



## **PIANO REGIONALE PER LA BONIFICA DELLE AREE INQUINATE**

# **ALLEGATO 12**

## **VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**

### **Sintesi Non Tecnica**



<b>1. INTRODUZIONE E SCOPO DELLA VAS</b>	<b>3</b>
<b>2. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI DEL PRB</b>	<b>3</b>
<b>3. ANALISI DELLE INTERAZIONI CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI</b>	<b>5</b>
<b>4. CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO</b>	<b>7</b>
<b>5. INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO</b>	<b>14</b>
<b>6. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI</b>	<b>15</b>
<b>7. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE</b>	<b>18</b>
<b>8. ORIENTAMENTI PER LA SOSTENIBILITÀ</b>	<b>22</b>
<b>9. MONITORAGGIO</b>	<b>24</b>
<b>10. CONCLUSIONI</b>	<b>27</b>



## 1. Introduzione e scopo della VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) consiste nella valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente<sup>1</sup> 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 normativa vigente individua in modo specifico una serie di piani e programmi, a cui la VAS deve essere sistematicamente applicata in ragione del settore e/o vulnerabilità del territorio di intervento; il Piano Regionale per la Bonifica delle aree Inquinata, di seguito PRB, rientra tra questi.

È necessario 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 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 quest'ottica, il processo di valutazione ha l'opportunità di integrarsi funzionalmente con in 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.

## 2. 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 include:

---

<sup>1</sup> 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.)



- 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**<sup>2</sup>;
- la definizione **dell'ordine di priorità degli interventi di interesse pubblico**;
- 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**;

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

**Tabella 1. Elenco dei siti di interesse pubblico individuati nel PRB**

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

<sup>2</sup> I siti di interesse pubblico sono quelli la cui bonifica compete al soggetto pubblico in quanto è responsabile dell'inquinamento, è proprietario dell'area interessata dall'inquinamento anche se non responsabile dello stesso o, infine, interviene, in sostituzione del responsabile inadempiente o non rintracciabile, con intervento sostitutivo, in danno ai soggetti inadempienti.



Per ognuno di questi siti il PRB redige le schede propedeutiche all'applicazione dell'Analisi Relativa di Rischio con un metodo denominato ACORlreg-M descritto in dettaglio all'All. 4 del PRB stesso; l'Analisi Relativa di Rischio consente una valutazione del grado di pericolosità di ciascun sito rispetto ai rimanenti, così da poter individuare una *lista di priorità* di interventi tra più siti.

Il PRB inoltre individua le relazioni esistenti tra i siti contaminati e gli impianti a rischio di incidente rilevante, l'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale – AERCA, 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) ed 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 prioritario l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani, realizzabile laddove è necessario disporre dei riempimenti e, per i rifiuti speciali prevalentemente pericolosi prodotti, la vicinanza del luogo di produzione a quello di trattamento, preferibilmente ai fini di recupero.

### 3. 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.

I piani e programmi rispetto ai quali è stata effettuata l'analisi di coerenza esterna e l'esito sintetico della stessa sono riportati nella successiva tabella.

**Tabella 2. Analisi delle interazioni tra il PRB e altri piani e programmi regionali**

Piani e Strumenti regionali di programmazione	Coerenza	Note
Piano Paesistico Ambientale Regionale <b>PPAR</b>	<b>X</b>	Il PRB può coadiuvare il PPR nell'identificazione delle aree compromesse e degradate, viceversa, il PPR consente di correlare le indagini ambientali dei piani di caratterizzazione con gli elementi ambientali di pregio/vulnerabili al fine di garantire una migliore definizione dello stato ambientale
Piano di Inquadramento Territoriale - <b>PIT</b>	-	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.
Piano di Assetto Idrogeologico - <b>PAI</b>	<b>X</b>	La sovrapposizione delle aree a rischio individuate dal PAI con la localizzazione dei siti da bonificare consente nei piani di



		caratterizzazione una migliore definizione dello stato ambientale in presenza di aree a pericolosità e a rischio idraulico e idrogeologico.
Piano di Tutela delle Acque – <b>PTA</b>	<b>X</b>	L'interazione tra i due piani può essere sviluppata correlando i siti da bonificare con le aree richiedenti specifiche misure di prevenzione ed in particolare con le aree di salvaguardia per il consumo umano, le aree vulnerabili alla siccità e alla desertificazione, la gestione delle acque di scarico derivanti dagli interventi di bonifica.
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – <b>PRGR</b>	<b>X</b>	Il PRB è parte integrante del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti. Le interrelazioni tra i due piani riguardano prevalentemente l'utilizzo di materia derivante dal recupero di rifiuti per gli interventi di bonifica e la riduzione della produzione di rifiuti e lo smaltimento di rifiuti prodotti dalla attività di bonifica e messa in sicurezza.
Piano Energetico Ambientale Regionale – <b>PEAR</b>	-	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 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 – <b>PRAERCA</b>	<b>X</b>	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. Il Piano prevede, tra le altre, un'azione specifica denominata, D2.3 "Monitoraggio stato di bonifica e ripristino dei siti inquinati " che, non solo consente di conoscere lo stato di avanzamento delle procedure di bonifica e risanamento dei siti contaminati, ma si inserisce in un verifica e valutazione più vasta correlata agli altri fattori di rischio presenti in quest'area.
Programma Attuativo Regionale del Fondo Aree sott'utilizzate - <b>PAR FAS</b>	-	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 "ambientale" prevede il sostegno alla realizzazione e miglioramento delle reti fognarie e degli impianti di depurazione; l'altra linea di intervento "ambientale", seppur denominata- <i>Incremento dell'offerta, della qualità ed efficienza del servizio di gestione dei rifiuti e recupero dei siti contaminati</i> - 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.

Per i siti di interesse pubblico è stata inoltre 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 Strategia Regionale d'azione Ambientale per la Sostenibilità - STRAS viene impiegata come riferimento primo per la valutazione ambientale. Gli obiettivi di sostenibilità ambientale da essa definiti, pertinenti rispetto al Piano oggetto di valutazione e riportati nel paragrafo relativo agli obiettivi di sostenibilità ambientale del PRB, sono impiegati per



valutare la significatività dei potenziali impatti ambientali derivanti dall'attuazione delle previsioni di piano.

#### 4. Contesto ambientale e territoriale di riferimento

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 impatti<sup>3</sup> si manifestino in aree di particolare pregio/vulnerabilità ambientale, ma anche paesaggistica e/o culturale, è più probabile che siano significativi.

L'ambito di influenza ambientale e territoriale del PRB sono stati definiti anche attraverso la consultazione preliminare dei soggetti competenti in materia ambientale finalizzata alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da inserire nel rapporto ambientale.

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<sup>4</sup>.

In tabella 3 sono individuati i settori di governo con cui il PRB, direttamente o indirettamente, interagisce e dalle cui interazioni potrebbero derivare impatti ambientali.

**Tabella 3: Interazioni del PRB con settori di governo e potenziali impatti**

Settori di governo	Possibili interazioni	Potenziali impatti
<b>Agricoltura e allevamento</b>	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
<b>Rifiuti</b>	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
<b>Attività produttive</b>	Le previsioni di piano possono influenzare la distribuzione spaziale delle attività produttive, attraverso il recupero ad uso industriale dei siti	Possibile 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 <sub>2</sub> eq.

<sup>3</sup> 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

<sup>4</sup> Definizione di cui all'art. 5 lettera c) del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.



Mentre le interazioni con i settori “agricoltura e allevamento” e “attività produttive” determinano impatti ambientali su temi/aspetti ambientali considerati, il settore rifiuti (stato attuale e tendenza in atto) è stato considerato nella successiva tabella 4.

In tabella 4 si riportano, infatti, i temi/aspetti ambientali con cui il PRB interagisce determinando potenziali impatti significativi (ambito di influenza ambientale) con evidenziate le interazioni considerate e lo stato attuale e la tendenza in atto. Le interazioni con i temi/aspetti ambientali che costituiscono l’oggetto del piano sono evidenziate in grassetto; gli impatti derivanti da tali interazioni tuttavia non verranno valutati poiché si tratterebbe di una valutazione di efficienza del Piano stesso, che viene indirettamente svolta nella sezione dedicata alla valutazione delle alternative di piano (alternativa 0).

I dati e gli indicatori 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 .



**Tabella 4. Analisi dello stato attuale e della tendenza in atto dell'ambito di influenza ambientale del PRB**

Tema/aspetto ambientale	Interazione	Indicatore	Stato		Tendenza in atto	
			Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
<b>Biodiversità/</b> componenti ecosistemiche	Le azioni di PRB potrebbero interferire con la conservazione di habitat ed ecosistemi naturali e la distribuzione di specie	<b>Copertura degli ecosistemi</b>	☺	La regione Marche è interessata da tipologie ecosistemiche naturali e seminaturali per una percentuale pari al 60,44% della superficie territoriale	⚠	Sarà possibile stabilire una tendenza solo a seguito dell'elaborazione della nuova cartografia di uso del suolo
<b>Biodiversità/</b> conservazione		<b>Superficie delle aree naturali protette</b>	☺	La superficie delle aree naturali protette rappresenta circa il 9,19% del territorio regionale, in linea con la media nazionale (9,47%)	☺	Nell'ultimo quinquennio non si è registrato un aumento significativo delle aree sottoposte a tutela
		<b>Superficie delle aree Natura 2000</b>	☺	La superficie complessiva della rete Natura 2000 (al netto delle sovrapposizioni tra SIC e ZPS) è pari al 14,38% del territorio regionale	⚠	Non è possibile stabilire un trend. Il processo di individuazione delle aree si è concluso nel 2006; sono in corso revisioni e aggiornamenti
		<b>Stato di conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario</b>	☺	Nei SIC le popolazioni con un migliore stato di conservazione sono quelle afferenti a uccelli e mammiferi, mentre per gli altri gruppi le informazioni non sono sufficienti a definire correttamente lo stato di conservazione. Nelle ZPS le popolazioni di uccelli risultano poco significative rispetto alle popolazioni delle stesse specie a livello nazionale	⚠	Non è possibile stabilire una tendenza per la mancanza di un adeguato sistema di monitoraggio
<b>Acqua/aspetti</b> quantitativi	Le azioni di PRB potrebbero interferire con la disponibilità d'acqua per usi plurimi, escluso il potabile	<b>Derivazioni</b>	⚠	Per le grandi derivazioni si ha la prevalenza dell'uso idroelettrico seguito da quello irriguo; nelle piccole derivazioni prevale l'uso irriguo, seguito da quello industriale, sostanziale equilibrio per l'uso idropotabile ed idroelettrico. Chiude la classifica degli usi quello della piscicoltura.	⚠	Non è possibile stabilire una tendenza per la mancanza di un adeguato sistema di monitoraggio



Tema/aspetto ambientale	Interazione	Indicatore	Stato		Tendenza in atto	
			Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
Acqua/aspetti qualitativi	<p>Le azioni di PRB</p> <p>- 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)</p> <p>- potrebbero determinare scarichi in corpi recettori</p> <p>- in mancanza di corpi idrici recettori prossimi alle aree di intervento, potrebbero determinare modifiche del carico inquinante destinato agli impianti di depurazione</p>	Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS)		Nel 2008 il 64,3% dei punti monitorati ricade nelle classi con valore almeno "buono". Valore superiore all'Italia, ma inferiore agli obiettivi di legge		I punti di monitoraggio con classe almeno "buono" passano dal 57,4% del 2004 al 64,3% del 2008
		Livello di nitrati nelle acque sotterranee		Nel 2008 il 18% delle acque sotterranee campionate ha una concentrazione superiore all'obiettivo <50mg/l		I punti di campionamento con una concentrazione superiore all'obiettivo <50mg/l sono diminuiti dal 19,5% del 2004 al 18% del 2008
		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
		Capacità di depurazione		Nel 2005 la potenzialità degli impianti di depurazione è più che sufficiente superando il carico generato del 26%. Tuttavia di tutte le acque reflue raccolte dalle reti fognarie, il 15% non viene trattato adeguatamente		Non valutabile, in quanto manca una serie storica adeguata



Tema/aspetto ambientale	Interazione	Indicatore	Stato		Tendenza in atto	
			Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
<b>Suolo e sottosuolo</b> /consumo e uso	<p>Le azioni di PRB - sono direttamente finalizzate alla decontaminazione del suolo (Oggetto del Piano)</p> <p>- possono interferire con la disponibilità di suolo principalmente per attività produttive/industriali</p> <p>- possono interferire localmente con il rischio idrogeologico</p>	<b>Indice di urbanizzato</b>	☺	Nel 2007 l'8,2% della superficie dei Comuni analizzati è urbanizzata, solo 4 Comuni hanno superato il 30% di superficie urbanizzata	☹	Tra il 2001 e il 2007 la superficie urbanizzata delle aree considerate è aumentata del 7,2%
<b>Suolo e sottosuolo</b> /rischio idrogeologico		<b>Rischio frane</b>	☹	Una quota consistente di territorio è soggetto a rischio frane (14,86%): il 13,63% è interessato da rischio lieve e moderato, mentre l'1,23% è interessato da rischio elevato e molto elevato	⚠	Non valutabile perché manca una serie storica
		<b>Rischio esondazioni</b>	☹	Le aree a rischio esondazione rappresentano il 2,07% del territorio regionale, principalmente localizzate nei fondovalle e nei tratti terminali delle aste fluviali, dove è maggiore l'antropizzazione	⚠	Non valutabile perché manca una serie storica
<b>Cambiamenti climatici</b> / capacità di assorbimento di CO2	<p>Le azioni del PRB - potrebbero interferire con la capacità complessiva di assorbimento di CO2</p> <p>- potrebbero interferire con le emissioni climalteranti</p>	<b>Capacità di assorbimento di CO2</b>	☺	Al 2005 la capacità di assorbimento regionale ovvero le emissioni di CO2 equivalente associate al macro settore 11 – Altre Sorgenti e Assorbimenti <sup>5</sup> 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%
<b>Cambiamenti climatici</b> / emissioni climalteranti		<b>Emissioni CO2 equivalente macrosettore 04 - Processi Produttivi<sup>6</sup></b>	☺	Nel 2005, il peso relativo del macro settore 4 sul totale delle emissioni di CO2 equivalente regionali è del 5,7%	☹	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%.

<sup>5</sup> Questo settore include Uso del suolo, Variazione dell'uso del suolo e Selvicoltura (LULUCF - LandUse, Land Use Change and Forestry).

<sup>6</sup> Questo 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



Tema/aspetto ambientale	Interazione	Indicatore	Stato		Tendenza in atto	
			Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
<b>Popolazione e Salute Umana</b> <sup>7</sup> /rischio	Le azioni del PRB sono mirate alla diminuzione del rischio dovuta a situazioni di degrado ambientale, (Oggetto del Piano)	<b>Densità di popolazione</b>	☹	Nel 2007 densità media pari a 160 ab./Km <sup>2</sup> . Distribuzione non equilibrata sul territorio: 69,73% nella fascia della collina litoranea e solo 7,37% nella fascia della montagna interna	☹	Costante diminuzione nella fascia della montagna interna (dal 9% al 7,37%) nel periodo 1971-2007, contro un costante aumento nella fascia della collina litoranea (dal 66,47 al 69,73%)
		<b>Dinamiche demografiche</b>	☹	Alta densità di popolazione nelle aree costiere e negli aggregati di comuni formati a seguito delle dinamiche socio economiche di sviluppo dei distretti industriali (Aree Urbane Funzionali)	☹	Tra il 1991 e il 2007 si evidenzia lo spopolamento delle aree montane e l'aumento di densità nelle aree costiere.
<b>Paesaggio, Beni materiali e patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico/Tutela e valorizzazione</b>	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	<b>Rapporto spaziale tra bene – area tutelata e sito contaminato</b>	⚠	Non è possibile valutare lo stato attuale in quanto le schede sito specifiche non rilevano questo dato.	⚠	Non è possibile stabilire una tendenza per la mancanza di un adeguato sistema di monitoraggio. L'attuazione del monitoraggio proposto nella VAS potrà permettere l'analisi e valutazione.
<b>Rifiuti/produzione</b>	Le previsioni di piano influenzano la produzione di rifiuti speciali e pericolosi, laddove non recuperabili previo opportuno trattamento	<b>Produzione di rifiuti speciali</b>	☹	Nel 2005 la produzione regionale procapite di rifiuti speciali esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione ammonta a 1.120 kg/abitante, valore superiore alla media nazionale pari a 1.048 kg/abitante	☹	Nel periodo 1999-2005 la produzione di rifiuti speciali è aumentata del 58%

<sup>7</sup> Le azioni del PRB sono mirate, direttamente attraverso la bonifica e indirettamente, aumentando il livello di sicurezza delle produzioni, alla diminuzione del rischio dovuta a situazioni di degrado ambientale



L'analisi delle relazioni tra il PRB e le aree di elevato pregio/vulnerabilità dal punto di vista ambientale, paesaggistico e delle pressioni ambientali ha evidenziato la seguente situazione:

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 MISE;

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**<sup>8</sup>, 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 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 pianure alluvionali è concentrato nelle Alluvioni Vallive del Fiume Chienti.

<sup>8</sup> 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)



## 5. Individuazione degli obiettivi ambientali di riferimento

A ciascun tema e/o aspetto ambientale individuato come pertinente al PRB deve essere associato l'obiettivo ambientale di riferimento (tabella 5). L'individuazione degli obiettivi ambientali di riferimento avviene attraverso l'analisi di coerenza esterna, con particolare riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti nella Strategia Regionale d'azione Ambientale per la Sostenibilità (STRAS), che deve costituire il riferimento primo per la valutazione. 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. In grassetto sono stati riportati gli obiettivi ambientali perseguiti direttamente dal PRB (oggetto del piano medesimo).

**Tabella 5. 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
	<b>Aspetti qualitativi</b>	<b>Tutelare e ripristinare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei</b>
Suolo e sottosuolo	Consumo e uso	Limitare il consumo di suolo da parte delle attività produttive ed edilizie e delle infrastrutture
	<b>Contaminazione</b>	<b>Ridurre l'inquinamento del suolo e del sottosuolo</b>
	Rischio idrogeologico	Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici, idraulici e sismici
Cambiamenti climatici	Capacità di assorbimento di CO <sub>2</sub>	Diminuire la concentrazione dei gas climalteranti
	Emissioni climalteranti	
Popolazione e salute umana	<b>Rischi per la popolazione</b>	<b>Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale</b>
Paesaggio, Beni materiali e patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico	Tutela	Tutelare e valorizzare il patrimonio paesaggistico e culturale, anche archeologico e architettonico

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale associati ai settori di governo pertinenti al PRB (tabella 6) vengono ad essi associati in relazione alla tipologia di impatti derivanti dall'interazione tra le previsioni di piano e quest'ultimi. 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 6. Obiettivi di sostenibilità ambientale associati ai settori di governo pertinenti al PRB**



Settori di governo	Potenziali impatti	Obiettivi di sostenibilità ambientale
<b>Agricoltura e allevamento</b>	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
<b>Rifiuti</b>	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
<b>Attività produttive</b>	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 <sub>2</sub> eq.	Limitare il consumo di suolo da parte delle attività produttive ed edilizie e delle infrastrutture

## 6. Valutazione degli impatti ambientali

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 implementare la bonifica di un sito da un lato genera un ripristino dell'ambiente, dall'altro può generare 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.

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 per quelli di interesse pubblico. 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. La nuova destinazione potrà essere definita in modo sito specifico a livello progettuale. 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 ed individuare criteri generali per le destinazioni d'uso successive alla bonifica.

La valutazione degli impatti sull'ambiente del PRB 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. È una valutazione di



natura qualitativa effettuata impiegando la metodologia delle Linee Guida Regionali sulla VAS che parte dall'individuazione della possibile interazione e, attraverso step successivi che utilizzano matrici diverse, considera le specifiche caratteristiche dell'impatto fino ad arrivare alla definizione finale di significatività. La scala di significatività degli impatti è riportata di seguito.

Effetti positivi Simbolo	Significato	Effetti negativi Simbolo
+	Effetto molto significativo	-
+	Effetto significativo	-
+	Effetto poco significativo	-

La valutazione di seguito riportata è una valutazione di sintesi ovvero si riferisce all'impatto complessivo del PRB sul singolo tema ambientale.

<b>Biodiversità</b>
+
<p>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.</p> <p>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 consono alle caratteristiche sito specifiche, dovrebbero garantire una non significatività di tali impatti. Di fondamentale importanza è comunque il monitoraggio degli stessi.</p>
<b>Acqua</b>
+
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<b>Suolo e Sottosuolo</b>
+



<p>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, ma in ogni caso in modo consono alle caratteristiche dell'intorno e alle previsioni degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale. 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.</p>
<b>Cambiamenti climatici</b>
-
<p>L'impatto ambientale negativo sul tema cambiamenti climatici è scarsamente significativo ed è essenzialmente legato ad un eventuale recupero dei siti a soli fini industriali e produttivi e all'impiego di tecniche di bonifica che comportano elevati consumi energetici ed emissioni di gas climalteranti. Tale effetto dovrebbe essere poi annullato dal recepimento dei pertinenti orientamenti per la sostenibilità (es. elevate performances energetiche degli impianti che si insediano, ricorso alle fonte rinnovabili, scelta delle tecniche di bonifica meno energivore) .Tra l'altro questo lieve effetto negativo è in parte compensato anche dal fatto che il recupero all'uso dei siti potrebbe contribuire a ridurre il consumo di nuovo suolo e quindi a mantenere inalterata la capacità di assorbimento di CO2.</p>
<b>Popolazione e Salute Umana</b>
+
<p>Premesso che gli impatti del PRB su questo tema sono sicuramente positivi e molto significativi, in quanto persegue direttamente la tutela della popolazione da situazioni di degrado ambientale, ulteriore elemento positivo in tal senso, seppure indiretto, è legato al fatto che le bonifiche potrebbero incrementare la qualità delle produzioni animali e vegetali. Impatti negativi localizzati potrebbero prodursi durante le bonifiche per l'effettuazione di azioni rumorose, per il sollevamento di polvere e detriti anche durante le operazioni di carico e scarico; tali impatti dovrebbero essere, tuttavia, facilmente gestibili attraverso l'adozione di opportune misure di cantiere.</p>
<b>Paesaggio, Beni materiali e patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico</b>
-
<p>Il ripristino ambientale delle aree da bonificare dovrebbe determinare un generico miglioramento delle interferenze locali con i beni materiali ed il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico. Tuttavia è necessario porre estrema attenzione alla tipologia di riutilizzo di tali aree successiva al ripristino che potrebbe invece interferire negativamente con situazioni di pregio dal punto di vista ambientale, paesaggistico e culturale. L'impatto complessivo è valutato adottando il principio di cautela e precauzione come negativo poco significativo, in considerazione delle caratteristiche del territorio regionale.</p>
<b>Rifiuti</b>
-
<p>Se da un lato l'impiego per le bonifiche, laddove possibile, dei materiali provenienti dai rifiuti solidi urbani dovrebbe favorire il recupero e ridurre le quantità destinate alla discarica di atli rifiuti, con un effetto complessivamente positivo, poiché esso è legato ad alcune particolari tipologie di intervento e data la serietà della problematica regionale della produzione e gestione dei rifiuti speciali e, in</p>



particolare, speciali e pericolosi, si attribuisce all'impatto cumulativo su tale tema un valore negativo, poco significativo.

## 7. 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*.

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 considerano 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.

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 dovrebbe nel tempo fornirci 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
<b>NV</b>	Non Valutabile



**Tabella 7. Stato attuale e tendenza in atto in caso di non attuazione del PRB (alternativa 0)**

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	<b>Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS)</b>		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> "
	<b>Stato ambientale dei corsi d'acqua (SACA)</b>		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
<b>Suolo e sottosuolo/contaminazione</b>	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	<b>NV</b>	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 <i>riduzione dell'inquinamento del suolo e del sottosuolo</i> . Il numero dei siti potrebbe non variare



## 8. Orientamenti per la sostenibilità

Uno degli obiettivi principali della VAS è che, a seguito dell'individuazione di impatti ambientali negativi significativi, vengano individuate e descritte, 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. Pertanto, preferiamo considerare le misure di seguito suggerite come orientamenti finalizzati al perseguimento della massima sostenibilità possibile del piano.

**Tabella 8. Orientamenti per la sostenibilità del PRB**

<b>Tema/aspetto impattati</b>	<b>Misure</b>
<b>Biodiversità/ Componenti ecosistemiche</b>	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
<b>Acqua/Quantità</b>	Selezione della tecnica di bonifica in funzione del ridotto incremento dei consumi idrici e non attuare le operazioni in periodi aridi
<b>Acqua/Qualità</b>	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
<b>Suolo e sottosuolo/ Rischio idrogeologico</b>	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 le trasformazioni del territorio provochino un aggravio della portata di piena del corpo idrico riceventi i deflussi superficiali originati dall'area stessa.
<b>Suolo e sottosuolo/ Rischio idrogeologico</b>	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
<b>Suolo e sottosuolo/ Consumo e uso</b>	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 <sub>2</sub> . Si sottolinea inoltre il contributo riconosciuto alla depurazione del suolo e delle acque delle fasce boscate



<b>Tema/aspetto impattati</b>	<b>Misure</b>
<b>Cambiamenti climatici/emissioni climalteranti</b>	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
<b>Cambiamenti climatici/capacità di assorbimento di CO2</b>	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 CO2.
<b>Popolazione e Salute Umana / Rischio</b>	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
<b>Paesaggio, Beni materiali e patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico/ Tutela</b>	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
	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).
	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.
<b>Rifiuti/produzione</b>	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 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

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, così come determinati in una specifica sezione del rapporto ambientale dedicata alla Valutazione d'Incidenza<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> La valutazione d'incidenza è una procedura atta a garantire che non si abbiano impatti ambientali negativi significativi sugli habitat e le specie di interesse comunitario riconosciute e tutelate come tali.



**Tabella 9. 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

## 9. Monitoraggio

Il monitoraggio è estremamente importante in quanto permette di verificare, in fase di attuazione del PRB se si siano realizzati o meno e in che misura gli effetti previsti, l'eventuale manifestarsi di impatti ambientali non previsti e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità del piano in analisi. A tal fine deve essere individuato un set di indicatori costituito da indicatori sull'attuazione del PRB<sup>10</sup>, sugli impatti individuati<sup>11</sup> e sullo stato dell'ambiente<sup>12</sup> (per quanto attiene ai temi/aspetti ambientali individuati come pertinenti) in grado di:

- valutare gli effetti previsti in fase di VAS;
- individuare variazioni nello stato dell'ambiente;
- valutare le relazioni tra azioni del piano e variazioni dello stato dell'ambiente.

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 nel PRB stesso.

<sup>10</sup> 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.

<sup>11</sup> definiti sulla base degli impatti negativi individuati 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.

<sup>12</sup> 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



Le tabelle successive riportano gli indicatori minimi individuati suddivisi per tipologia.

**Tabella 10. Indicatori sull'attuazione del Piano**

Indicatore	Descrizione	Unità di misura
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 11. Indicatori per il monitoraggio degli effetti negativi individuati in fase di VAS**

Effetto previsto	Indicatore	Unità di misura
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 12. Indicatori di riferimento per il contesto ambientale**

Aspetto ambientale	Indicatore di contesto	Unità di misura
Suolo: Erosione	Rischio di erosione	% <i>superficie soggetta a rischio</i>
Suolo: Rischio idraulico	Rischio esondazione	% <i>superficie soggetta a rischio</i>
Suolo: Desertificazione	Rischio di desertificazione	% <i>superficie soggetta a rischio</i>
Acqua: qualità	Qualità delle acque superficiali	% <i>classi</i>
	Qualità delle acque sotterranee	% <i>classi</i>
Uso del suolo	Ripartizioni degli usi del suolo e variazioni nel tempo	% <i>classi</i>

Per l'attuazione del sistema di monitoraggio, con specifico riferimento agli indicatori sull'attuazione del piano e di quelli sugli impatti ambientali negativi, si propone di utilizzare una check list che contiene le informazioni minime necessarie a partire dall'entrata in vigore del piano medesimo, che costituisce il "momento zero". La compilazione della check list è a carico del soggetto attuatore dell'intervento (titolare) e viene presentata contestualmente alle varie progettazioni.

L'autorità procedente (il soggetto pubblico titolare dell'intervento di bonifica) raccoglie le schede relative ai progetti e le trasmette all'ARPAM per la gestione dei dati.

Con periodicità quinquennale e con l'ausilio di ARPAM, l'autorità procedente, elabora un report di monitoraggio che trasmette all'autorità competente. 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.

**Tabella 13. Check list per il monitoraggio dei progetti di bonifica di siti pubblici**

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



<b>Interferenze ecosistemiche (per i siti ricadenti nella Rete Natura 2000)</b>	<input type="checkbox"/> 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)
<b>Rifiuti speciali pericolosi e non</b>	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)

## 10. 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.