio.

Con periodicità quinquennale, l'autorità procedente, con l'ausilio di ARPAM, elabora un report di monitoraggio che trasmette all'autorità competente. Tale report contiene le informazioni minime richieste al presente capitolo.

Il monitoraggio e la redazione di rapporti periodici verranno effettuati anche al fine di informare e rendere trasparente l'attività di attuazione del Piano in un'ottica di sensibilizzazione e di informazione sulle problematiche ambientali influenzate direttamente o indirettamente dal Piano.

Secondo quanto stabilito al paragrafo 3 delle linee guida regionali allegate alla DGRM n.1400/2008, delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente.



Tabella 39. Check list per i progetti di bonifica di siti pubblici

Nome sito:	
Coordinate (Gaus Boaga)	
Tipologia di sito da bonificare	☐ Industriale e ex industriale ☐ Discarica ed ex discarica ☐ Punto vendita e ex p.v. e depositi carburanti ☐ Altro
Procedure di caratterizzazione e bonifica	☐ Piano di caratterizzazione SI ☐ Analisi di rischio ☐ Progetto operativo di bonifica
Tipologia della tecnologia	Inquinamento suolo ☐ Trattamento biologico in situ ☐ Trattamento chimico-fisico in situ ☐ Trattamento termico in situ ☐ Trattamento biologico ex situ (con escavazione) ☐ Trattamento chimico-fisico ex situ (con escavazione) ☐ Trattamento termico ex situ (con escavazione) ☐ Altro (specificare _____) Inquinamento acque ☐ Trattamento biologico in situ ☐ Trattamento chimico-fisico in situ ☐ Trattamento termico in situ ☐ Trattamento biologico ex situ ☐ Trattamento chimico-fisico ex situ con estrazione delle acque e conferimento in idoneo impianto
Localizzazione	☐ Il sito si trova all'interno dei siti della Rete Natura 2000 ☐ Il sito si trova ad una distanza inferiore ai 100m da Siti Natura 2000 ☐ Il sito si trova in prossimità di beni storici/architettonici ☐ Il sito ricade in aree archeologiche ☐ Il sito si trova all'interno di un'area vincolata ai sensi del D.lgs n.42/2001 ☐ Il sito si trova all'interno di un Sito di Interesse Nazionale ☐ Il sito si trova all'interno di un'area vincolata ai sensi del PAI
Destinazione d'uso finale dell'area	☐ Residenziale ☐ Produttiva ☐ Agricola ☐ Viabilità ☐ Verde pubblico ☐ Altro (specificare _____)
Cambio di destinazione d'uso al termine della bonifica	☐ SI ☐ NO In caso di risposta positiva, indicare la destinazione d'uso precedente



Interferenze ecosistemiche (per i siti ricadenti nella Rete Natura 2000)	☐ L'opera di bonifica interessa habitat tutelati e/o di pregio ai sensi della direttiva 92/43/CEE In caso di riscontro positivo, indicare la superficie di habitat interessata (in ha) (Per habitat tutelati si intendono solo quelli elencati nell'allegato I alla direttiva 92/43/CEE)
Rifiuti speciali pericolosi e non	Indicare la quantità di rifiuti speciali non pericolosi prodotti nelle operazioni di bonifica (destinati allo smaltimento finale) Indicare la quantità di rifiuti speciali pericolosi prodotti nelle operazioni di bonifica (destinati allo smaltimento finale)



9. Conclusioni

In considerazione del fatto che **il PRB ha finalità ambientali dirette** in quanto l'obiettivo principale è quello di tendere alla realizzazione degli interventi di bonifica secondo l'ordine stabilito attraverso un'analisi relativa di rischio, che considera le diverse componenti ambientali interessate, **emerge una valutazione sostanzialmente molto positiva.**

Tuttavia, implementare la bonifica di un sito, se da un lato genera un ripristino dell'ambiente, dall'altro, può determinare diversi impatti ambientali (positivi o negativi), derivanti dalla scelta della tecnologia di bonifica, dalle caratteristiche dell'area in cui è localizzato il sito e/o dalla destinazione d'uso successiva alla bonifica. È evidente che tali impatti sull'ambiente non si realizzano a seguito di previsioni direttamente contenute nel Piano, ma, piuttosto, possono essere originati dalla realizzazione di interventi di bonifica finalizzati a risolvere le criticità individuate nel PRB stesso.

Il PRB in analisi, in realtà, non dà indicazioni specifiche sulla scelta delle tecnologie di bonifica, salvo che indicare come prioritari, laddove pertinente e possibile, l'utilizzo di materiali di recupero, la bonifica in situ, la prossimità dei siti di trattamento dei rifiuti speciali e/o pericolosi prodotti, quando la bonifica in situ non sia attuabile. Il PRB, inoltre, relativamente alla destinazione d'uso successiva dei siti di interesse pubblico, richiama il principio generale della normativa vigente che privilegia la reindustrializzazione a fini produttivi ed occupazionali. Ovviamente tale principio non è applicabile in modo ubiquitario, dato che molti dei siti regionali si trovano in situazioni d'uso promiscuo, che include anche il residenziale e l'agricolo o, come nel caso di molti siti ex industriali, essi si trovano al centro di un uso ormai puramente residenziale.

Obiettivo della valutazione ambientale del PRB è stato quello di suggerire ulteriori criteri per individuare le priorità di intervento, considerando l'eventuale presenza di emergenze ambientali, paesaggistiche e/o culturali nel sito o in un "intorno" dello stesso, supportare la scelta della tecnologia meno impattante ed individuare criteri generali per le destinazioni d'uso successive alla bonifica.

Tali indicazioni, in gran parte recepite dal PRB durante la redazione grazie allo scambio tra responsabili della pianificazione e della valutazione ambientale, si traducono sostanzialmente negli orientamenti per la sostenibilità individuati e nell'attuazione del sistema di monitoraggio puntualizzato. L'adozione ufficiale di tali strumenti nella fase di attuazione del PRB dovrebbe garantire la massimizzazione degli impatti ambientali positivi di piano e dare un efficace contributo al perseguimento di diversi obiettivi di sostenibilità ambientale.