

REGIONE MARCHE - Giunta Regionale

Servizio Ambiente e Paesaggio

P.F. Tutela delle risorse ambientali ed attività estrattive

*in collaborazione con*

Dipartimento per le Politiche Integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile

P.F. Difesa del Suolo



## Sezione E

VALUTAZIONE AMBIENTALE  
STRATEGICA E VALUTAZIONE  
DI INCIDENZA



DICEMBRE 2008



**REGIONE MARCHE - Giunta Regionale**

**Servizio Ambiente e Paesaggio**

P.F. Tutela delle risorse ambientali ed attività estrattive

*in collaborazione con*

**Dipartimento per le Politiche Integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile**

P.F. Difesa del Suolo



## Sezione E.1

**RAPPORTO AMBIENTALE**



## SOMMARIO

<b>E.1.1 INTRODUZIONE</b>	<b>4</b>
<b>E.1.1.1 Inquadramento generale sulla VAS (normativa di riferimento)</b>	<b>4</b>
<b>E.1.1.2 Screening</b>	<b>6</b>
<b>E.1.1.3 Consultazioni preliminari: modalità ed esiti</b>	<b>7</b>
<b>E.1.1.4 Approccio metodologico per la redazione del Rapporto Ambientale</b>	<b>16</b>
<b>E.1.2 INQUADRAMENTO DEL PTA</b>	<b>24</b>
<b>E.1.2.1 Inquadramento normativo</b>	<b>24</b>
<b>E.1.2.2 Rapporto del PTA con altri strumenti di programmazione</b>	<b>28</b>
<b>E.1.2.3 Obiettivi del PTA e loro evoluzione in caso di non attuazione del piano</b>	<b>31</b>
<b>E.1.2.4 Strategie del PTA significative per la VAS</b>	<b>35</b>
<b>E.1.3 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO</b>	<b>40</b>
<b>E.1.3.1 Aspetti ambientali rilevanti per il PTA</b>	<b>40</b>
<b>E.1.3.2 Aree a particolare rilevanza ambientale</b>	<b>54</b>
<b>E.1.3.3 Tendenze in caso di non attuazione del Piano</b>	<b>61</b>
<b>E.1.4 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PTA SULL'AMBIENTE</b>	<b>63</b>
<b>E.1.4.1 Metodologia usata per la valutazione</b>	<b>63</b>
<b>E.1.4.2 Valutazione degli effetti delle strategie sull'ambiente</b>	<b>65</b>
<b>E.1.4.3 Valutazione degli effetti cumulativi</b>	<b>78</b>
<b>E.1.4.4 Misure di mitigazione e orientamento</b>	<b>82</b>
<b>E.1.4.5 Valutazione degli aspetti economici del PTA.</b>	<b>87</b>
<b>E.1.5 CAMBIAMENTI CLIMATICI E RISORSE IDRICHE</b>	<b>92</b>
<b>E.1.5.1 Inquadramento</b>	<b>92</b>
<b>E.1.5.3 Azioni per l'adattamento</b>	<b>103</b>
<b>E.1.6 MISURE PREVISTE PER IL MONITORAGGIO</b>	<b>107</b>
<b>E.1.7 LE PROCEDURE DI CONSULTAZIONE</b>	<b>110</b>
<b>E.1.7.1 Le modalità di consultazione</b>	<b>110</b>
<b>E.1.8 CONCLUSIONI</b>	<b>111</b>

## E.1.1 INTRODUZIONE

### E.1.1.1 Inquadramento generale sulla VAS (normativa di riferimento)

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi dell'art. 1 direttiva 2001/42/CE, ha l'obiettivo "di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata **la valutazione ambientale** di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente"

Il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale", 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 (IAP)", e costituisce per il nostro paese il formale recepimento della Direttiva 2001/42/CE sulla valutazione ambientale di determinati piani e programmi.

L'art. 52 della Parte Seconda del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (di seguito: Parte Seconda del Decreto 152), disponeva che la Parte Seconda del Decreto 152 sarebbe entrata in vigore 120 giorni dopo la sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana; tale entrata in vigore è stata successivamente prorogata, con diversi provvedimenti, al 31 luglio 2007.

L'art. 52 del D.lgs. 152/06, al comma 2, stabilisce che "i procedimenti amministrativi in corso alla data di entrata in vigore della parte seconda del presente decreto [...] si concludono in conformità alle disposizioni e alle attribuzioni di competenza in vigore all'epoca della presentazione di detta istanza".

Poiché l'iter procedurale relativo all'approvazione del PTA, stabilito dallo stesso D.lgs. 152/06 e dalla normativa regionale in materia di pianificazione, ha avuto inizio dopo il 31.07.07, il procedimento di VAS deve essere conforme a quanto disposto dallo stesso D.lgs. 152/06.

Il Decreto recepisce i contenuti della direttiva in materia di VAS ed in particolare all'art. 4 commi 2 e 3, stabilisce che: "la valutazione ambientale strategica [...] riguarda i piani e programmi di intervento sul territorio ed è preordinata a garantire che gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione"; "la procedura per la valutazione ambientale strategica costituisce, per i piani e programmi sottoposti a tale valutazione, parte integrante del procedimento ordinario di adozione ed approvazione. I provvedimenti di approvazione adottati senza la previa valutazione ambientale strategica, ove prescritta, sono nulli".

Per "valutazione ambientale" s'intende l'elaborazione di un **rapporto concernente l'impatto sull'ambiente** conseguente all'attuazione di un determinato piano o programma da adottarsi o da approvarsi, lo svolgimento di **consultazioni**, la **valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni** nell'iter decisionale di approvazione di un piano o programma e la messa a disposizione delle **informazioni sulla decisione** (ex art 5, comma 1, lettera a) del D.lgs. 152/06).

All'art. 8 "Integrazione della valutazione ambientale nei procedimenti di pianificazione", il decreto stabilisce che "la valutazione ambientale strategica deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione in sede legislativa o amministrativa" e che "le procedure amministrative previste dal presente titolo sono integrate nelle procedure ordinarie in vigore per l'adozione ed approvazione dei piani e dei programmi".



La Regione Marche ha recentemente introdotto i principi della Valutazione Ambientale Strategica nella normativa regionale con il Capo II della L.R. 6/2007. Le modalità dell'esecuzione delle procedure di VAS saranno definite in apposite linee guida che dovranno emanarsi entro 180 giorni dall'entrata in vigore della citata legge.



### **E.1.1.2 Screening**

Ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 152/2006 (e dell'art. 18 della LR 6 del 21 giugno 2007), sono soggetti a Valutazione Ambientale Strategica:

*"a) i piani e programmi che presentino entrambi i seguenti requisiti:*

*1) concernano i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e **delle acque**, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli*

*2) contengano la definizione del quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione di opere ed interventi i cui progetti sono sottoposti a valutazione di impatto ambientale*

*b) i piani e programmi concernenti i siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica;"*

Il Piano di Tutela delle Acque presenta entrambi i requisiti di cui all'art. 7 comma 2 lettera a) (punti 1 e 2) nonché quello di cui alla lettera b) del medesimo comma ovvero:

- "concerne il settore [...] delle acque";
- "contiene la definizione del quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione di opere ed interventi i cui progetti sono sottoposti a valutazione di impatto ambientale".;
- richiede la Valutazione di Incidenza in considerazione dei possibili effetti sui siti definiti ai sensi delle direttiva 92/43/CEE.

Pertanto esso **deve essere sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica**, che costituisce parte integrante del procedimento ordinario di adozione ed approvazione, per cui, un eventuale approvazione del PTA senza la previa VAS sarebbe nulla (ex art. 4 commi 2 e 3 del D.Lgs 152/2006).



### E.1.1.3 Consultazioni preliminari: modalità ed esiti

In data 31/07/07 è entrata in vigore la parte seconda del D.Lgs. 152/2006, che prevede la facoltà di attivare una fase preliminare allo scopo di definire, in contraddittorio con l'autorità competente (P.F. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali, del Servizio Ambiente e Paesaggio della Giunta Regionale) le informazioni che devono essere fornite nel rapporto ambientale (ex art. 9, comma 4) e contestualmente una consultazione obbligatoria delle altre autorità che, per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione del piano, al momento della decisione sulla portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale e sul loro livello di dettaglio (ex art. 9, comma 5).

Con lettera del Segretario Generale della Giunta Regionale del 11 maggio 2007 è stato istituito il Gruppo di Lavoro (GdL) relativo al PTA, costituito anche dal dirigente della P.F. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali.

La creazione del gruppo ha stimolato la discussione sull'applicazione della VAS, non essendo ancora entrato in vigore il D.Lgs. 152/2006, e si è ritenuto di procedere, per la fase preliminare, consultando le "Autorità con Competenze Ambientali" (di seguito chiamate ACA), sulla portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e sul loro livello di dettaglio.

Per l'identificazione delle ACA è stata utilizzata la definizione della direttiva 2001/42/CE all'art. 6: "le autorità che, per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani e dei programmi".

La fase preliminare è stata condotta attraverso la redazione, presentazione e messa a disposizione di un documento, denominato "Rapporto di Scoping", che ha lo scopo di facilitare le consultazioni, contenente informazioni relativamente a:

- inquadramento normativo e verifica di assoggettabilità alla direttiva 2001/42/CE (VAS) o screening;
- inquadramento generale del Piano con particolare riferimento alla sua articolazione;
- definizione dell'approccio metodologico con cui verrà redatta la parte relativa al quadro ambientale di riferimento;
- identificazione dei temi ambientali pertinenti il Piano, ovvero dei temi ambientali su cui il Piano potrebbe avere un effetto;
- individuazione, per ciascun tema ambientale, di obiettivi ambientali di riferimento che permettono di entrare nel dettaglio dell'analisi, considerando aspetti ambientali specifici;
- approccio metodologico per l'identificazione e la valutazione degli effetti del PTA sui temi ambientali;
- approccio metodologico per l'identificazione delle interazioni tra PTA e settori di governo e per la valutazione dei possibili effetti che ne derivano.

Il Servizio Ambiente e Paesaggio ha inviato alle ACA una lettera (prot. n. 137535 del 3 luglio 2007) con oggetto: "Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regionale Marche - Consultazione preliminare delle Autorità con Competenze Ambientali", ed ha predisposto il documento di consultazione preliminare (Rapporto di Scoping) e il modello con cui inviare le osservazioni (Questionario di scoping). Tali documenti sono stati resi consultabili sul sito [www.ambiente.marche.it](http://www.ambiente.marche.it), ed è stato possibile presentare osservazioni a partire dal giorno 3 luglio fino al giorno 31 luglio 2007. E' stato inoltre organizzato un incontro, per facilitare il processo di consultazione preliminare il giorno 24 luglio 2007.

Le osservazioni hanno riguardato in generale, l'inserimento di nuovi temi ambientali, di nuovi settori di governo, di nuovi obiettivi ambientali, o modifiche di quelli presentati, e l'indicazione di ulteriori fonti dati.

In seguito, essendo entrato in vigore il D.Lgs. 152/2006, si è ritenuto opportuno



estendere le consultazioni, coinvolgendo un numero maggiore di autorità con competenza ambientale, ed in particolare le Regioni limitrofe, il cui territorio è incluso nei bacini idrografici dei corsi d'acqua considerati nel PTA. È stato quindi aperto un secondo periodo di consultazione dal 30/11/2007 al 13/12/2007.

Le osservazioni complessivamente pervenute sono state esaminate, recepite o controdedotte durante un'apposita riunione tenutasi in data 10 gennaio 2008; nella considerazione che l'oggetto delle consultazioni preliminari, ai sensi dall'articolo 9 comma 5 D.Lgs. 152/2006, è la "portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale e del loro livello di dettaglio", eventuali osservazioni pertinenti alle altre parti del Piano non incluse nel Rapporto Ambientale (strategie, azioni, ecc), verranno valutate durante la fase di consultazione sul PTA ai sensi dell'art. 122 del D.Lgs 152/2006.

Di seguito si riporta un elenco dei soggetti che hanno presentato le osservazioni:

**Fig. 1 - E.1.1.3.: elenco dei soggetti che hanno presentato osservazioni durante la consultazione**

n.	Ente	Data di acquisizione del protocollo
1	Regione Marche, Servizio Governo del Territorio, Mobilità e Infrastrutture	24 luglio 2007
2	ARPAM	27 luglio 2007
3	Consorzio di Bonifica ASO-TENNA-TRONTO	27 luglio 2007
4	ATO 2	31 luglio 2007
5	Parco dei Sibillini	31 luglio 2007
6	Parco del Conero	1 agosto 2007
7	Regione Emilia Romagna	20 dicembre 2007
8	Provincia di Macerata	21 dicembre 2007

Di seguito si riporta l'illustrazione delle osservazioni pervenute e le relative controdeduzioni.



**Fig. 2 – E.1.1.1.3.: Temi, Obiettivi ambientali e Settori di governo pertinenti al PTA**

<b>Ente</b>		<b>Osservazioni pervenute</b>	<b>Esiti della discussione</b>
Regione Romagna	Emilia	Inserire un nuovo tema ambientale: "Acqua".	Il tema "Acqua" si ritiene pertinente e viene preso in considerazione. Non viene inserito nel modello di valutazione usato per gli altri temi, ma viene analizzato in funzione del raggiungimento degli obiettivi preposti. (vedi paragrafo E.1.1.1.4).
ARPAM		Inserire un nuovo tema ambientale: "Rinnovamento della risorsa idrica" con relativi obiettivi ambientali: "Definizione del bilancio idrico" e "Minimo deflusso vitale dei corsi d'acqua".	I due obiettivi proposti da ARPAM sono già inclusi negli obiettivi del Piano (vedi paragrafi B.2.4.1 e B. 2.4.2). L'obiettivo ambientale "Garantire un'adeguata quantità delle acque destinate al consumo umano" è compreso nel Rapporto Ambientale (vedi paragrafi E.1.3.1 ed E.1.4.2). Gli obiettivi "Garantire il rinnovamento della risorsa" e "Educazione al risparmio idrico", sono già inclusi negli obiettivi e azioni del Piano (vedi paragrafi B.3.3.6).
Consorzio Bonifica TENNA-TRONTO	ASO-TRONTO	Nel tema <b>Popolazione e salute umana</b> inserire due nuovi obiettivi ambientali: "Garantire un'adeguata quantità delle acque destinate al consumo umano e rinnovamento della risorsa" ed "Educazione al risparmio idrico".	L'obiettivo proposto è già incluso negli obiettivi e azioni del Piano (vedi paragrafo B.3.3.4).
Consorzio Bonifica TENNA-TRONTO	ASO-TRONTO	Nel tema <b>Suolo</b> inserire un nuovo obiettivo ambientale: "Ripristinare la continuità del reticolo idrografico minore intercettato da canali irrigui".	L'obiettivo proposto rappresenta in realtà un'azione che non è di competenza del Piano.
Parco del Conero		Nel tema <b>Suolo</b> inserire due nuovi obiettivi ambientali: "Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici e idraulici" e "Garantire una elevata qualità e quantità delle acque sotterranee monitorando le falde ed evitandone sia l'inquinamento che l'abbassamento".	L'obiettivo ambientale "Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici e idraulici" è ricompreso nell'obiettivo "Prevenire e contrastare il fenomeno della degradazione dei suoli" del tema suolo nel RA (vedi paragrafi E.1.3.1 ed E.1.4.2). Il secondo obiettivo proposto è già contemplato

Pagina 9 di 114



Regione Romagna	Emilia	Inserire tra gli aspetti ambientali da indagare, relativamente al tema <b>suolo</b> , l'effetto sul trasporto solido indotto dalla realizzazione di interventi idraulici tipo dighe e briglie sui corsi d'acqua, anche ai fini della riduzione dell'erosione costiera.	tra gli obiettivi e le azioni del Piano (vedi paragrafi B.2.2.3 e B.3.2). Tale aspetto è stato considerato nel RA per la valutazione degli effetti del PTA sul suolo (vedi paragrafo E.1.4.2).
Parco del Conero		Nel tema <b>Biodiversità</b> inserire un nuovo obiettivo ambientale: "Tutela e conservazione della flora e della fauna selvatiche con riferimento alla normativa esistente: - Direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE; - Legge 394/1991, L.R. 15/1994 e s.m.; - L.R. 6/2005; - L.R. 7/1985 e s.m..".	L'obiettivo ambientale proposto è stato recepito come "Tutela e conservazione della flora e della fauna selvatiche". L'analisi di tale obiettivo è avvenuta con riferimento alla normativa vigente in materia (vedi paragrafi E.1.3.1 ed E.1.4.2).
ATO 2		Nel tema <b>Biodiversità</b> si reputa opportuno che l'obiettivo del rapporto di consultazione preliminare "Tutela e conservazione della flora e della fauna legate alla presenza d'acqua" valuti oltre alla "...presenza di acqua" anche la "qualità".	L'obiettivo "Tutela e conservazione della flora e della fauna selvatiche" ricomprende anche gli aspetti qualitativi (vedi paragrafi E.1.3.1 ed E.1.4.2).
Parco del Conero		Nel tema <b>Paesaggio</b> l'obiettivo ambientale individuato nella fase di scoping della procedura VAS: "Garantire uno sviluppo territoriale integrato" è considerato troppo generico e si suggerisce anche di differenziare i comparti <b>urbano, agricolo/forestale e naturale/ecologico</b> ed esaminare gli impatti di ciascuno sugli altri al fine di individuare degli obiettivi specifici come a esempio: - Promuovere l'utilizzo di impianti di separazione delle acque nere, grigie e chiare nelle abitazioni e nei centri abitati al fine di poter riutilizzare le stesse sia in casa che in agricoltura o nell'industria e al fine di aumentare l'efficienza dei depuratori. - Promuovere la fitodepurazione in particolare nelle aree agricole per poter poi ricondurre le acque depurate a fossi e corsi d'acqua in modo tale da garantirne il flusso minimo vitale.	L'obiettivo modificato è "Garantire uno sviluppo sostenibile del territorio" (vedi paragrafi E.1.3.1 ed E.1.4.2). Gli esempi di obiettivi specifici proposti, sono già contemplati nelle strategie del Piano (vedi sezioni B.2 e B.3).
Parco del Conero		Inserire un nuovo settore di governo: "Urbanizzato (o Aree Urbane)".	È stato inserito un nuovo settore di governo: "Urbanistica" (vedi paragrafo E.1.2.4).
Consorzio Bonifica	ASO-	Inserire un nuovo settore di governo: "Pianificazione Territoriale". La motivazione dell'integrazione è: "Nel ripristinare la continuità	

Pagina 10 di 114



TENNA-TRONTO	del reticolo idrografico minore è necessario valutare le interferenze con i Piani Urbanistici".	
<p>Servizio Governo del territorio, e mobilità e infrastrutture Regione Marche</p>	<p>Si ritiene che la VAS debba essere integrata attraverso l'individuazione nei termini seguenti delle funzioni e delle connesse interrelazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temi ambientali pertinenti: aggiungere =&gt; costa, demanio idrico superficiale e sotterraneo, porti, in raccordo con gli obiettivi dei piani esistenti, al fine di coordinare la linea di azione per la tutela dell'ambiente con quella per il governo del territorio.</li> <li>- Settori di governo pertinenti: aggiungere =&gt; edilizia pubblica e privata, gestione demanio idrico, porti e navigazione.</li> </ul> <p>In definitiva, si rappresenta l'esigenza di tener conto degli obiettivi esistenti nei settori indicati, rispetto ai quali possono essere indicati obiettivi ulteriori con il Piano, specialmente mediante il coordinamento tra questo e i Piani regionali per la difesa della costa, per la gestione dei porti, per la gestione del demanio idrico, e per l'edilizia privata (Regolamento Edilizio e norme per la bioedilizia).</p>	<p>Per i temi ambientali proposti si precisa che gli aspetti relativi alla "costa" sono stati considerati nel RA (vedi paragrafi E.1.3.1 ed E.1.4.2), all'interno del Tema suolo e in termini di "erosione costiera".</p> <p>Gli aspetti relativi alla "gestione del demanio idrico" sono inclusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per quanto attiene all'acqua, sia nei settori di governo industria, energia, agricoltura e turismo, sia nel tema ambientale "Popolazione e salute umana" (vedi paragrafi E.1.1.4 e E.1.4.2);</li> <li>- per quanto attiene al suolo, alcuni argomenti non sono di pertinenza del Piano (es. polizia idraulica), mentre altri sono trattati nel tema ambientale suolo (vedi paragrafi E.1.1.4 e E.1.4.2);</li> </ul> <p>I settori di governo "porti e navigazione" non sono oggetto del Piano.</p> <p>Relativamente alla proposta di inserire il settore "Edilizia pubblica e privata", tale tema è stato trattato nel settore di governo "Urbanistica" vedi paragrafi E.1.1.4 e E.1.4.2).</p>

Pagina 11 di 114



**Fonti dati pertinenti al PTA**

I documenti di riferimento proposti, elencati di seguito, forniscono un livello di dettaglio troppo specifico rispetto a quello necessario per il Rapporto Ambientale.

**Fig. 3 – E.1.1.3.: fonti dati pertinenti al PTA**

Ente	Osservazioni pervenute
Parco dei Sibillini	<p>Inserire nuove fonti dati per la redazione del Rapporto Ambientale e la costruzione di una base di conoscenza comune:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Piano delle Acque del Parco Nazionale dei Monti Sibillini.</li> <li>- Piani di Gestione dei Parchi e delle Riserve naturali.</li> <li>- Carta Ittica del Parco Nazionale dei Monti Sibillini.</li> </ul>
Parco del Conero	<p>Inserire nuove fonti dati per la redazione del Rapporto Ambientale e la costruzione di una base di conoscenza comune:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Studi idrogeologici riguardanti porzioni della Regione (mancando a oggi una Carta Idrogeologica di tutto il territorio regionale).</li> <li>- L'Ambiente Fisico delle Marche – Geologia, Geomorfologia e Idrogeologia e relativa carta 1:100.000 (<b>Fonte:</b> Regione Marche).</li> <li>- Carta Geologica e Geomorfologia della Regione Marche scala 1:10.000 (<b>Fonte:</b> Regione Marche).</li> <li>- Le Emergenze Geologiche e Geomorfologiche delle Marche (PPAR) (<b>Fonte:</b> Regione Marche).</li> <li>- Carta Tecnica Regionale (come documentazione che riporta sorgenti e pozzi) (<b>Fonte:</b> Regione Marche).</li> <li>- Il bacino del Fiume Musone - Geologia, Geomorfologia e Idrogeologia e relativa carta (<b>Fonte:</b> Nanni, 1992 - Associazione dei Comuni di Osimo, Castelfidardo e Offagna).</li> <li>- Le sorgenti della Provincia di Macerata (<b>Fonte:</b> Dramis F., 1969 – Macerata, Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, II: 1-56).</li> <li>- Caratteristiche idrochimiche delle sorgenti dell'Appennino marchigiano (<b>Fonte:</b> Dramis F., 1973 – II Convegno Internazionale sulle acque sotterranee – Palermo, 3-12).</li> <li>- Le sorgenti della Provincia di Macerata (Fonte: Dramis F., Deiana G., 1972 – Macerata, Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, II 1-156).</li> </ul> <p><b>N.B.</b> Queste ultime pubblicazioni vengono citate a titolo esemplificativo (non costituiscono un elenco esaustivo) ritenendo importante che vengano presi in esame anche studi idrogeologici riguardanti porzioni della Regione, dato che manca a oggi una Carta Idrogeologica di tutto il territorio regionale.</p> <p>Analisi condotte dall'ARPAM sui prelievi effettuati dai SIAN delle rispettive Zone Territoriali negli ultimi anni.</p>
ATO 2	

Pagina 12 di 114



**Fig. 4 – E.1.1.3.: Aspetti individuati in base alle lettere c) e d) dell'allegato I della Direttiva VAS pertinenti al PTA**

Ente	Osservazioni pervenute	Esiti della discussione
Parco dei Sibillini	Inserire nuovi aspetti tra quelli individuati in base alle lettere c) e d) dell'allegato I della Direttiva VAS: - Aree naturali protette di cui alla Legge n. 394/1991 e relative aree contigue ( <b>Motivazione</b> : è necessario che anche per le aree protette siano individuati, nel Rapporto Ambientale, gli effetti diretti e indiretti del PTA). - Aree critiche in termini di inquinamento ambientale e per carenza idrica ( <b>Motivazione</b> : aspetti di particolare interesse da prendere in considerazione anche per gli effetti diretti e indiretti sulla biodiversità).	L'aspetto "Aree naturali protette di cui alla Legge n. 394/1991" è stato trattato nel paragrafo E.1.3.2, mentre le aree contigue non sono state trattate, non essendo definite dalla Legge.  Le questioni relative alla carenza idrica sono trattate nella sezione A del PTA.  Altre Aree critiche in termini di inquinamento ambientale, sono trattate nel paragrafo E.1.3.2 (zone vulnerabili da nitrati e aree ad elevata pressione ambientale).  L'aspetto "Parchi Nazionali e Regionali, Riserve Naturali ai sensi della Legge 394/1991 e della L.R. 15/1994 e Oasi naturali" è stato trattato nel paragrafo E.1.3.2.  Le problematiche ambientali, ai sensi della lettera d) dell'allegato I del D.Lgs. 152/2001 sono state identificate e trattate nel paragrafo E.1.3.2.
Parco Conero	Inserire un nuovo aspetto tra quelli individuati in base alle lettere c) e d) dell'allegato I della Direttiva VAS: - Parchi Nazionali e Regionali, Riserve Naturali ai sensi della Legge 394/1991 e della L.R. 15/1994 e Oasi naturali. <b>N.B.</b> Si fa presente che non è stato fornito l'elenco "Problematiche Ambientali" di cui alla lettera d) della direttiva 2001/42/CE.	

**Fig. 5 – E.1.1.3.: Altre osservazioni pertinenti al PTA**

Ente	Osservazioni pervenute	Esiti della discussione
Parco dei Sibillini	Riguardo alle osservazioni a seguito del "Questionario di scoping", si rappresenta quanto segue: "come già evidenziato in alcune risposte al presente questionario e come verrà ulteriormente ribadito in un'apposita nota del Parco indirizzata a codesto Servizio, il Parco Nazionale dei Monti Sibillini ha predisposto un Piano delle acque dal quale discende il <i>Disciplinare per la salvaguardia e l'uso compatibile delle risorse idriche</i> , approvato di recente con DCS n. 25 del 27/04/2007, il quale individua le acque non captabili ai sensi dell'art. 164 del D.Lgs.	In generale, le osservazioni si ritengono pertinenti alle altre sezioni del PTA e non al RA.

Pagina 13 di 114



Regione Emilia Romagna	152/2006. Si fa presente, tra l'altro, che il suddetto disciplinare è stato predisposto in seguito alla consultazione degli enti interessati e delle competenti Autorità di Bacino, di cui sono stati recepiti i rispettivi pareri, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006. Si evidenzia, pertanto, la necessità che il Piano di Tutela delle Acque recepisca tale strumento gestionale. Si informa, infine, che è in corso di svolgimento, d'intesa con l'Autorità di Bacino del Tevere e in accordo con le Regioni Marche e Umbria, uno <i>Studio idrogeologico per l'identificazione e la caratterizzazione dei acquiferi che alimentano le sorgenti dei corsi d'acqua perenni dei Monti Sibillini</i> , al fine di approfondire la conoscenza qualitativa e quantitativa della circolazione idrica sotterranea e di fornire al Parco elementi scientifici di valutazione sulla base dei quali poter autorizzare eventuali emungimenti dal sottosuolo."	I soggetti suggeriti sono stati inseriti.  Nel paragrafo E.1.2.3 e E.1.3.3 del RA è stata considerata l'alternativa "0" (evoluzione probabile senza l'attuazione del piano), mentre le ragioni alternative sono state considerate nel paragrafo E.1.8.  L'ultima considerazione è di pertinenza delle altre sezioni del PTA.
ATO 2	Riguardo alle osservazioni del "Questionario di scoping", si evidenzia quanto segue: - Inserire ulteriori soggetti con competenze ambientali da consultare. - Individuare le ragionevoli alternative relative alle diverse azioni previste nel Piano. - Considerare l'armonizzazione con la medesima pianificazione di settore della Regione Emilia Romagna.  - In generale, si reputa opportuno, se non un diretto coinvolgimento delle AATO, quantomeno un confronto con loro e con i Piani da esse approvati, in quanto, sono gli enti che sovrintendono alla programmazione e controllo del servizio idrico integrato, parte integrante praticamente di molti dei temi ambientali analizzati nel PTA.	Le AATO sono già state contattate per la redazione del Piano.

Per quanto riguarda la nota della Provincia di Macerata acquisita con prot. 00825427/01/2008|R\_Marche|GRM|TRA\_08|A si precisa che:

- la citata amministrazione era stata coinvolta nelle prime consultazioni preliminari (3-31 luglio 2007);

Pagina 14 di 114



- con nota prot. 0238927/29/11/2007/R\_Marche|GRM|TRA\_08|P il Servizio Ambiente e Paesaggio ha informato le amministrazioni coinvolte nella prima fase di consultazione dell'allargamento della fase di consultazioni ad altre autorità non coinvolte precedentemente;
- che le consultazioni preliminari nella procedura di VAS ai sensi dell'art. 9, comma 5 del D.Lgs. 152/2006 riguardano solo i contenuti e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale;
- che le fasi di consultazioni del PTA, ai sensi dell'articolo 122 del D.Lgs. 152/2006, nonché le consultazioni di VAS sull'intero Rapporto Ambientale ai sensi dell'art. 10, saranno aperte a seguito della pubblicazione sul BUR della DGR n. 1531 del 18.12.2007 e della pubblicazione sul sito regionale del progetto di Piano completo di tutte le sue parti.



#### E.1.1.4 Approccio metodologico per la redazione del Rapporto Ambientale

L'allegato I del D.lgs. 152/2006 elenca tutti gli elementi che un Rapporto Ambientale deve contenere e che si riportano di seguito:

- a) *illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;*
- b) *aspetti pertinenti allo stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o programma;*
- c) *caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;*
- d) *qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente il piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione di habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche;*
- e) *obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri pertinenti al piano o programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale (specificare in che modo se ne è tenuto conto durante la predisposizione del Piano);*
- f) *possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli effetti significativi compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;*
- g) *misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma;*
- h) *sintesi della ragione della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come stata effettuata la valutazione, nonché delle eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;*
- i) *descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o programma proposto;*
- j) *sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.*

La tabella seguente mostra come tutti gli elementi richiesti dal D.lgs. 152/06, all'allegato, siano stati inseriti nel rapporto ambientale del PTA



**Fig. 1 – E.1.1.4.: relazione tra paragrafi del RA ed elementi richiesti dall'All. 1 del D.lgs. 152/06**

<b>E.1</b>	<b>Rapporto ambientale per la VAS</b>	<b>Allegato 1 D.lgs. 152/2006</b>
<b>E.1.1</b>	<b>Introduzione</b>	
E.1.1.1	Inquadramento generale sulla VAS (normativa di riferimento)	
E.1.1.2	Screening	
E.1.1.3	Consultazioni preliminari: modalità ed esiti	
E.1.1.4	Approccio metodologico	
<b>E.1.2</b>	<b>Inquadramento del PTA</b>	
E.1.2.1	Inquadramento normativo e programmatico	a) ed e)
E.1.2.2	Rapporto del PTA con altri documenti normativi e programmatici	a)
E.1.2.3	Strategie del PTA significative per la VAS	b)
<b>E.1.3</b>	<b>Contesto ambientale di riferimento</b>	
E.1.3.1	Aspetti ambientali rilevanti per il PTA	b) e c)
E.1.3.2	Aree a particolare rilevanza ambientale	d)
E.1.3.3	Tendenze in caso di non attuazione del Piano	b)
<b>E.1.4</b>	<b>Valutazione degli effetti del PTA sull'ambiente</b>	
E.1.4.1	Metodologia usata per la valutazione	e)
E.1.4.2	Valutazione degli effetti delle strategie sull'ambiente	f)
E.1.4.3	Valutazione degli effetti cumulativi	
E.1.4.4	Misure di mitigazione e orientamento	g)
<b>E.1.5</b>	<b>Cambiamenti climatici e risorse idriche</b>	
E.1.5.1	Inquadramento	
E.1.5.3	Azioni per l'adattamento	
E.1.5.2	Interazioni e conseguenze	
<b>E.1.6</b>	<b>Misure previste per il monitoraggio</b>	i)
<b>E.1.7</b>	<b>Le procedure di consultazione</b>	
E.1.7.1	Le modalità di consultazione	
E.1.7.2	Sintesi del recepimento delle osservazioni pervenute	
<b>E.1.8</b>	<b>Conclusioni</b>	h)



E.1.9 Sintesi non tecnica j)

**Approccio per l'inquadramento del contesto ambientale di riferimento**

Il D.lgs.152/2007 stabilisce che il Rapporto Ambientale debba contenere una descrizione degli "aspetti pertinenti lo stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o programma" (ex allegato 1, lettera b). Inoltre chiede di specificare le "caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate" e "qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente il piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione di habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche" (ex allegato 1, lettere c e d) e di tenere conto degli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri pertinenti al piano o programma (ex allegato 1, lettere e).

Ovviamente la normativa richiede di descrivere quei temi e quegli aspetti ambientali con cui il Piano andrà a interagire, senza ripercorrere tutte le descrizioni tipiche di un Rapporto sullo Stato dell'Ambiente.

Per ottemperare a quanto richiesto è necessario, quindi, individuare, già in fase preliminare, quali sono i temi ambientali con cui il PTA andrà a interagire.

Se a seguito dell'analisi di dettaglio dei possibili effetti del PTA sull'ambiente verranno individuati ulteriori temi o, al contrario, alcuni dei temi indicati risulteranno non avere connessione con il PTA, saranno apportate le opportune modifiche al presente elenco.

Per ciascun tema ambientale saranno poi individuati gli **obiettivi ambientali di riferimento** che permettono di entrare nel dettaglio dell'analisi considerando **aspetti ambientali** specifici (comunque rilevanti per il PTA), all'interno del più ampio tema ambientale.

Di seguito si riporta un esempio per il tema Biodiversità.

**Fig. 2 – E.1.1.4.: Individuazione degli aspetti ambientali: esempio per il tema "Biodiversità"**

Tema Ambientale	Obiettivo ambientale di riferimento	Aspetto ambientale
Biodiversità	Tutela e conservazione della flora e della fauna selvatiche	Presenza di specie e stato degli ecosistemi
	Tutela e mantenimento della connettività	Connettività

Al fine di descrivere lo stato dell'ambiente in funzione della procedure di VAS, sarà dunque necessario associare ad ogni aspetto ambientale almeno un indicatore che permetta di evidenziarne lo stato e, se possibile, l'andamento nel tempo. Tali indicatori di stato o di contesto potranno essere utilizzati nelle fasi di valutazione future, incluse nel sistema di monitoraggio, per verificare la consistenza degli effetti previsti.

A titolo di esempio si riporta la Fig 1-E.1.1.4 integrata con i corrispondenti indicatori di contesto.



**Fig. 2 - E.1.1.4.: Individuazione degli indicatori: esempio per il tema "Biodiversità"**

Tema Ambientale	Aspetto ambientale	Indicatore di contesto
Biodiversità	Presenza di specie e stato degli ecosistemi	N. di specie di interesse conservazionistico legate alla presenza di acqua
	Connettività	Connettività laterale dei corsi d'acqua

Sulla base delle considerazioni fin qui esposte, sono stati individuati come pertinenti per il PTA i seguenti temi ambientali:

**Fig 3-E.1.1.4: Temi ambientali individuati come pertinenti**

Tema ambientale
Suolo
Biodiversità
Popolazione e salute umana
Paesaggio
Cambiamenti climatici ed emissioni di gas climalteranti

A ciascuno dei temi individuati in Fig 3-E.1.1.4 sono stati quindi associati uno o più obiettivi ambientali di riferimento al fine di definire gli specifici "aspetti ambientali" con cui il PTA andrà ad interagire.

In tabella Fig 4-E.1.1.4 si riporta l'elenco degli obiettivi ambientali di riferimento e degli aspetti ambientali associati ai temi individuati.



**Fig 4-E.1.1.4: Obiettivi ambientali di riferimento e Aspetti ambientali**

Tema Ambientale	Obiettivo ambientale di riferimento	Aspetto ambientale
Suolo	Prevenire e contrastare il fenomeno della degradazione dei suoli	Erosione
		Declino di sostanza organica
		Rischio idraulico e idrogeologico
		Desertificazione
		Salinizzazione
	Evitare e ridurre il fenomeno della contaminazione dei suoli	Contaminazione
Biodiversità	Mitigare il fenomeno dell'erosione costiera	Erosione costiera
	Tutela e conservazione della flora e della fauna selvatiche strettamente legate alla presenza di acqua	Presenza di specie e stato degli ecosistemi
	Tutela e mantenimento della connettività	Connettività
Popolazione e salute umana	Garantire disponibilità della risorsa idrica per uso umano	Disponibilità per uso potabile
	Ridurre il rischio sanitario potenziale connesso alla qualità delle risorse idriche	Qualità dell'acqua potabile Balneabilità
Paesaggio	Garantire uno sviluppo sostenibile del territorio	Ripartizione degli usi del suolo
		Percezione del paesaggio
Cambiamenti climatici ed emissione di gas climalteranti	Ridurre le emissioni di gas climalteranti	Emissioni climalteranti
	Contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici	Effetti in atto dei cambiamenti climatici <sup>1</sup>

Infine, per quanto riguarda gli elementi previsti alle lettere c e d dell'allegato I del D.lgs. 152/06, verranno sviluppate le descrizioni relative ai seguenti aspetti:

- Rete Natura 2000;
- Aree protette;
- Zone vulnerabili da nitrati;
- Area a Rilevante Criticità Ambientale

<sup>1</sup> Tale Aspetto verrà trattato nel paragrafo E.1.5

### Gli aspetti relativi al tema "Acqua" nel rapporto ambientale

Il tema "Acqua", costituisce l'oggetto specifico del Piano, e le interazioni con esso rappresentano le strategie e le azioni proprie del Piano su cui si svolge l'intero processo di VAS.

In considerazione del fatto che lo scopo del Piano è quello di ottemperare agli obiettivi di qualità e quantità stabiliti dalla normativa, tale tema non è stato inserito nel modello analitico - valutativo utilizzato per gli altri temi ambientali. La **valutazione** degli effetti sulla risorsa idrica **delle azioni** previste rappresenterebbe pertanto un'analisi di efficienza del Piano e, a tale scopo, il PTA stesso prevede specifiche **azioni di monitoraggio**.

L'approccio scelto permette di concentrare l'attenzione su ciò che gli aspetti legati all'acqua **determinano** in termini di modificazioni dello stato delle altre componenti ambientali ed evita di duplicare considerazioni già riportate in altre sezioni del presente Piano, senza escludere, al contempo, gli aspetti legati alle risorse dalla valutazione.

Rispetto al tema risorse idriche, infatti, gli elementi di cui ai punti a), b), c), d) ed e) dell'Allegato 1 del D.lgs. 152/2006, sono già contenuti nella relazione di Piano, ed in particolare:

- la descrizione dello **stato relativo** alla qualità e alla quantità delle **risorse idriche**, costituisce la parte A del PTA;
- **gli obiettivi di riferimento per la** tutela quantitativa e qualitativa della **risorsa idrica** sono trattati nella parte B.2 del PTA.

Nel paragrafo E.1.2.3 della presente relazione, si è **eseguita l'analisi degli obiettivi** relativi alle risorse idriche **e della loro evoluzione probabile in caso di non attuazione del PTA**.

### Metodologia per l'identificazione e la valutazione degli effetti (lettera c)

La Valutazione Ambientale Strategica è finalizzata ad individuare gli effetti ambientali, positivi o negativi, che un dato Piano ha sull'ambiente. A tal fine devono essere presi in considerazione quei temi ambientali con cui il Piano andrà ad agire, secondo le modalità descritte nel precedente capitolo.

Il Piano, tuttavia, non interagisce solo con gli aspetti strettamente ambientali, ma anche con determinate attività o "settori di governo" che a loro volta, agendo sull'ambiente, danno origine a effetti ambientali.

Sono stati pertanto individuati i "settori di governo" pertinenti su cui il PTA potrà avere effetti. I settori di governo non sono componenti ambientali in senso stretto ma rappresentano pressioni. Di seguito si elencano i settori di governo individuati.

**Fig 5-E1.1.4: settori di governo individuati come pertinenti**

Settore di governo
Agricoltura
Industria
Turismo
Rifiuti
Energia
Urbanistica

Per meglio spiegare la dinamica di interazione tra temi ambientali, settori di governo e azioni del piano, è opportuno fare ricorso al modello DPSIR - Determinanti, Pressione, Stato, Impatto, Risposta. Tale modello permette di mettere in relazione le varie informazioni che

descrivono lo stato e le modificazioni di un contesto ambientale secondo uno schema logico. In generale, le *determinanti* sono ciò che determina (cioè origina) una *pressione*. La *pressione*, a sua volta, agendo sullo *stato* dell'ambiente provoca un *impatto*, ovvero una modificazione (positiva o negativa) dello stato. **Si precisa che, nella presente trattazione, il termine *impatto* e il termine *effetto* sono perfettamente equivalenti.** Le *risposte* sono le azioni che vengono poste in essere per rendere minimi gli impatti negativi e massimi quelli positivi.

Lo *stato*, nel nostro caso, corrisponde ai temi ambientali su cui le azioni del Piano generano effetti.

I *settori* di governo costituiscono a loro volta *pressioni* che, influenzate dalle azioni del Piano (*determinanti*), possono provocare *impatti*. Le *risposte* altro non sono che le misure di mitigazione e orientamento.

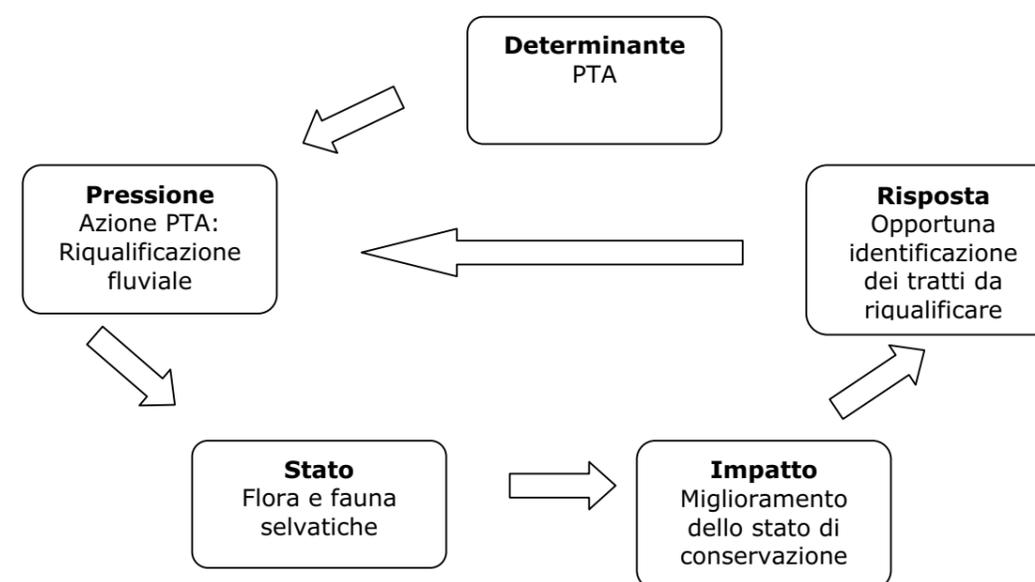
Il modello DPSIR non è "rigido", ciò significa che una stessa componente può ricoprire più "ruoli" (determinate, impatto, ...) a seconda della costruzione dello schema logico.

Nello specifico, all'interno della presente trattazione, secondo quanto previsto dal modello DPSIR, le azioni del piano rappresentano *pressioni* quando agiscono direttamente sullo stato, mentre sono *determinanti* se agiscono su un settore di governo.

Di seguito viene descritto l'approccio che si intende seguire per la valutazione degli effetti.

Per l'identificazione dei possibili effetti, **gli aspetti ambientali** vengono "incrociati" con le azioni del Piano che possono generare effetti. Di seguito si riporta un esempio per il tema biodiversità, secondo lo schema DPSIR.

**Fig 6-E1.1.4: esempio applicativo del modello DPSIR al tema ambientale Biodiversità**



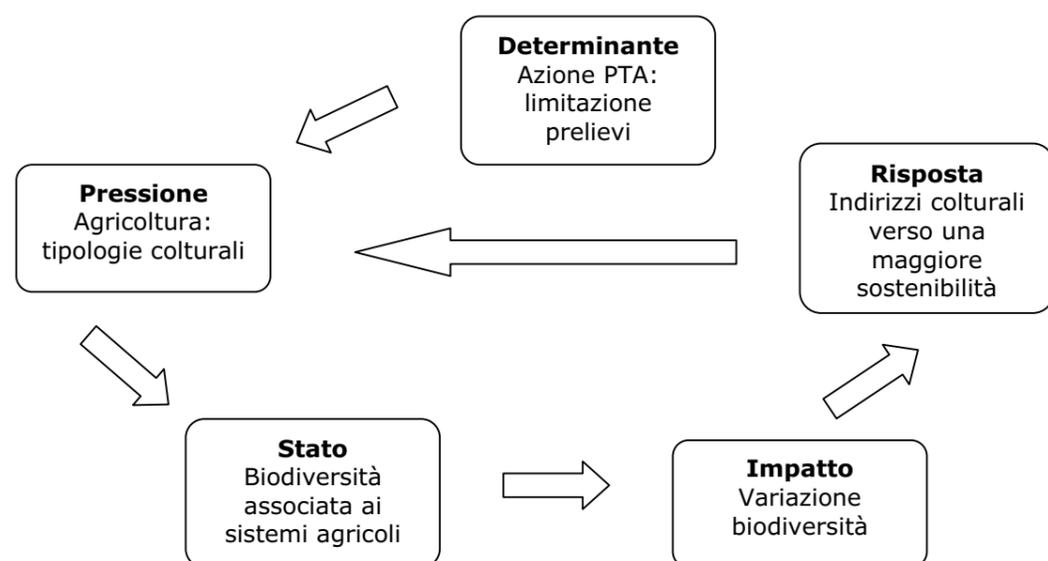
I **settori di governo** vengono "incrociati" con le azioni del Piano che possono interagire con essi. Una volta individuate tutte le interazioni del PTA con un determinato settore di governo, si riporterà una tabella sintetica delle stesse, distinte tra interazioni favorevoli o sfavorevoli, come nell'esempio sottostante.

**Fig 7-E1.1.4: sintesi delle interazioni positive e negative del PTA rispetto ai settori di governo, esempio**

Settore di governo: Agricoltura	
Interazioni favorevoli	Interazioni sfavorevoli
Diminuzione dei problemi legati all'inquinamento da Nitrati	Diminuzione della disponibilità di acqua a scopi irrigui

Le interazioni tra settore di governo e azione del Piano vengono inserite nel modello DPSIR al fine di esplicitare il possibile effetto ambientale. Si precisa che un'azione del PTA "favorevole" per un settore di governo può anche avere effetti negativi sull'ambiente, o viceversa. Si riporta di seguito il diagramma per il settore di governo Agricoltura, ritenuto pertinente rispetto all'azione del PTA *Limitazione dei prelievi d'acqua*.

**Fig 8-E1.1.4: esempio applicativo del modello DPSIR al settore di governo Agricoltura**



## E.1.2 INQUADRAMENTO DEL PTA

### E.1.2.1 Inquadramento normativo

Il quadro normativo di riferimento del Piano di tutela delle acque è rappresentato a livello comunitario dalla **Direttiva quadro sulle acque (Direttiva 2000/60/CE)**. La direttiva si pone l'obiettivo di prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque, promuoverne l'utilizzo sostenibile e garantirne la gestione integrata a livello di distretto idrografico.

Il distretto idrografico costituisce l'unità territoriale di riferimento, definito dalla direttiva come "area di terra e di mare, costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere".

Sulla base della direttiva spetta agli Stati membri l'individuazione dei bacini idrografici, la designazione dell'autorità competente, l'analisi delle sue caratteristiche, l'esame dell'impatto delle attività umane sulle acque, l'analisi economica dell'utilizzo idrico, l'individuazione di tutti i corpi idrici utilizzati per l'estrazione di acque destinate al consumo umano che forniscono oltre 10 m<sup>3</sup> al giorno o servono più di 50 persone.

Per quanto riguarda la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento la direttiva individua obiettivi specifici di qualità, fissando al 2015 la scadenza per il loro conseguimento. In particolare agli Stati Membri spetta, attraverso l'adozione dei piani di gestione e di un programma di misure a livello di distretto idrografico:

- impedire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni dei corpi idrici superficiali in modo che raggiungano un buono stato chimico ed ecologico,
- ridurre l'inquinamento dovuto agli scarichi e alle emissioni di sostanze;
- proteggere, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque sotterranee, evitarne l'inquinamento e il deterioramento e garantire un equilibrio fra estrazione e ravvenamento;
- preservare le aree protette.

Su questo aspetto, il quadro normativo della Direttiva 2000/60/CE viene integrato dalle disposizioni della direttiva 2006/118/CE, che stabilisce una serie di nuovi limiti massimi di inquinamento dei corpi idrici sotterranei e maggiori controlli sulle "tendenze" di salute. Nello specifico, vengono forniti i criteri per valutare il buono stato chimico, per individuare e invertire le tendenze significative e durature all'aumento dell'inquinamento e per prevenire o limitare le immissioni di inquinanti.

L'uso sostenibile della risorsa idrica viene infine garantito prevedendo che a partire dal 2010 gli Stati Membri adottino politiche dei prezzi in grado di favorire il recupero dei costi dei servizi idrici (inclusi i costi ambientali) e incentivare i consumatori all'uso efficiente delle risorse idriche.

La Direttiva quadro sulle acque è stata formalmente recepita a livello nazionale dal **D. Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" parte terza**. Il Decreto, che costituisce il Testo Unico in materia ambientale, abroga e quindi sostituisce i precedenti "pilastri" normativi del settore acqua, rappresentati dalla L. 183/89, dalla L. n. 36/94. e dal D.Lgs n. 152/99.

- la Legge n. 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" aveva come finalità la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi;



- la Legge n. 36/94 "Disposizioni in materia di risorse idriche" proseguiva nell'intento di valorizzare e razionalizzare le risorse idriche attraverso livelli di gestione ottimali che assicurassero un servizio di qualità agli utenti (servizio idrico integrato);
- il D.Lgs. n. 152/99 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento" (integrato e corretto dal D. Lgs. n. 258/2000), recepiva con notevole ritardo le Direttive comunitarie sul trattamento delle acque reflue urbane (91/271/CEE) e sulla protezione delle acque dall'inquinamento dai nitrati provenienti da fonti agricole (91/676/CEE), anticipando, anche sostanzialmente, molti aspetti della Direttiva quadro 2000/60/CE.

Relativamente alla parte terza – sezione 2 "Tutela delle acque dall'inquinamento", i punti salienti del D.lgs 152/06 possono essere così riassunti:

- una politica di risanamento e di prevenzione basata sugli obiettivi di qualità dei corpi idrici ricettori e delle acque a specifica destinazione; in particolare entro il 22 dicembre 2015 è necessario che:
  - sia mantenuto o raggiunto, per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei, l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono";
  - sia mantenuto, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale "elevato", come definito nell'Allegato 1 alla parte terza del D. Lgs. n. 152/06;
  - siano mantenuti o raggiunti, per i corpi idrici a specifica destinazione di cui all'art. 79 gli obiettivi di qualità per specifica destinazione di cui all'Allegato 2 alla parte terza del D. Lgs. n. 152/06, salvi i termini di adempimento previsti dalla normativa vigente;
- una politica di tutela delle acque che integri gli aspetti qualitativi con quelli quantitativi, attraverso una pianificazione delle utilizzazioni idriche volta ad evitare ripercussioni sulla qualità delle stesse ed a consentire un consumo idrico sostenibile;
- una maggiore tutela della quantità delle risorse idriche, attraverso l'individuazione di misure volte al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle acque;
- il potenziamento delle reti fognarie e degli impianti di trattamento dei reflui provenienti da agglomerati urbani;
- la disciplina di tutti gli scarichi, in funzione del rispetto degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, che devono comunque rispettare i valori limite previsti nell'Allegato 5 alla parte terza del D. Lgs. n. 152/06;
- una tutela più incisiva delle acque sotterranee attraverso il divieto, salvo deroghe tassativamente previste, di scarico diretto sul suolo, nelle acque sotterranee e nel sottosuolo;
- la previsione di misure specifiche per la salvaguardia di aree che richiedono una particolare tutela, in quanto soggette a rischio di eutrofizzazione (aree sensibili), ovvero esposte a rischio di inquinamento proveniente da fonti agricole (zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari);
- l'individuazione delle aree di salvaguardia, distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, nonché in zone di protezione, delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano.

Un ruolo decisivo nella realizzazione degli obiettivi del decreto spetta alle Regioni, cui è affidato il monitoraggio della qualità e della quantità delle acque e la predisposizione del Piano di Tutela delle Acque (PTA). Il PTA è lo strumento di pianificazione che contiene, oltre agli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità, le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Il PTA, deve essere adottato dalle Regioni entro il 31 dicembre 2007 e successivamente trasmesso al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio, nonché alle competenti Autorità di Bacino per le verifiche di competenza. Il PTA è approvato, comunque, entro e non oltre il 31 dicembre 2008; le successive revisioni e aggiornamenti devono essere effettuati ogni sei anni.



Le innovazioni apportate dal D.Lgs. 152/06 sono state fortemente contestate dalle Regioni italiane, dalla maggior parte delle organizzazioni economiche e sociali e dalle associazioni ambientaliste.

Per queste ragioni, il Governo ha avviato l'iter di modifica e di correzione del Decreto Legislativo.

**La disciplina regionale** in materia di risorse idriche tutela e valorizza la risorsa idrica sotto il duplice aspetto dell' utilizzo razionale e solidale del "Bene Acqua" e della gestione efficiente, efficace ed economica.

Si riporta di seguito l'elenco delle principali norme regionali in materia:

- Legge regionale 22 giugno 1998 n.18 "Disciplina delle risorse idriche";
- Legge regionale 17 maggio 1999, n. 10 " Riordino delle funzioni amministrative della Regione e degli enti Locali (...)";
- Legge regionale 25 maggio 1999, n. 13 "Disciplina regionale della difesa del suolo"
- Legge regionale 9 giugno 2006, n.5 "Disciplina delle derivazioni di acqua pubblica e delle occupazioni del demanio idrico".

**La l.r. 18/98** e s.s.m.m si pone come obiettivo il risparmio, il rinnovo e l'uso plurimo, con priorità per quello potabile, individuando nel bilancio idrico e nelle misure per la pianificazione dell'economia idrica lo strumento cardine per poter garantire un equilibrio tra risorse disponibili (o attivabili) e fabbisogni per i diversi usi, nonché il minimo deflusso vitale. Particolare rilievo viene posto alla tutela delle acque sotterranee, le quali vengono identificate come riserva strategica da salvaguardare, e l'utilizzo dell'acque sotterranee profonde viene limitato solo a situazioni emergenziali a seguito di valutazioni e studi di durata almeno decennale sui possibili danni ambientali conseguenti al loro utilizzo. Aspetto quest'ultimo che viene poi ripreso dalla l.r. n.5/2006, che limita l'utilizzo delle acque profonde a situazioni emergenziali e a carenze idriche gravi per uso idropotabile dichiarate dalla Protezione Civile ai sensi dell'art. 5 comma 1 legge n.225/92.

Dal punto di vista gestionale la l.r. 18/98 introduce il "servizio idrico integrato", riorganizzando i servizi idrici esistenti sulla base di n. 5 Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), ovvero porzioni territoriali che vanno gestiti in maniera unitaria da un' Autorità d'Ambito. All'Autorità d'Ambito vengono attribuite funzioni di programmazione e controllo delle attività e degli interventi necessari per l'organizzazione e la gestione del servizio idrico integrato, nel rispetto dei Piani di Bacino.

**La l.r. 13/99** si pone come obiettivi la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico, sociale e la tutela degli aspetti ambientali connessi. A tal fine, istituisce l'Autorità di Bacino Regionale, con sede presso la Giunta Regionale, attribuendo alla stessa funzioni di programmazione e pianificazione su scala di bacino idrografico (bilancio idrico e piano di bacino). Il Piano di Bacino viene individuato come il piano territoriale di settore e come strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono programmati gli interventi diretti alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque. Al Piano spetta individuare le prescrizioni alle quali dovranno adeguarsi gli strumenti di programmazione e pianificazione economica e territoriale, le modalità di coordinamento dei piani esistenti, nonché i termini per adeguamenti dei piani.

A queste disposizioni fanno seguito due importanti leggi sul riordino e sulla disciplina delle funzioni amministrative in materia di risorse idriche: la l.r. n.10/99 e la l.r. 5/06.

Con l'art. 45, 46, 47 della **l.r. 10/99** vengono conferite, alle Province, le funzioni di monitoraggio, esecuzione delle operazioni di rilevamento e controllo delle caratteristiche dei corpi idrici, rilascio delle autorizzazioni allo scarico delle acque reflue urbane e industriali e degli impianti di depurazione e, ai Comuni, le funzioni amministrative di rilevamento, disciplina e controllo degli scarichi delle acque reflue domestiche ed assimilate, di rilevamento, disciplina,



controllo e autorizzazione degli scarichi nelle pubbliche fognature e di approvazione dei progetti degli impianti di depurazione.

La **l.r n.5/06** disciplina l'esercizio delle funzioni amministrative relative alle concessioni di grandi e piccole derivazioni di acqua pubblica ed alle licenze di attingimento, nonché le funzioni relative alle concessioni di aree demaniali. Il rilascio delle concessioni e delle licenze si ispira al principio della salvaguardia delle risorse idriche e dell'ambiente. A tal fine la legge prevede che l'istruttoria delle domande di concessione dovrà valutare la compatibilità o no del prelievo richiesto con le previsioni del Piano di Tutela delle Acque, del Bilancio idrico, del Piano regolatore generale degli acquedotti, con il minimo deflusso vitale, con la capacità di ricarica dell'acquifero, con l'assetto idraulico del corso d'acqua, con le caratteristiche dell'area di localizzazione.



### E.1.2.2 Rapporto del PTA con altri strumenti di programmazione

La valutazione ambientale strategica del PTA non può prescindere dal considerare la stretta interconnessione che esiste tra gli obiettivi del Piano di Tutela delle Acque e le linee strategiche di programmazione generale, gli obiettivi di altri piani di settore e gli strumenti finanziari di programmazione statale e comunitaria.

Con il **Programma di governo della VIII Legislatura regionale 2005-2010, e la Strategia regionale d'azione ambientale per la sostenibilità (STRAS 2006-2010)** si afferma, in linea con i principi internazionali, un nuovo approccio alle politiche ambientali, si passa dalla mera tutela dell'ambiente alla sua valorizzazione come risorsa per la crescita sostenibile e una migliore qualità di vita. A tal fine la dimensione ambientale deve integrarsi in tutte le politiche di settore, non solo per ridurre l'impatto ambientale delle stesse, ma anche per orientare le politiche di sviluppo economico verso nuovi modelli di produzione e consumo ecoefficienti, caratterizzati dal minor prelievo di risorse, dalla conservazione del capitale naturale e dalla minore produzione di rifiuti.

Per quanto riguarda la risorsa idrica, la STRAS individua i seguenti macroobiettivi:

- perseguire una gestione sostenibile della risorsa idrica garantendo la gestione unitaria e efficiente, incentivando l'utilizzo sostenibile delle risorse, riducendo le perdite nei sistemi di adduzione - accumulo distribuzione;
- la conservazione, il ripristino e il miglioramento della qualità della risorsa idrica attraverso la tutela e il ripristino della qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei, la riduzione e l'eliminazione degli scarichi di sostanze inquinanti, in particolare di quelle pericolose, la riduzione dell'inquinamento delle acque provocato da nitrati di origine agricole, la riduzione e il controllo dei fenomeni eutrofici.

La tutela qualitativa delle risorse idriche e la sua gestione assume rilievo per diversi piani di settore.

**Il Piano Paesistico Ambientale Regionale (P.P.A.R)**, approvato con DACR n. 197 del 3 novembre 1989, individua nei corsi d'acqua superficiali e sotterranei e nei litorali marini alcune delle categorie costitutive del paesaggio regionale da sottoporre a tutela intesa come conservazione, appropriata utilizzazione, salvaguardia e recupero dell'equilibrio formale e funzionale.

**Il Piano d'Inquadramento Territoriale (PIT)**, approvato con DACR n. 295 dell'8 febbraio 2000, riconosce al sistema idrico dei fondovalle fluviali, in particolare dei fiumi Metauro, Esino, Chienti e Tronto, definiti come corridoi vallivi integrati, un ruolo strategico per il riassetto del territorio, nell'ottica dell'integrazione tra strutture produttive e ambientali e quindi della sostenibilità dello sviluppo.

**Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti**, approvato con DACR n. 284 del 15 dicembre 1999 individua le misure per il trattamento dei rifiuti liquidi e in particolare del percolato da scarica.

**Il Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E)**, approvato con DACR n. 66 del 9 aprile 2002, prevede direttive specifiche, volte a ridurre l'impatto dell'attività estrattiva sulle risorse idriche, che favoriscono gli interventi di recupero e la ricomposizione ambientale delle cave abbandonate e dismesse, l'adozione di tecniche di escavazione innovative, la coltivazione razionale, l'appropriato uso dei materiali nell'esercizio dell'attività estrattiva nelle formazioni boscate e per il recupero e la ricomposizione finale delle cave.

**Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**, approvato con DACR n. 116 del 21 gennaio 2004, incide prevalentemente sulla gestione della risorsa idrica, perseguendo le seguenti finalità:

- difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua, dei rami terminali dei fiumi, delle foci nel mare e delle zone umide;
- utilizzazione delle risorse idriche in modo compatibile con il rischio idrogeologico,



svolgimento di servizi di piena e pronto intervento idraulico;

- regolamentazione dei territori ai fini della tutela ambientale, anche attraverso l'individuazione dei criteri per la salvaguardia e la conservazione delle aree demaniali e la costituzione di parchi e/o aree protette fluviali e lacuali.

**Il Piano di Risanamento dell'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale**, approvato con DACR n. 172 del 9 febbraio 2005, individua misure specifiche per il risanamento e la tutela della qualità delle acque superficiali (Fiume Esino e corsi d'acqua minori), delle acque sotterranee e di quelle marine, puntando in particolare alla razionalizzazione e riorganizzazione dei sistemi conoscitivi e di monitoraggio, alla razionalizzazione degli scarichi e degli approvvigionamenti idrici e al miglioramento dello stato dell'acqua nel braccio di mare antistante la Raffineria API.

**Il Piano Energetico Ambientale (PEAR)**, approvato con DACR 175/2005, garantisce la tutela e la corretta gestione della risorsa idrica formulando indirizzi specifici per lo sfruttamento ai fini idroelettrici delle traverse esistenti, dei salti degli acquedotti e dei salti dei consorzi di bonifica, constatando che il potenziale tecnico della produzione di energia idroelettrica ancora da sfruttare, è limitato ad alcune decine di GWh/anno.

**Il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti**, approvato con DPR n. 2774 del 3 agosto 1968, è attualmente in fase di aggiornamento. L'aggiornamento stimerà i fabbisogni idropotabili all'anno 2040 e approfondirà le problematiche e le soluzioni inerenti al bilancio idrico, al contenimento delle perdite entro il valore massimo del 20%, alla razionalizzazione degli usi e al risparmio idrico, all'interconnessione delle reti, all'individuazione di nuove risorse idriche.

**L'Accordo di Programma Quadro (APQ) "Tutela delle Acque e Gestione Integrata delle Risorse Idriche"**, approvato con la D.G.R n. 514 del 13/05/2004, individua e sostiene interventi urgenti per la tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (opere di fognatura, collettamento e depurazione), per la riduzione delle perdite e la razionalizzazione e la messa in efficienza delle reti idriche ( adeguamento delle infrastrutture acquedottistiche), per il ripristino e la tutela dei corpi idrici pregiati, per l'utilizzo delle acque reflue depurate nonché di prima pioggia per usi civili, agricoli e industriali e per interventi di monitoraggio.

Il perseguimento degli obiettivi del Piano di Tutela delle Acque, sarà sostenuto finanziariamente anche dalla nuova programmazione regionale dei fondi comunitari 2007-2013. **Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR)**, approvato con DACR n. 50/07 del 17/04/2007, nell'ambito dell'asse II promuove la gestione sostenibile del territorio rurale con misure volte alla riduzione del rischio di contaminazione e della vulnerabilità da sostanze chimiche delle acque profonde e superficiali. In particolare viene sostenuto l'utilizzo di tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale, al fine di ridurre l'impiego di prodotti chimici di sintesi, viene finanziata l'analisi dell'evoluzione dei parametri chimico-fisici e biologici e l'identificazione delle principali funzioni di protezione dal rischio di contaminazione da prodotti fitosanitari, vengono inoltre previsti aiuti all'impianto di specie forestali, autoctone e di antico indigenato al fine di garantire una funzione tampone depurativa delle acque.

Un ruolo chiave nella tutela della risorsa idrica è rivestito anche dalle misure dell'asse I del PSR che, se pur orientate al miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale, sostengono lo sviluppo della conoscenza, del capitale umano, delle strutture produttive e delle infrastrutture ad esse connesse, ponendo particolare attenzione alla gestione della risorsa idrica. Nell'ambito della misura 1.2.5 viene data priorità agli adeguamenti strutturali delle reti di distribuzione, finalizzati alla riduzione degli sprechi di risorse idriche.

**Il Programma Operativo Competitività Regionale e Occupazione (FESR) 2007 – 2013 (POR)**, approvato con Decisione della Commissione europea n. 3986 del 17/08/07,



nell'ambito dell'Asse 5 Valorizzazione dei Territori, sostiene il recupero dei siti inquinati e/o degradati, con particolare riferimento alla bonifica delle matrici ambientali suolo, sottosuolo, acque sotterranee e superficiali. Il POR potrà intervenire solo nelle aree di proprietà pubblica, dichiarate di pubblica utilità o sottoposte a procedimenti espropriativi finalizzati a provvedimenti di recupero di qualità ambientale, secondo quanto previsto nel Quadro Strategico Nazionale. Inoltre, sarà data priorità ai siti pubblici facenti parte del Piano Nazionale / Regionale delle Bonifiche. Come per il PSR anche nel POR l'asse 1 "Innovazione ed economia della conoscenza" potrà rivestire un ruolo importante nella tutela della risorsa idrica andando a sostenere la ricerca e l'impiego di tecnologie pulite e interventi specifici per la protezione dell'ambiente nel settore produttivo.

### E.1.2.3 Obiettivi del PTA e loro evoluzione in caso di non attuazione del piano

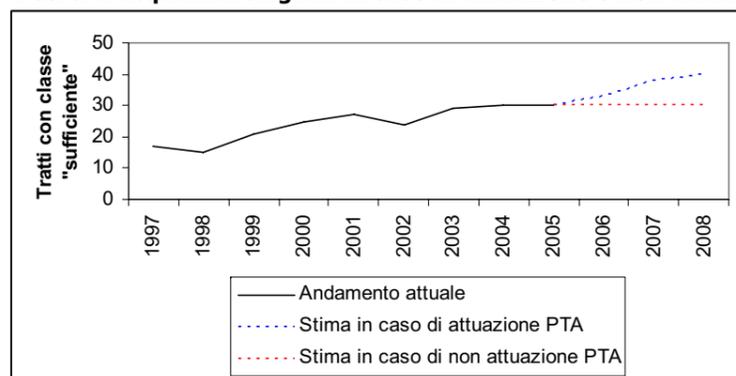
#### Obiettivi di qualità ambientale

Per le acque superficiali interne, il D.Lgs. 152/06, all'art. 77 comma 1, prevede che, sulla base dei dati già acquisiti e dei risultati del primo rilevamento effettuato sulle caratteristiche del bacino idrografico, sulle analisi dell'impatto esercitato dalle attività antropiche e sul rilevamento dello stato di qualità dei corpi idrici, le regioni identifichino, per ciascun corpo idrico significativo, o parte di esso, la classe di qualità corrispondente ad una di quelle indicate nell'Allegato 1 alla parte terza del D.lgs. medesimo.

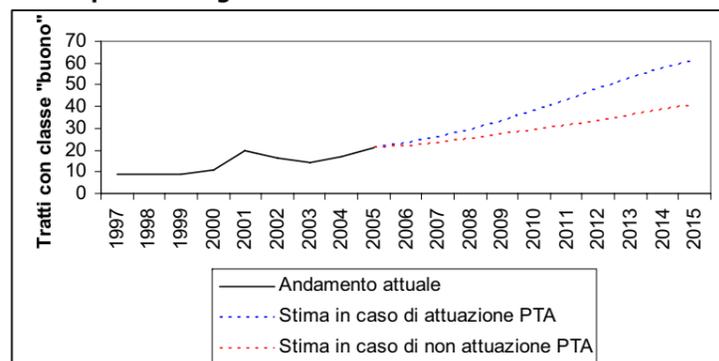
Al comma 3 dell'articolo 77, viene stabilito che, al fine di assicurare entro il 22 dicembre 2015 il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono", entro il 31 dicembre 2008 ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso deve conseguire almeno i requisiti dello stato di "sufficiente", di cui all'Allegato 1 alla parte terza del decreto.

Sulla base dei dati presenti nella parte A del presente Piano, è possibile fare le seguenti previsioni di andamento rispetto a tale obiettivo, sia in caso di attuazione, che in caso di non attuazione del piano.

**Fig. 1-E1.2.3: Stima dell'andamento della classe di qualità ambientale del corso d'acqua "Sufficiente" per i corsi d'acqua marchigiani in caso di attuazione o non attuazione del PTA**



**Fig. 2-E1.2.3: Stima dell'andamento della classe di qualità ambientale del corso d'acqua "Buono" per i corsi d'acqua marchigiani in caso di attuazione o non attuazione del PTA**



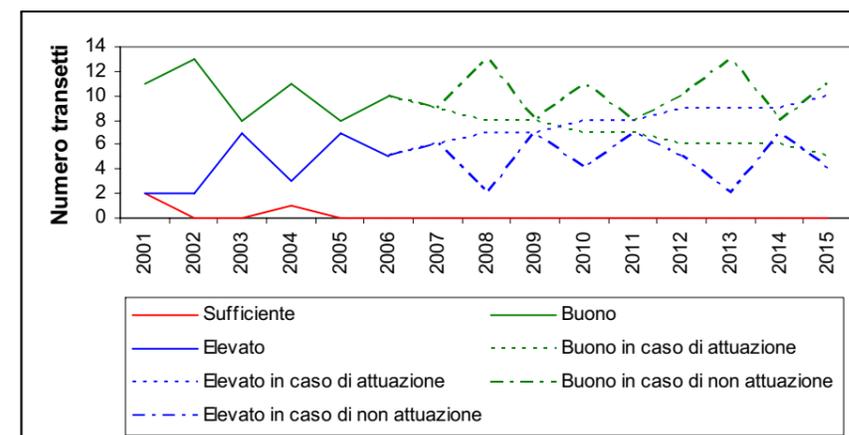
Per le acque superficiali marino costiere, l'art. 77 comma 3 del D.lgs. 152/06 stabilisce

che l'obiettivo di qualità "buono", deve essere raggiunto entro il 22 dicembre 2015, e che nel frattempo, entro il 31 dicembre 2008, sia raggiunto lo stato di qualità "sufficiente".

I dati presenti nelle parti A e B del presente Piano, mostrano che, per i 15 transesti di mare, non sono state registrate negli anni considerati classi di qualità scadente: pertanto l'obiettivo intermedio posto dalla normativa risulta raggiunto.

Inoltre i dati mostrano che, a partire dal 2005, tutti i transesti considerati appartengono a classi buone o elevate: pertanto anche l'obiettivo al 31/12/2015 sembra raggiunto. L'attuazione del piano potrà contribuire quindi ad evitare eventuali situazioni di peggioramento e ad aumentare i tratti classificati come "elevato". Il grafico seguente mostra una stima di come potrebbe essere l'andamento delle classi "buono" ed "elevato" sia in caso di attuazione che in caso di non attuazione del Piano.

**Fig. 3-E1.2.3: Andamento presunto delle classi "elevato" e "buono" del Trix in relazione al raggiungimento degli obiettivi di piano**



Per le acque sotterranee gli obiettivi di qualità ambientale, da conseguire entro il 22/12/2015, sono i seguenti:

- mantenere o raggiungere l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono";
- mantenere, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale "elevato".

Lo stato qualitativo delle acque sotterranee è riportato al paragrafo A.4.3 del piano e mostra una sostanziale differenza in termini di classi di qualità tra la fascia montana e quella costiera. L'applicazione del PTA dovrebbe portare ad un sostanziale miglioramento della qualità delle acque sotterranee nella fascia basso collinare - costiera e al mantenimento delle classi di qualità delle acque sotterranee della fascia montana (prevalentemente "elevato" e "buono").

#### Obiettivi di qualità per le acque a specifica destinazione

Il decreto legislativo 152/06 stabilisce che "l'obiettivo di qualità a specifica destinazione individua lo stato dei corpi idrici idoneo ad una particolare utilizzazione da parte dell'uomo, alla vita dei pesci e dei molluschi" e suggerisce di adottare le misure idonee affinché, entro il 22 dicembre 2015, siano mantenuti o raggiunti per i corpi idrici a specifica destinazione gli obiettivi di qualità a specifica destinazione di cui all'allegato 2 alla parte terza del citato decreto.

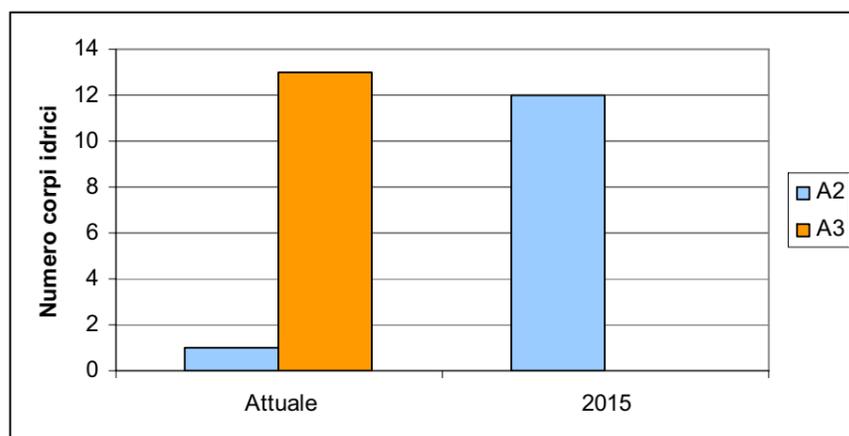
Per le acque ad uso idropotabile la direttiva 75/440/CEE, recepita dalla normativa italiana, stabilisce che gli Stati membri adottano le misure atte a rendere le acque superficiali

conformi ai valori stabiliti e che gli Stati membri adottano le disposizioni necessarie per garantire un costante miglioramento dell'ambiente. In particolare sono previsti programmi di miglioramento per le acque di categoria A3 ovvero urbane non depurate e da apporti zootecnici.

L'obiettivo che dovrebbe essere raggiunto entro il 22 dicembre 2015 è quello di un miglioramento delle caratteristiche delle acque fluviali e lacustri destinate alla produzione di acqua potabile, passando dalla categoria A3 alla categoria A2, conformemente a quanto previsto dalla direttiva comunitaria e dalla normativa nazionale.

L'andamento previsto in caso di attuazione del piano è sintetizzato nel seguente grafico.

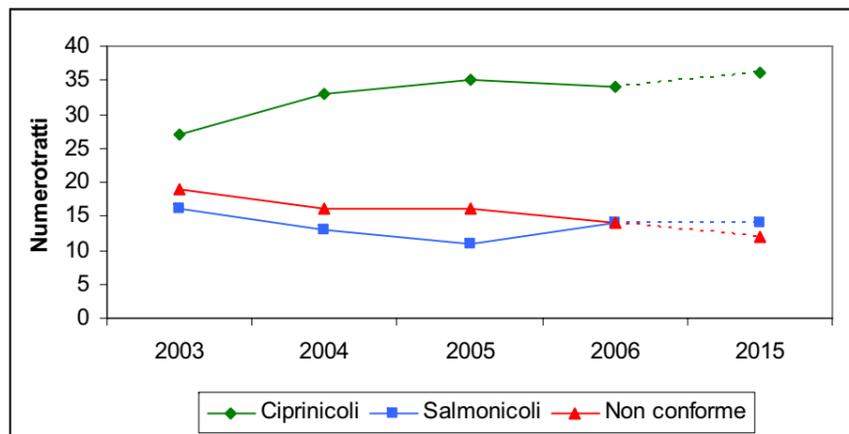
**Fig. 4-E1.2.3: Confronto tra lo stato attuale e il raggiungimento degli obiettivi posti per le acque destinate ad uso idropotabile**



Per le acque destinate alla vita dei pesci, gli obiettivi che vengono fissati dalla Regione Marche sono in generale il mantenimento della conformità ed il raggiungimento dell'obiettivo previsto dalla normativa entro il 2015.

Si precisa che non per tutte le stazioni è previsto come obiettivo la conformità in accordo con quanto stabilito per gli obiettivi di qualità, a causa del fatto che il copro idrico ha subito, in conseguenza dell'attività umana, gravi ripercussioni che rendono manifestamente impossibile o economicamente insostenibile un significativo miglioramento dello stato qualitativo.

**Fig. 5-E1.2.3: raggiungimento degli obiettivi preposti per le acque destinate alla vita dei pesci**

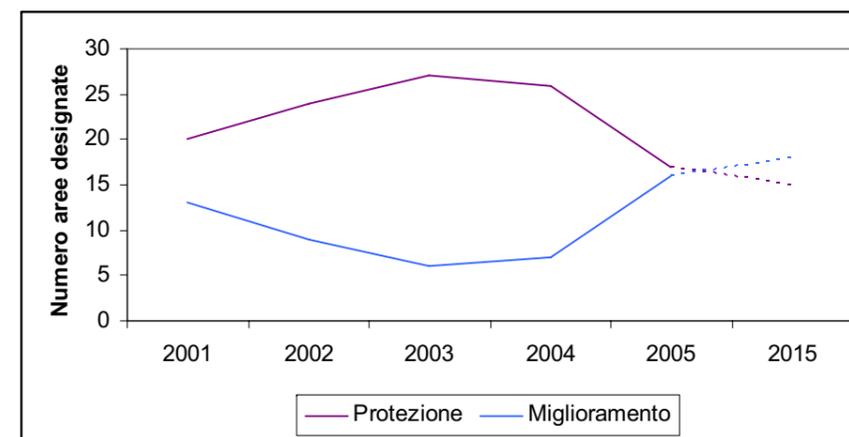


Per le acque marine costiere e salmastre, che sono sede di banchi o popolazioni naturali di molluschi bivalvi e gasteropodi, designate dalla Regione, gli obiettivi, necessariamente coerenti con gli indirizzi strategici della norma comunitaria e nazionale di settore, sono quelli di mantenere o migliorare l'ambiente acquatico per consentire la vita e lo sviluppo degli stessi.

L'art. 88 della parte terza del D.Lgs 152/06 prevede che le acque destinate alla vita dei molluschi devono rispondere ai requisiti di qualità di cui alla Tabella 1/C dell'Allegato 2; tale obiettivo deve essere mantenuto o raggiunto entro il 22 dicembre 2015.

Le aree designate dalla Regione Marche come richiedenti protezione e miglioramento per consentire la vita e lo sviluppo dei banchi naturali di molluschi sono 33 e coprono praticamente tutta la fascia costiera.

**Fig. 6-E1.2.3: raggiungimento degli obiettivi preposti per le acque destinate alla vita dei molluschi**



#### Obiettivi di tutela quantitativa

Il D. Lgs. n. 152/06 non prevede espressamente obiettivi di quantità, come invece avviene per la qualità, ma si limita a stabilire le norme generali per "la tutela quantitativa della risorsa e risparmio idrico", rinviando al Piano di tutela la definizione delle "misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico".

Il presente Piano di Tutela rappresenta il quadro di riferimento per la definizione e l'applicazione del DMV e per il raggiungimento del bilancio idrico.

Pur non essendo disponibili al momento dati completi sullo stato quantitativo della risorsa, è ragionevole attendersi, in seguito all'applicazione del PTA, un miglioramento complessivo dello stato quantitativo.



### E.1.2.4 Strategie del PTA significative per la VAS

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche è strutturato in cinque sezioni:

- A: Stato di fatto
- B: Individuazione degli squilibri - Misure di Piano
- C: Analisi economica
- D: Norme tecniche di attuazione
- E: Valutazione Ambientale Strategica e Valutazione di Incidenza

La presente valutazione si concentra sulla sezione B, in cui vengono indicate le strategie di azione della Regione Marche in merito alla tutela della risorsa idrica, e sulla sezione D, che stabilisce le norme di attuazione.

Dall'analisi dell'interazione tra le singole azioni e le componenti ambientali è stato possibile individuare le misure del PTA che hanno maggiore influenza sull'ambiente

Nelle tabelle seguenti per le principali misure del PTA sono indicate le norme tecniche di attuazione corrispondenti, dove presenti.

#### Legenda

Strategie e azioni della sezione B che vengono attuate dalle NTA	
Strategie e azioni per cui non è prevista NTA	
NTA che non corrispondono direttamente a strategie della sezione B	



**Fig. 1 – E.1.2.4: Misure per la tutela qualitativa delle Acque superficiali**

Settore/Argomento	Misure, interventi e azioni proposte	Riferimenti agli articoli delle NTA
Acque reflue urbane - Agglomerati - Insediamenti sparsi (B.3.1.1)	Opere di collettamento e ampliamento della capacità depurativa	Artt 25, 26, 27, 28, 39, 41, 45, 46, 47, 48 (includono anche limiti e disciplina delle autorizzazioni)
		Artt 32 - 33 (limiti allo scarico per i reflui urbani)
		Art 34 (controlli)
Acque reflue industriali (B.3.1.2)		Art 44 (sistemi di trattamento individuale)
	Monitoraggi, controlli e autocontrolli degli scarichi	Art.15 commi 1 e 2
	Limiti più restrittivi	Art.29 comma 3
Scarichi di sostanze pericolose (B.3.1.3)	Rinnovo delle autorizzazioni (anche tenendo conto del rapporto scarico/portata)	Art.15 commi 3 e 6
	Monitoraggio e miglioramento delle conoscenze	Artt 30 e 31 (scarichi in fognatura di reflui industriali)
	Limitazione scarichi	Art.15 commi 1 e 2
Acque di dilavamento e di prima pioggia (B.3.1.4)	BAT (migliori tecnologie disponibili)	Art.15 comma 6
	Convogliamento delle acque di prima pioggia in idonei impianti di trattamento	Art.15 comma 5
	Vasche di prima pioggia	Art.15 comma 6 (deroghe)
Scarichi al suolo (B.3.1.5)	Convogliamento separato in nuove lottizzazioni	Artt 42 e 43
	Divieti e limitazioni	Art.29 commi 8, 9, 10
	Deroghe	Art 37



**Fig. 2 – E.1.2.4: Misure per la tutela qualitativa delle Acque sotterranee**

<b>Settore/Argomento</b>	<b>Misure, interventi e azioni proposte</b>	<b>Riferimenti agli articoli delle NTA</b>
Riduzione apporti Azoto e Fitosanitari (B.3.2.1)	Applicazione della direttiva nitrati Ottimizzazione degli impianti irrigui Applicazione della condizionalità Politica Agricola Comunitaria Incentivi PSR per la riduzione degli apporti	Art.17 (zone vulnerabili da nitrati) Art.18 (zone vulnerabili da prodotti fitosanitari)

**Fig. 3 – E.1.2.4: Misure per la tutela quantitativa delle Acque superficiali e delle Acque sotterranee**

<b>Settore/Argomento</b>	<b>Misure, interventi e azioni proposte</b>	<b>Riferimenti agli articoli delle NTA</b>
Applicazione del Deflusso Minimo Vitale (B.3.3.1)	Applicazione del DMV Sperimentazioni Deroghe	Artt. 52 - 61
Equilibrio del bilancio idrico e razionalizzazione dei prelievi idrici (B.3.3.2)	Definizione della portata di rispetto delle sorgenti Ripristino della capacità di accumulo dei serbatoi esistenti (movimentazione meccanica del materiale accumulato o manovre idrauliche) Ripristino della capacità di accumulo dei laghetti collinari Realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi Attuazione della LR 5/2006 per la captazione delle sorgenti Acque sotterranee non captabili ai sensi dell'art. 164 D.lgs 152/2006 Azioni per contrastare la salinizzazione delle falde Gestione e sviluppo della rete di monitoraggio quantitativo Studi e progetti finalizzati all'approfondimento delle conoscenze idrogeologiche ed alla valutazione delle potenzialità delle risorse idriche sotterranee	Artt. 62 - 65
Revisione e Monitoraggio delle utilizzazioni in atto (B.3.3.3)	Revisione delle utilizzazioni in atto Monitoraggio delle utilizzazioni in atto	Artt 66 - 67

Pagina 37 di 114



Ottimizzazione della risorsa idrica in agricoltura (B.3.3.4)	Azioni di carattere tecnico (es. riduzione delle perdite, scelta erogatori, studi preliminari alla trasformazione irrigua del territorio...) Azioni di carattere agronomico Azioni di carattere gestionale (es. programmazione temporale dell'irrigazione) Azioni di carattere istituzionale (es. tariffe) Approfondimento delle conoscenze	Art. 70
Riutilizzo delle acque reflue per uso irriguo, uso civile, uso industriale (B.3.3.5)	Verifiche preventive e studi di fattibilità Azioni finalizzate al riutilizzo delle acque depurate per almeno il 10% delle acque reflue trattate	Art. 69
Sistemi e dispositivi per il risparmio idrico domestico (B.3.3.6)	Miglioramento delle prestazioni per il nuovo patrimonio edilizio Adeguamento del patrimonio edilizio esistente Educazione e informazione	Art. 68
Politiche tariffarie orientate al risparmio idrico (B.3.3.7)	Politiche di tariffazione dei servizi idrici basate sulle quantità utilizzate e sull'inquinamento prodotto.	

**Fig. 4 – E.1.2.4: Misure per la tutela delle Acque marine - costiere**

<b>Settore/Argomento</b>	<b>Misure, interventi e azioni proposte</b>	<b>Riferimenti agli articoli delle NTA</b>
Riduzione degli apporti dei nutrienti (Eutrofia e bloom algali) (B.3.4.1)	Realizzazioni di Piani finalizzati alla riduzione di apporti di nutrienti Applicazione di trattamenti più spinti per gli impianti di depurazione di acque reflue urbane	Art. 17 Artt 45, 46, 47
Apporti fluviali e delle acque reflue urbane (B.3.4.2)	Riduzione dell'incidenza di apporti di inquinanti alle acque marine costiere da fiumi e acque reflue urbane	Artt 32, 33, .35 e 36
Integrazione con il Piano di Gestione Integrata delle aree costiere (B.3.4.3)	Ripascimento spiagge e infrastrutture di difesa	

Settore/Argomento	Misure, interventi e azioni proposte	Riferimenti agli articoli delle NTA
Proposta di strategie per la riqualificazione fluviale (B.3.5.3)	Misure di gestione e manutenzione della vegetazione riparia Fasce tampone boscate Miglioramento della capacità autodepurativa dei sistemi Fitodepurazione Misure per la creazione di habitat e la tutela della biodiversità Mitigazione degli impatti di opere/interventi in sede di progettazione	Art. 22

**Fig. 5 – E.1.2.4: Strategie e Misure di Piano per le Aree Protette**

Settore/Argomento	Misure, interventi e azioni proposte	Riferimenti agli articoli delle NTA
Aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano (B.4.1)	Azioni già elencate nel paragrafo B.3.3.2 Studi per la definizione del modello idrogeologico	Art.13 Art.19 (Aree di salvaguardia) Art.20 (zone di rispetto) Art.21 (zone di protezione)
Aree utilizzate per scopi balneari	Monitoraggio. Individuazione zone idonee e non idonee Azioni di miglioramento e rimozione cause inquinamento	Art.13
Aree Sensibili (B.4.3)	Individuazione delle specifiche misure (collettamento, depurazione, ecc.) per ciascuna area sensibile individuata	Art.16
Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (B.4.4)	Monitoraggio Identificazione del Piano d'Azione come strumento strategico di tutela	Art.17
Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari (B.4.5)	Azioni già elencate nel paragrafo B.3.2.1	Art.18
Aree di Pregio legate alla presenza di acqua (B.4.6.)	Applicazione dei piani e dei regolamenti dei singoli siti. Definizione specifica parametro "n" (naturalità) nel calcolo del DMV Azioni già elencate nel paragrafo B. 3.5	All. II
Zone vulnerabili alla desertificazione (B.4.7.)	Azioni già elencate nei paragrafi B.3.2.1., B.3.3.4, B.3.3.5 e B.3.5	

## E.1.3 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

### E.1.3.1 Aspetti ambientali rilevanti per il PTA

Come già esposto al paragrafo E.1.1.4, per l'analisi del contesto ambientale sono stati presi in considerazione i seguenti temi:

- Suolo
- Biodiversità
- Popolazione e salute umana
- Paesaggio
- Cambiamenti climatici ed emissione di gas climalteranti

Per costruire il quadro di riferimento sono stati utilizzati gli strumenti conoscitivi presenti negli uffici della Regione, di cui di volta in volta si riporta il riferimento nel testo a seguire.

#### Suolo

L'individuazione degli obiettivi relativi al tema ambientale "Suolo" è avvenuta tenendo in considerazione la natura delle azioni previste nel PTA, contestualmente agli obiettivi da perseguire, con strategie da attuarsi su scala regionale, individuati nell'ambito della Comunicazione CE "Verso una strategia tematica per la protezione del suolo" emanata nel 2002 nel quadro del Sesto Programma di Azione per l'Ambiente (2001 - 2010). Rispetto agli aspetti e obiettivi ambientali individuati in fase preliminare e inseriti nel Rapporto di Scoping, a seguito delle consultazioni con le autorità con competenze ambientali e ad alcuni approfondimenti e confronti interni, gli obiettivi ambientali sono stati modificati e integrati come illustrato nella seguente tabella. Di seguito si riportano, per ogni obiettivo ambientale di riferimento (individuato secondo quanto esposto nel paragrafo E.1.1.4), gli indicatori di contesto utilizzati per l'analisi e le relative fonti.

**Fig 1-E.1.3.1: Aspetti ambientali, obiettivi di riferimento e relativi indicatori e documenti di riferimento per il tema Suolo**

<b>Obiettivo ambientale di riferimento:</b> Prevenire e contrastare il fenomeno del degrado dei suoli		
Aspetto ambientale	Indicatore di contesto	Documenti di riferimento
Erosione	Rischio di erosione	ASSAM - carta del rischio di erosione
Rischio idraulico e idrogeologico	Rischio esondazione	Piano d'Assetto Idrogeologico Regionale - PAI e Piani stralcio di bacino
Declino di sostanza organica	Contenuto dei Suoli in Sostanza Organica	Analisi di Contesto del Piano di Sviluppo Rurale Marche 2007 - 2013 - Regione Marche
Desertificazione	Rischio di desertificazione in Italia: % superficie a rischio	Atlante nazionale delle aree a rischio di desertificazione
Salinizzazione	Non sono disponibili indicatori a scala regionale	-
<b>Obiettivo ambientale di riferimento:</b> Evitare e ridurre il fenomeno della contaminazione dei suoli		
Aspetto ambientale	Indicatore di contesto	Documenti di riferimento



Contaminazione	Kg/ettaro delle diverse tipologie di prodotti fitosanitari per ettaro di SAU dal 1999 al 2001	II RSA Marche
<b>Obiettivo ambientale di riferimento:</b> Mitigare il fenomeno dell'erosione costiera		
<b>Aspetto ambientale</b>	<b>Indicatore di contesto</b>	<b>Documenti di riferimento</b>
Erosione costiera	Trend evolutivo linea di costa	Piano di Gestione Integrata delle Zone Costiere

Nell'obiettivo "*Prevenire e contrastare il fenomeno del degrado dei suoli*" per *degradoe* si intende un processo degenerativo che può portare ad una perdita della sua fertilità sotto l'aspetto fisico-meccanico, chimico e biologico. Questo obiettivo accorpa dunque in esso diversi aspetti relativi al degrado dei suoli che potrebbero avere pertinenza con il PTA, ovvero:

- l'erosione;
- il declino di sostanza organica;
- il rischio idraulico e idrogeologico;
- la desertificazione;
- la salinizzazione.

Per un approfondimento dell'analisi del fenomeno erosivo nelle Marche, il Servizio Suoli dell'ASSAM ha realizzato la mappatura del territorio regionale in termini di rischio di erosione attuale dei suoli, applicando i modelli predittivi CORINE EROSION e USLE (Universal Soil Loss Equation) e utilizzando, rispetto alla carta elaborata dallo European Soil Bureau a livello nazionale<sup>2</sup>, i dati di maggior dettaglio raccolti per la realizzazione della Carta dei Suoli della regione in scala 1:250.000.

Analizzando il risultato cartografico ottenuto, emerge che più del 50% della superficie regionale non risulta affetto da erosione idrica dei suoli, mentre le classi di rischio d'erosione medio, comprese tra 5 e 20 tonnellate/ettaro anno, giungono a ricoprire circa il 25% del territorio complessivo. Il problema erosione nelle Marche pertanto appare non preoccupante in termini di livello di gravità, ma risulta piuttosto rilevante in termine di diffusione geografica del fenomeno.

La perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico (idraulico e gravitativo) è definita dai Piani di Bacino. Sulla base della suddetta perimetrazione, nelle Marche la superficie a rischio esondazione è complessivamente pari a 228,57 km<sup>2</sup> (2,35% della superficie complessiva regionale); di questi, 88,69 km<sup>2</sup> (0,91% del totale) sono a rischio elevato e molto elevato. Le province di Ascoli Piceno e Pesaro e Urbino sono quelle maggiormente interessate dal fenomeno, con una superficie a rischio pari rispettivamente al 4,06% e 2,80% di quella complessiva provinciale. Per quanto riguarda in particolare la provincia di Ascoli Piceno, su 83,89 km<sup>2</sup> di aree esondabili, ben 43,31 km<sup>2</sup> (il 51,61%) rientrano nelle categorie R3 e R4. Le superfici a rischio sono localizzate nei fondovalle e nei tratti terminali delle aste fluviali, dove maggiore è il livello di edificazione e impermeabilizzazione del suolo (rif. 2° RSA Regione Marche, 2005).

La situazione attuale deriva dalla mancata attivazione di politiche di gestione del territorio integrate e su scala vasta e dalla sussistenza di numerosi elementi di artificializzazione dei corpi idrici. Si rileva spesso la presenza di soglie artificiali, di accumulo locale di sedimenti, di attraversamenti o tombamenti che restringono la sezione di deflusso, nonché la mancanza delle distanze di rispetto idraulico dai corsi d'acqua.

La sostanza organica rappresenta uno dei componenti più importanti del suolo, date le numerose funzioni che essa svolge negli agro-ecosistemi.

<sup>2</sup> Carta del Rischio di Erosione, 2003, elaborata dal European Soil Bureau con il modello PESERA – PanEuropean Soil Erosion Risk Assessment



Il contenuto in sostanza organica tende ad assumere un valore tipico per tipo di suolo e tipo di ambiente. In generale una gestione delle terre con sempre meno apporti di materiale organico porta ad un progressivo abbassamento della dotazione di sostanza organica con grosse ripercussioni sulla funzionalità dei suoli. Per le informazioni sul contenuto di sostanza organica per la Regione Marche si rimanda alla Carta dei Suoli d'Italia – Area Marche, tematizzazione "Contenuto in SO" espresso in percentuale, realizzata sulla base dei dati del Sistema Informativo Suoli gestito dall'ASSAM. La lettura della carta evidenzia una generale carenza di sostanza organica nei suoli marchigiani e una distribuzione non uniforme del fenomeno, che comunque risulta particolarmente evidente nei suoli agricoli collinari, dove l'abbandono dell'attività zootecnica ha portato a contenuti ordinari di sostanza organica generalmente scarsi o molto scarsi. La situazione è ancora più grave nelle aree interessate da erosione accelerata e da forme di gestione del suolo non conservative.

La desertificazione è stata definita<sup>3</sup> come "*degrado delle terre nelle aree aride, semi-aride e sub-umide secche, attribuibile a varie cause, fra le quali variazioni climatiche ed attività umane*".

Le aree soggette alla desertificazione sono caratterizzate dalla presenza di ecosistemi fragili dal punto di vista ecologico, molto sensibili ad incontrollati sfruttamenti delle risorse idriche, e hanno bisogno di interventi specifici per la conservazione dei suoli (Aru, 2002).

La desertificazione implica la perdita irreversibile o difficilmente reversibile della possibilità di una produzione agricola e forestale economicamente o ecologicamente sostenibile: essa è dunque caratterizzata da "sterilità funzionale".

Durante l'anno 2003, due istituti di ricerca del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, l'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo (ISSDS) e l'Istituto Nazionale di Economia Agraria (INEA), sono stati incaricati dal Ministero dell'Ambiente della preparazione di un Atlante del rischio di desertificazione in Italia alla scala di riconoscimento (scale di riferimento 1:100.000 - 1.250.000).

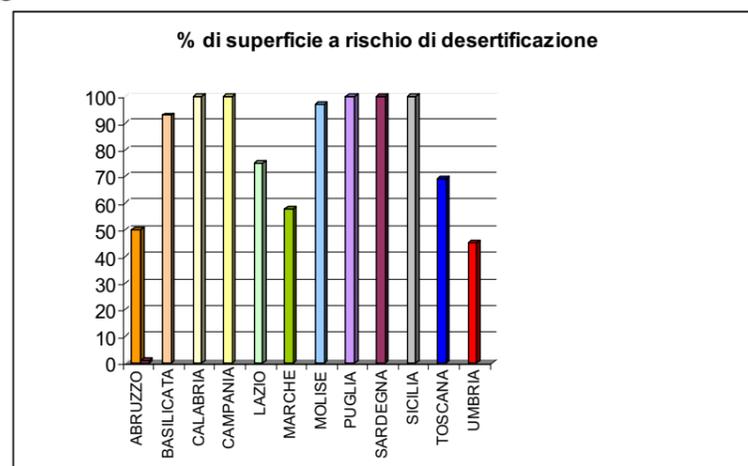
La metodologia utilizzata in questo progetto, basata sulla descrizione di indicatori e indici (sterilità funzionale, sensibilità e vulnerabilità, mitigazione aggravamento), cioè una serie di indicatori semplici, rilevanti e lineari, ricavati applicando il modello DPSIR a cinque sistemi di degrado del suolo, lascia al lettore la responsabilità di dare un significato applicativo ad ognuno di essi.

Nella figura a seguire viene riportata una sintesi dei risultati ottenuti. L'area di studio riguarda il 52% dell'intero territorio nazionale. In essa sono presenti aree a clima semi arido e sub umido secco, come postulato dalla definizione di desertificazione dell'UNCCD, accanto ad aree a clima più umido. Le statistiche riportate quindi accomunano situazioni a diverso contesto climatico locale.

<sup>3</sup> Definizione ufficiale della United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD)



**Fig 2-E.1.3.1: Confronto tra le percentuali di superfici regionali a rischio di desertificazione. Elaborazione Regione Marche da Atlante Nazionale delle Aree a Rischio di Desertificazione**



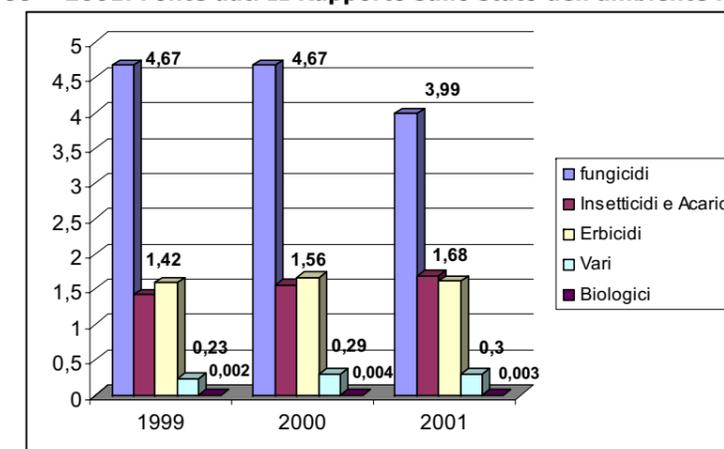
Come si può notare nel confronto tra le superfici a rischio di desertificazione delle diverse regioni italiane oggetto di studio dell'Atlante delle aree a rischio di desertificazione, le Marche, insieme all'Umbria e all'Abruzzo, presentano la percentuale più bassa di superficie a rischio (58%), che però ha un valore di 6 punti percentuali superiore alla percentuale nazionale di superficie a rischio pari al 52%.

Per quanto riguarda la salinizzazione, vale a dire l'accumulo di sali solubili nel suolo, (es. solfati o cloruri di sodio) che possono raggiungere lentamente concentrazioni che impediscono la crescita di ogni vegetale, sterilizzando i terreni, non sono disponibili attualmente dati, eventualmente georeferenziati, che mostrino lo stato attuale di questa problematica e/o la sua tendenza evolutiva. Tale fenomeno è da attribuirsi quasi sempre alla subsidenza relativa (innalzamento del livello del mare in atto) con conseguente ingressione di acqua salmastra. Un eccessivo emungimento dai pozzi, presenti nelle aree a rischio, le aree costiere, legato ad un sistema agricolo intensivo, favorisce il processo di salinizzazione con compromissione delle potenzialità produttive dei suoli stessi. Nelle Marche si registrano localmente valori di conducibilità elettrica media di 2 mS/cm nel topsoil che generalmente aumentano negli orizzonti sottosuperficiali. Il degrado dei suoli per incremento della salinità interessa, oltre alle zone di costa, anche le aree collinari argillosiltose del Pliocene. In queste aree, il drenaggio lento dei suoli limita la lisciviazione dei sali presenti nel substrato pedogenetico. Valori più elevati di salinità si registrano naturalmente nei suoli soggetti a continuo "ringiovanimento" causato da intensi processi erosivi.

L'obiettivo *Evitare e ridurre il fenomeno della contaminazione dei suoli* viene trattato prendendo in esame la contaminazione da fonti diffuse, fenomeno principalmente imputato alle attività agricole (impiego di sostanze chimiche di sintesi, dai fertilizzanti ai fitofarmaci), allo smaltimento di fanghi di depurazione e delle loro acque reflue. Tale aspetto viene analizzato attraverso i dati che riguardano le quantità di fitofarmaci vendute al dettaglio a livello regionale aggregate per categorie di principio attivo. Di fatto tale dato non restituisce informazioni sull'intensità di applicazione effettiva sul territorio (in quanto la vendita non necessariamente corrisponde all'effettivo impiego annuale dei medesimi prodotti e non dà informazioni sulla distribuzione spaziale dell'uso). La figura 3 - E.1.3.1 riporta i dati relativi alla vendita delle diverse tipologie di prodotti fitosanitari per ettaro di SAU dal 1999 al 2001.



**Fig 3-E.1.3.1: vendita al dettaglio delle diverse tipologie di prodotti fitosanitari per ettaro di SAU tra il 1999 - 2001. Fonte dati II Rapporto sullo stato dell'ambiente Regione Marche.**



Per gli opportuni confronti si consideri che nel 2001 il dato complessivo regionale è pari a 7,58 kg/ettaro di SAU e il dato medio nazionale pari a 11,2 kg/ettaro di SAU. Per quanto riguarda la problematica nitrati, si rimanda all'approfondimento del paragrafo A.3.2 del PTA nonché il successivo paragrafo E.1.3.2.

L'obiettivo *Mitigare il fenomeno dell'erosione costiera* viene descritto attraverso l'analisi del Piano di Gestione Integrata delle Zone Costiere (PGIZC) che identifica, tra gli interventi che hanno modificato i caratteri idrografici generali dei bacini marchigiani, rendendosi corresponsabili del fenomeno dell'erosione costiera:

- gli irrigidimenti delle aste fluviali, dovuti ad interventi di regimazione idraulica per scopi particolari, per lo più ad uso irriguo;
- l'insufficiente manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua di ogni ordine;
- il sistema dei prelievi di acque defluenti in superficie, alterando il reticolo idrografico dei fossi scolanti sui rilievi.

In particolare il PGIZC individua in questi fattori la ridotta capacità dell'entroterra di alimentare e ripristinare il ripascimento naturale del litorale, con una maggiore vulnerabilità alle incursioni del mare, non essendo più la fascia costiera abbastanza sostenuta dal retroterra fisico.

L'arretramento della linea di costa marchigiana, che presenta un trend evolutivo medio negativo già a partire dall'inizio del '900, con forti accelerazioni del fenomeno erosivo a partire dagli anni '60 - '70 è analizzato ed evidenziato nelle Tavole Cartografiche allegate a "Studi, modelli e indagini finalizzati alla redazione del piano di difesa della costa" - Regione Marche - Università Politecnica delle Marche, Facoltà di Ingegneria, Istituto di Idraulica.



### Biodiversità

I dati sulla biodiversità a disposizione dell'amministrazione regionale sono pochi e non omogenei (essendo concentrati prevalentemente nelle aree sottoposte a tutela), pertanto la scelta degli indicatori è stata parzialmente vincolata alla disponibilità dei dati.

In generale, la strategia della Regione Marche per la tutela delle risorse naturali e della biodiversità si attua principalmente attraverso il sistema delle aree protette e la Rete Natura 2000.

Nella presente trattazione non è stato preso in considerazione alcun obiettivo inerente le Aree Naturali Protette in senso stretto in quanto le azioni del Piano non incidono in termini di gestione delle AAPP, ma in termini di biodiversità, elemento che viene valutato attraverso specifici obiettivi. Le Aree Naturali Protette, e in particolare la Rete Natura 2000, rimangono comunque le principali fonti di informazioni relative alla biodiversità.

Di seguito si riportano per ogni obiettivo ambientale di riferimento (individuato secondo quanto esposto nel paragrafo E.1.1.4) gli indicatori di contesto utilizzati per l'analisi e le relative fonti.

**Fig 4-E.1.3.1: Aspetti ambientali, obiettivi di riferimento e relativi indicatori e documenti di riferimento per il tema Biodiversità**

<b>Obiettivo ambientale di riferimento:</b> Tutela e conservazione della flora e della fauna selvatiche		
<b>Aspetto ambientale</b>	<b>Indicatore di contesto</b>	<b>Documenti di riferimento</b>
Presenza di specie e stato degli ecosistemi	N. di specie di interesse conservazionistico legate alla presenza di acqua	Banca dati Rete Natura 2000
<b>Obiettivo ambientale di riferimento:</b> Tutela e mantenimento della connettività		
<b>Aspetto ambientale</b>	<b>Indicatore di contesto</b>	<b>Documenti di riferimento</b>
Connettività	Continuità della vegetazione riparia dei corsi d'acqua	Carta della Vegetazione

L'obiettivo *Tutela e conservazione della flora e della fauna* viene analizzato attraverso il numero di specie di interesse conservazionistico legate alla presenza di acqua. Come fonte dei dati sono stati utilizzati i formulari di identificazione standard dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS). Sono state selezionate le specie nella cui etologia l'elemento acqua risulta fondamentale. Di seguito si riporta l'elenco delle specie, distinto per classi, con la relativa indicazione del numero di Siti di interesse comunitario in cui ne sia segnalata la presenza.

**Fig 5-E.1.3.1: Presenza delle Specie di uccelli legate all'acqua**

<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Totale segnalazioni nei SIC</b>	<b>Totale segnalazioni nelle ZPS</b>
Sylviidae	Acrocephalus melanopogon*	0	1
Sylviidae	Acrocephalus paludicola*	0	1
Sylviidae	Cettia cetti°	4	3
Alcedinae	Alcedo atthis*	10	12
Anatidae	Anser anser°	0	1
Anatidae	Anser erythropus	0	1
Anatidae	Aythya nyroca*	1	1
Anatidae	Mergus merganser	2	0
Ardeidae	Ardea cinerea°	1	1
Ardeidae	Ardea purpurea*	1	2



Ardeidae	Ardeola ralloides*	1	1
Ardeidae	Botaurus stellaris*	1	2
Ardeidae	Egretta alba*	1	1
Ardeidae	Egretta garzetta*	2	3
Ardeidae	Ixobrychus minutus*	4	3
Ardeidae	Nycticorax nycticorax*	1	1
Stringidae	Asio flammeus*	0	4
Charadriidae	Charadrius dubius°	1	1
Charadriidae	Charadrius morinellus*	0	3
Charadriidae	Pluvialis apricaria*	5	4
Sternidae	Chlidonias hybridus*	1	1
Sternidae	Sterna albifrons*	0	1
Sternidae	Sterna hirundo*	0	1
Ciconiidae	Ciconia ciconia*	1	7
Ciconiidae	Ciconia nigra*	3	5
Gruidae	Grus grus*	1	6
Recurvirostridae	Himantopus himantopus*	3	3
Recurvirostridae	Recurvirostra avosetta*	1	1
Laridae	Larus canus°	0	1
Laridae	Larus melanocephalus*	1	2
Laridae	Larus ridibundus°	2	2
Turdidae	Luscinia svecica*	1	3
Motacillidae	Motacilla cinerea*	1	1
Pandionidae	Pandion haliaetus*	4	4
Phalacrocoracidae	Phalacrocorax carbo sinensis°	4	2
Phalacrocoracidae	Phalacrocorax pygmeus*	1	1
Scolopacidae	Philomachus pugnax*	1	3
Threskiornithidae	Platalea leucorodia*	1	1
Threskiornithidae	Plegadis falcinellus*	1	1
Podicipedidae	Podiceps cristatus°	2	1
Podicipedidae	Podiceps nigricollis°	1	1
Remizidae	Remiz pendulinus°	3	2
Scolopacidae	Tringa glareola*	1	2
Scolopacidae	Tringa ochropus°	1	1

**Fig 6-E.1.3.1: Presenza delle Specie di pesci legate all'acqua**

<b>Specie</b>	<b>Totale segnalazioni nei SIC</b>	<b>Totale segnalazioni nelle ZPS</b>
Barbus meridionalis	5	2
Barbus plebejus	7	2
Chondrostoma genei	4	1
Chondrostoma soetta	1	0
Cobitis taenia	3	0
Cottus gobio	7	0
Lampetra fluviatilis	2	0



Leuciscus souffia	2	1
Lethenteron zanandreae	1	0
Rutilus rubilio	7	2

**Fig 7-E.1.3.1: Presenza delle Specie di rettili e anfibi legate all'acqua**

Specie	Totale segnalazioni nei SIC	Totale segnalazioni nelle ZPS
Bombina variegata	2	0
Emys orbicularis	3	0
Salamandrina terdigitata	7	1
Triturus carnifex	12	1

**Fig 8-E.1.3.1: Presenza delle Specie di invertebrati legate all'acqua**

Specie	Totale segnalazioni nei SIC	Totale segnalazioni nelle ZPS
Vertigo angustior	2	0
Austroptamobius pallipes	3	0

Per gli uccelli, su un totale di 44 specie selezionate, sono state riscontrate 99 segnalazioni nelle ZPS e 70 segnalazioni nei SIC. Per le 10 specie di pesci di interesse comunitario presenti nella Regione Marche si contano 39 segnalazioni per i SIC e 8 per le ZPS. È stato individuato un solo rettile di interesse comunitario legato alla presenza di acqua, la tartaruga palustre (*Emys orbicularis*) che risulta segnalata in 3 SIC. I tre rettili individuati sono segnalati 21 volte nei SIC e 2 nelle ZPS. Infine, per quanto riguarda i due invertebrati (Gambero di fiume e Vertilla) si segnala la presenza in 5 SIC complessivamente.

Per valutare l'obiettivo la connettività è stato utilizzato l'indicatore di continuità della vegetazione riparia dei corsi d'acqua, già presentato nella parte B del Piano. Tale indicatore è stato costruito sulla carta della vegetazione della Regione Marche 1:50.000 tematismo "Associazioni Fitosociologiche". Operativamente, i principali fiumi della regione sono stati suddivisi in tratti di circa 2 km sui quali si sono costruiti poligoni di analisi dell'ampiezza di 200 m. Su tali poligoni è stata calcolata la superficie di copertura delle patch fitosociologiche selezionate come rilevanti per la continuità della vegetazione riparia. Di seguito si riporta la mappa.

Dalla cartografia (presentata nel capitolo A.1.6 del PTA) si evince che la maggioranza dei fiumi marchigiani ha una bassa continuità laterale della vegetazione riparia (superfici di copertura al di sotto del 50%). Continuità riparia elevata si riscontra soprattutto in area alto collinare-montana e in particolare nella parte sud della regione.

### Popolazione e salute umana

La relazione esistente tra la popolazione e la salute umana e le risorse idriche è una relazione complessa: l'acqua è la principale fonte di vita ma anche veicolo di malattie a causa del suo inquinamento. La relazione si caratterizza per due aspetti rilevanti quello quantitativo, inteso come disponibilità ad uso umano della risorsa e l'aspetto qualitativo, inteso come protezione della qualità della risorsa ai fini sanitari. D'altronde uno dei risultati che hanno caratterizzato la rivoluzione sanitaria del secolo passato è stato quello di aver garantito la disponibilità di acque potabili riducendo la frequenza e la conseguente mortalità causata dalle principali patologie diffuse mediante il vettore acqua.



**Fig 9-E.1.3.1: Aspetti ambientali, obiettivi di riferimento e relativi indicatori e documenti di riferimento per il tema Popolazione e Salute Umana**

<b>Obiettivo ambientale di riferimento:</b> Garantire disponibilità della risorsa idrica per uso umano		
Aspetto ambientale	Indicatore di contesto	Documenti di riferimento
Disponibilità per uso potabile	Quantità di acqua erogata procapite per usi civili (l/ab/g) suddivisa per provincia	Istat
<b>Obiettivo ambientale di riferimento:</b> Ridurre il rischio sanitario potenziale connesso alla qualità delle risorse idriche		
Aspetto ambientale	Indicatore di contesto	Documenti di riferimento
Qualità dell'acqua potabile	% di campioni di acque destinate al consumo umano prelevati non conformi alla normativa vigente	Libri bianchi Provinciali sulle Acque Potabili
Balneabilità	% di costa balneabile	Rapporto sulla qualità delle acque di balneazione del Ministero dell'Ambiente Banche dati ARPAM

Gli effetti dei cambiamenti climatici sulla disponibilità della risorsa idrica elevano l'obiettivo di garantire *quantità e continuità e omogeneità del servizio idrico ad obiettivo sanitario*, anche per il territorio della regione Marche per il quale nel 2007 è stata dichiarata l'emergenza idrica. Promuovere il risparmio, il riciclo e il recupero delle acque reflue nei settori produttivi di maggior consumo incrementerebbe la disponibilità a uso umano ed eviterebbe inquinamenti diffusi.

Seppure le Marche presentano un valore di consumo pro-capite inferiore a quello medio nazionale e in linea con quello di altre regioni dell'Italia centrale dotate di simile disponibilità idrica (252,7 milioni procapite (l/ab/g) di acqua erogata), l'analisi dell'indicatore per provincia mostra una notevole disomogeneità sia per quanto riguarda il consumo che la fonte di provenienza della risorsa (sorgente, pozzi di subalveo, acque superficiali trattate).

Dall'aggiornamento Istat, anno 2005, risulta una notevole riduzione del volume di acqua erogata, che è pari a: 118.117 migliaia di m<sup>3</sup>.

**Fig 10-E.1.3.1: Acqua erogata e consumo procapite per Provincia (Fonte: RSA - dati ISTAT 1999)**

Province	Acqua erogata totale (migliaia di m <sup>3</sup> )	% rispetto al totale regionale	Acqua erogata procapite (l/ab/g)
Pesaro-Urbino	26.965	20,0	214,4
Ancona	45.618	33,8	281,5
Macerata	26.373	19,6	238,7
Ascoli Piceno	35.794	26,6	265,2
<b>Marche</b>	<b>134.750</b>	-	<b>252,7</b>

Il principale aspetto di interazione tra salute e risorse idriche è rappresentato dal consumo di acqua potabile.

Il discorso delle acque potabili unisce aspetti relativi all'ambiente ad altri di carattere sanitario: da una parte l'approvvigionamento di acqua potabile viene garantito attraverso il ripristino della qualità dei corpi idrici sotterranei e superficiali e dall'altra il controllo della composizione chimica e batteriologica delle acque destinate al consumo ne garantisce la salubrità.

La qualità e la composizione dell'acqua destinata al consumo umano assume grande



rilevanza in relazione al suo universale consumo. Episodi di inquinamenti esterni che possono contaminare gli acquedotti o la presenza di quantità anche minime di determinate sostanze con capacità di bioaccumulo rappresentano importanti fattori di rischio.

Nella Regione Marche il principale contaminante di origine chimica è rappresentato dai nitrati, mentre per i contaminanti di origine batteriologica si parla in prevalenza di coliformi totali o fecali e di streptococchi fecali. Il campionamento ai sensi del D.Lgs. n. 31 del 2 febbraio 2001, che pone valori limite sia per i parametri chimici che per quelli batteriologici, evidenzia in media percentuali di superamento relativamente basse: inferiori allo 0,5% (sul totale delle analisi effettuate) per i parametri batteriologici e inferiori al 2% per i parametri chimici.

Un secondo aspetto da prendere in considerazione come potenziale fonte di rischio per la salute umana è la qualità delle acque destinate alla balneazione. Per verificare la qualità igienica sanitaria delle acque di balneazione, la normativa prevede la determinazione di parametri batterici (streptococchi e coliformi) indicatori di contaminazione fecale, in quanto indice della potenziale presenza di microrganismi patogeni, ma non in grado di misurare il rischio effettivo per la salute umana derivante dalla presenza effettiva di patogeni (virus, parassiti, miceti, altri batteri che si trasmettono ad esempio per inalazione o per contatto e che spesso si trovano in forme particolarmente resistenti ai trattamenti di depurazione dei reflui). E' necessario considerare che tale rischio è fortemente influenzato da condizioni ambientali quali: clima, la temperatura delle acque, torpidità, la fonte di contaminazione, la vicinanza alla fonte di contaminazione, la dispersione e la autodepurazione in ambiente marino. In ogni caso i recenti dati epidemiologici hanno evidenziato che esiste una correlazione diretta tra balneazione e comparsa di patologie che riguardano l'apparato genito - urinario e respiratorio, la cute, le mucose dell'orecchio e dell'occhio alimentando dubbi sulla validità degli indicatori batterici come indice accurato di presenza e densità di patogeni a causa dello sviluppo di fenomeni che possono provocare un aumento della densità di microrganismi ambientali autoctoni (patogeni primari e potenziali), la cui crescita e moltiplicazione è favorita da sostanze macronutrienti riversate nei corpi idrici attraverso gli scarichi trattati e non. Sulla base di questi studi, l'insorgenza delle patologie sopra indicate sarebbe favorita anche dalla presenza di altri inquinanti come i tensioattivi e gli idrocarburi ecc. che modificherebbero la permeabilità cutanea.<sup>4</sup>

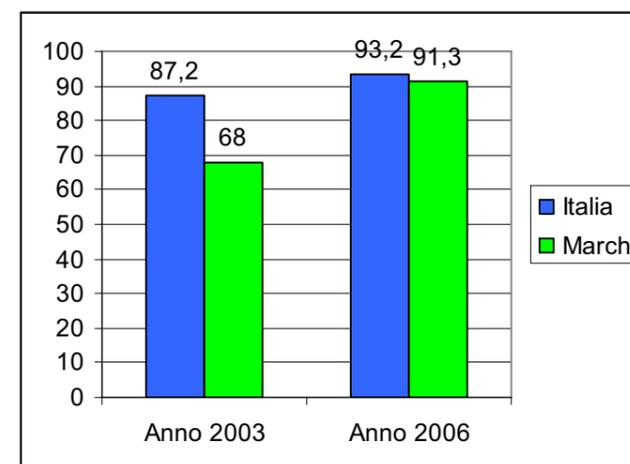
Nonostante ciò, non esistendo uno studio epidemiologico a livello regionale, al momento è molto difficile quantificare e prevedere il rischio effettivo che incorre il bagnante immergendosi in acque regionali. Sulla base dei dati disponibili, quindi è possibile quantificare la riduzione del rischio potenziale per la salute umana attraverso tutte quelle azioni volte ad incrementare la percentuale di costa balneabile individuata sulla base dei parametri di legge.

La costa marchigiana è totalmente controllata con prelievi periodici sia ai fini di protezione ambientale che di tutela della salute. Per quanto riguarda la balneabilità, le Marche con il 93,2% di costa balneabile e il 6,8% di costa inquinata rispetto ai Km di costa adeguatamente campionata 160,6, evidenziano un netto miglioramento rispetto ai dati del 2003, e fanno collocare la regione marche al di sopra della media nazionale (Dati 2006 del Ministero della Salute).

<sup>4</sup> Bonadonna Lucia "Il rischio associato alle attività di balneazione e le difficoltà legate alla sua previsione attraverso l'uso degli indicatori di contaminazione fecale. Laboratorio di Igiene Ambientale - Istituto Superiore della Sanità 2003



**Fig 11-E.1.3.1: Percentuale di costa balneabile su costa controllata, confronto tra Marche e Italia, anno 2003-2006 (Fonte: Ministero della Salute - Rapporto sulla balneabilità)**



### Paesaggio

Il paesaggio è forse il tema ambientale che presenta le maggiori difficoltà di valutazione. La Convenzione Europea del Paesaggio (adottata dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000) definisce il paesaggio come "una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni". Di certo il termine "paesaggio" si presta a diversi utilizzi, tanto che non è scorretto parlarne in termini ecologici.

Il Paesaggio, risulta fortemente legato al contesto socio economico e si configura come elemento essenziale nella definizione di un modello di sviluppo sostenibile. **Un paesaggio di qualità, infatti, rappresenta una integrazione riuscita tra fattori sociali, economici e ambientali nel tempo.**

La conservazione del paesaggio non sempre coincide, quindi, con la conservazione della natura: conservare un paesaggio rurale tradizionale non significa ricercare il più alto stato di naturalità, ma piuttosto vuol dire mantenere i rapporti tra uomo e ambiente che hanno reso il paesaggio quello che è.

Purtroppo, le diverse sfaccettature che assume il termine paesaggio non sono direttamente monitorabili né tantomeno quantificabili.

Nella valutazione degli effetti del PTA sul paesaggio sarà necessario prendere in considerazione gli aspetti percettivi che tuttavia, è impossibile valutare a priori e a scala vasta.

**Fig 12-E.1.3.1: Aspetti ambientali, obiettivi di riferimento e relativi indicatori e documenti di riferimento per il tema Paesaggio**

Obiettivo ambientale di riferimento: Garantire uno sviluppo sostenibile del territorio		
Aspetto ambientale	Indicatore di contesto	Documenti di riferimento
Uso del suolo	Ripartizioni degli usi del suolo e variazioni nel tempo	Carta Uso del suolo Corine Land Cover
Percezione del paesaggio	Non è possibile valutare tale aspetto in questa sede	-

Una maniera di intendere il paesaggio appropriata all'analisi in esame è quella di considerarlo come l'assetto che il territorio ha assunto in relazione alle dinamiche di sviluppo e alle vocazionalità territoriali, attraverso l'esame dell'**uso del suolo**.



L'utilizzo prevalente dei suoli della Regione Marche è quello agricolo (rif. II RSA Marche). Le Marche presentano una situazione in linea con quella del centro Italia, mentre rispetto alla situazione italiana si nota una presenza minore di territori boscati e ambienti seminaturali (30,4% per le Marche contro il 42,1% dell'intero territorio nazionale).

Dal confronto tra i rilevamenti Corine Land Cover degli anni 1990 e 2000 emerge che le Marche hanno visto aumentare le superfici modellate artificialmente, principalmente a scapito delle superfici agricole. L'aumento di questa categoria di uso del suolo risulta però inferiore rispetto all'aumento dell'intero contesto nazionale (+1,45 delle Marche contro +6,65 per l'Italia).

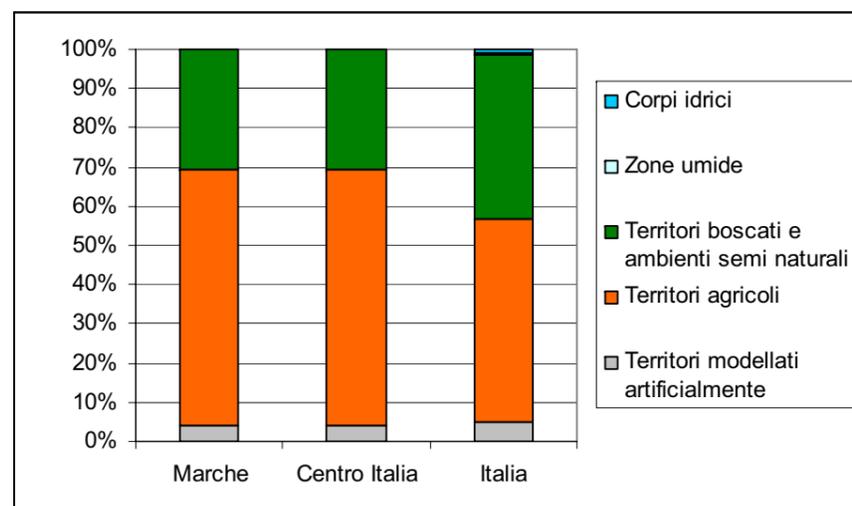
Se si osserva la distribuzione degli usi del suolo per la Regione Marche si nota che la quasi totalità della fascia montana rientra nella classe "territori boscati" mentre i "territori modellati artificialmente" insistono quasi esclusivamente sulla fascia costiera e sulle principali assi fluviali.

Parallelamente l'analisi della distribuzione demografica per fasce altitudinali, mostra come la fascia montana presenti un progressivo e costante spopolamento (rif. II RSA Marche)

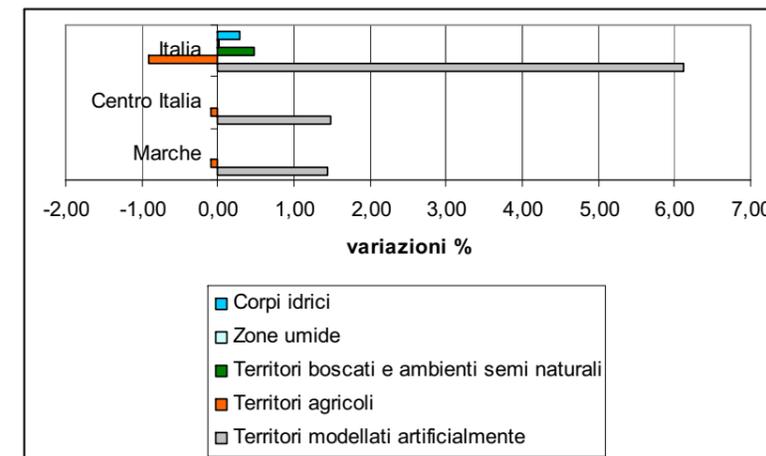
L'analisi congiunta di queste due categorie di informazione attira l'attenzione sul territorio montano.

Il modello insediativo che ne deriva è quello caratterizzato dal significativo addensamento nei territori urbanizzati lungo la fascia costiera e nelle principali zone vallive e da un uso agricolo prevalente nella fascia costiera e collinare. Mano a mano che ci si sposta verso la dorsale appenninica aumentano le porzioni di territorio occupate da bosco (naturale o seminaturale) che si estende progressivamente fino a diventare, lungo la fascia montana interna, l'elemento prevalente e a tratti totalizzante.

**Fig 13-E.1.3.1: Distribuzione percentuale classi di uso del suolo. Elaborazione su dati Corine Land Cover anno 2000**



**Fig 14-E.1.3.1: Variazione percentuale delle classi di uso del suolo nel 2000 rispetto al 1990. Elaborazione su dati Corine Land Cover.**



#### Cambiamenti climatici ed emissioni di gas climalteranti

Il tema dei cambiamenti climatici è di estrema attualità e assume una notevole rilevanza soprattutto in relazione agli aspetti di gestione della risorsa idrica.

Gli obiettivi ambientali di riferimento selezionati permettono di analizzare due aspetti: la riduzione delle emissioni dei gas climalteranti e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

L'obiettivo "Contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici" verrà analizzato, anche per il contesto di riferimento, nel capitolo E.1.5 della presente relazione.

**Fig 14-E.1.3.1: Aspetti ambientali, obiettivi di riferimento e relativi indicatori e documenti di riferimento per il tema Cambiamenti climatici ed emissioni di gas climalteranti**

Obiettivo ambientale di riferimento: Ridurre le emissioni di gas climalteranti		
Aspetto ambientale	Indicatore di contesto	Documenti di riferimento
Emissioni climalteranti	Tonnellate di CO <sub>2</sub> evitate /anno	PEAR
Obiettivo ambientale di riferimento: Contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici		
Effetti in atto dei cambiamenti climatici	Per la descrizione dello stato relativa al presente obiettivo si rimanda al paragrafo E.1.5	

L'obiettivo *Ridurre le emissioni di gas climalteranti* viene analizzato attraverso il risparmio di consumo da fonte fossile e quindi la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> ottenuta attraverso la produzione di Energia rinnovabile da fonte idroelettrica (fonte dati Terna S.p.A.). Per l'energia elettrica, 1 MWh risparmiato viene valutato pari a 0,22 tep, mentre si utilizza un fattore medio di emissioni di gas climalteranti evitate (tCO<sub>2</sub>/anno) pari a 3 kg di CO<sub>2</sub> per kg di combustibile fossile.

**Fig 15-E.1.3.1: Energia rinnovabile da fonte idroelettrica**

	Unità di misura	Anno 2002	Anno 2003	Anno 2004	Anno 2005
Impianti	N.	87	91	92	94
Potenza efficiente netta	MW	212,5	213,3	213,7	214,8
Producibilità media annua	GWh	583,8	582,9	584,2	588,8



Energia da fonte fossile risparmiata	Tep/anno	46,8	46,9	47,0	47,3
<b>CO<sub>2</sub> evitata</b>	<b>tCO<sub>2</sub>/anno</b>	<b>140,3</b>	<b>140,8</b>	<b>141,0</b>	<b>141,8</b>

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), in riferimento all'offerta di energia idroelettrica, prevede che difficilmente si avrà un aumento significativo della produzione, in quanto gran parte dei siti potenzialmente utilizzabili sono sfruttati. La capacità residua potrà essere trovata nello sfruttamento delle traverse esistenti, nei salti degli acquedotti, nei salti dei consorzi di bonifica e sui siti in cui le potenze installabili sono caratteristiche degli impianti MiniHydro (minore di 3 MW).

Negli ultimi anni la produzione di energia rinnovabile da fonte idroelettrica è aumentata lievemente, conformemente alle previsioni del PEAR. Di conseguenza le emissioni di gas climalteranti evitate sono leggermente aumentate.



### E.1.3.2 Aree a particolare rilevanza ambientale

L'allegato I del decreto legislativo 152/06 (lettera d) prevede che il Rapporto ambientale contenga la descrizione di "qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente il piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione di habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche".

Nel presente paragrafo verranno pertanto sviluppate le descrizioni relative ai seguenti aspetti:

- Rete Natura 2000;
- Aree naturali Protette
- Zone vulnerabili da nitrati;
- Area caratterizzate da elevate pressioni ambientali.

Si precisa che non sono state prese in considerazione le zone vulnerabili da prodotti fitosanitari in quanto la loro perimetrazione non è stata ancora effettuata. Le informazioni disponibili su questo argomento sono riportate nella parte A del PTA.

#### Rete Natura 2000

Il PTA è un piano che interessa l'intero territorio della Regione Marche e, pertanto, riguarderà anche il sistema dei Siti Natura 2000.

È tuttavia importante evidenziare che non tutti i siti appartenenti alla Rete Natura 2000 verranno influenzati dal complesso delle azioni riguardanti la gestione delle risorse idriche.

A tal fine all'interno del sistema Rete Natura 2000 sono stati individuati quei siti che per la loro particolare collocazione geografica sono importanti per la conservazione e/o il miglioramento di habitat o specie (animali e vegetali) legati alla presenza di acqua.

Per agevolare le procedure di individuazione dei possibili effetti, sono state distinte tre categorie di siti, come riportato di seguito.

**Fig 1-E.1.3.2: classificazione dei siti della Rete Natura 2000**

A	Siti Natura 2000 di litorale
B	Siti Natura 2000 legati ad ambienti fluviali
C	Siti Natura 2000 legati a corsi d'acqua minori o altri ambienti umidi

**A: Siti Natura 2000 di litorale.** Rientrano in questa categoria i SIC e le ZPS che conservano habitat e/o specie legati agli ambienti di litorale e la cui conservazione può in qualche modo dipendere dallo stato di qualità delle acque costiere. Tra gli habitat rilevati si citano: vegetazione annua delle linee di deposito marine, scogliere, lagune, grandi cale e baie poco profonde.

**B: Siti Natura 2000 legati ad ambienti fluviali:** Rientrano in questa categoria i SIC e le ZPS che tutelano habitat e/o specie legati agli ambienti di fiume. All'interno di questa categoria sono stati compresi sia siti principalmente finalizzati alla conservazione degli ambienti riparali sia siti più estesi in cui l'elemento fiume è solo una delle componenti da salvaguardare. Tra gli habitat rilevati si citano: foreste a galleria di Salix alba e Populus alba, vegetazione sommersa di ranuncoli dei fiumi submontani delle pianure, foreste alluvionali residue di Alnion glutinosa - incanae.

**C: Siti Natura 2000 legati a corsi d'acqua minori o altri ambienti umidi:** Rientrano in questa categoria i SIC e le ZPS che tutelano habitat e/o specie legati agli ambienti riparali



**E.1.3.2**

correlati al reticolo idrografico minore ma che risultano comunque significativi in termini di conservazione. Tra gli habitat rilevati si citano: foreste a galleria di Salix alba e Populus allba, foreste alluvionali residue di Alnion glutinosa - incanae. Rientrano in questa categoria anche i siti che tutelano altre tipologie di ambienti umidi come le torbiere basse alcaline.

Per l'individuazione delle tipologie di siti sono stati utilizzati due approcci successivi:

1: **Elaborazione cartografica:** individuazione dei siti costieri (categoria A); individuazione dei siti contenenti corsi d'acqua principali (Categoria B); individuazione dei siti che, pur non rientrando nelle prime due categorie, contengono corsi d'acqua di primo o secondo livello (Categoria C);

2: **Verifica dei formulari standard:** le indicazioni ottenute con l'elaborazione cartografica sono state confrontate con le informazioni contenute nei formulari di identificazione standard dei siti. Tale verifica ha permesso di:

- a: eliminare i siti che, pur comprendendo all'interno del loro perimetro corsi d'acqua (significativi o meno) non tutelano habitat o specie legate alla presenza dell'acqua e per i quali, di conseguenza, la gestione delle risorse idriche non è direttamente correlata alla conservazione;
- b: aggiungere siti che pur non rientrando in nessuna delle categorie indicate attraverso l'elaborazione cartografica, tutelano habitat o specie legate alla presenza dell'acqua e per i quali, di conseguenza, la gestione delle risorse idriche è direttamente correlata alla conservazione

**Fig 2-E.1.3.2: Siti di Importanza Comunitaria designati ai sensi della direttiva 92/43/CEE (direttiva "habitat")**

Codice	Nome	Categoria sito
IT5310001	10 - Valmarecchia tra Ponte Messa e Ponte 8 Martiri	B
IT5310004	9 - Boschi del Carpegna	C
IT5310006	1 - Colle S.Bartolo	A
IT5310007	6 - Litorale della Baia del Re	A
IT5310008	7 - Corso dell'Arzilla	B
IT5310010	17 - Alpe della Luna - Bocca Trabaria	B
IT5310011	19 - Bocca Serriola	C
IT5310012	12 - Montecalvo in Foglia	B
IT5310013	14 - Mombaroccio	B
IT5310014	8 - Valle Avellana	C
IT5310015	15 - Tavernelle sul Metauro	B
IT5310016	16 - Gola del Furlo	B
IT5310017	18 - Monte Nerone - Gola di Gorgo a Cerbara	B
IT5310018	21 - Serre del Burano	B
IT5310019	22 - Monti Catria e Acuto	B
IT5310020	4 - Monte S.Silvestro - Monte Ercole	B
IT5310022	80 - Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce	B
IT5320001	30 - Monte lo Spicchio - Monte Columeo - Valle di S. Pietro	C
IT5320002	26 - Valle Scappuccia	C
IT5320003	29 - Gola di Frasassi	B
IT5320004	27 - Gola della Rossa	B
IT5320005	20 - Costa tra Ancona e Portonovo	A
IT5320006	23 - Portonovo e falesia calcarea a mare	A
IT5320007	25 - Monte Conero	C
IT5320009	24 - Fiume Esino in località Ripa Bianca	B
IT5320010	38 - Monte Maggio, Valle dell'Abbadia	C
IT5320011	37 - Monte Puro - Rogedano - Valleremita	C
IT5330002	55 - Val di Fibbia - Valle dell'Acquasanta	B



**E.1.3.2**

IT5330003	49 - RioTerro	C
IT5330007	67 - Pian Perduto	C
IT5330009	39 - Monte Gioco del Pallone - Monte Cafaggio	B
IT5330010	43 - Piana di Pioraco	B
IT5330016	42 - Gola di S.Eustachio	B
IT5330017	48 - Gola del Fiastrone	B
IT5330018	45 - Gola di Pioraco	B
IT5330019	46 - Piani di Montelago	C
IT5330020	47 - Monte Pennino - Scurosa	B
IT5330023	57 - Gola della Valnerina - Monte Fema	B
IT5330024	41 - Selva dell'Abbadia di Fiastra	B
IT5340001	62 - Litorale di Porto d'Ascoli	A
IT5340003	61 - Monte dell'Ascensione	C
IT5340004	71 - Montagna dei Fiori	C
IT5340005	72 - Ponte d'Arli	B
IT5340007	79 - S.Gerbone	C
IT5340008	77 - Valle della Corte	C
IT5340012	75 - Boschi ripariali del Tronto	B
IT5340017	68 - Colle galluccio	C
IT5340018	74 - Fiume Tronto tra Favalanziata e Acquasanta	B
IT5340019	58 - Valle dell' Ambro	C
IT5340020	60 - Valle dell'Infernaccio - Monte Sibilla	B

**Fig 3-E.1.3.2: Zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE (direttiva "uccelli")**

Codice	Nome	Categoria sito
IT5310011	Bocca serriola	C
IT5310018	Serre del Burano	B
IT5310022	Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce	B
IT5310023	Esotici della Val Marecchia	B
IT5310024	Colle San Bartolo e Litorale Pesarese	A
IT5310025	Calanchi e Praterie Aride della Media Valle del Foglia	B
IT5310027	Mombaroccio e Betao Sante	B
IT5310028	Tavernelle sul Metauro	B
IT5310029	Furlo	B
IT5310030	Monte Nerone e Monti di Montiego	B
IT5310031	Monte Catria, Monte Acuto e Monte della Strega	B
IT5310032	Valmarecchia	B
IT5320009	Fiume Esino in Località Ripa Bianca	B
IT5320015	Monte Conero	A, C
IT5320017	Gola della Rossa e di Frasassi	B
IT5320018	Monte Cucco e Monte Columeo	C
IT5330026	Monte Gioco del Pallone	B
IT5330027	Gola di S. Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge	B
IT5330028	Valle Scurosa, Piano di Montelago e Gola di Pioraco	B
IT5330029	Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore	B
IT5340004	Montagna dei Fiori	C
IT5340022	Litorale di Porto d'Ascoli (La Sentina)	A, B

**Are protette**

Il paragrafo A.1.61 fornisce un'approfondita descrizione delle aree protette della Regione

Marche. Di seguito si riportano i principali elementi, rimandando al citato paragrafo per la relativa cartografia.

Fanno parte del sistema delle aree naturali protette della Regione Marche i Parchi Naturali regionali e nazionali (istituite ai sensi della L. n. 394/91), e le riserve naturali statali (istituite con Decreto del Ministero dell'Ambiente, sentita la Regione) o regionali a seconda della rilevanza degli interessi in esse rappresentate.

La superficie totale delle Aree protette (Parchi e Riserve naturali) è di Ha 89.965 suddivisi come riportato di seguito.

**Fig 4-E.1.3.2: Superficie di ciascun Parco Naturale**

Denominazione Area protetta	Superficie (Ha)
Parco Nazionale dei Monti Sibillini (Superficie nelle Marche) <sup>5</sup>	51.925
Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (Superficie nelle Marche) <sup>6</sup>	9.923
Parco regionale del Conero	5.994,61
Parco naturale regionale del Sasso Simone e Simoncello	4.791,04
Parco naturale regionale del Monte San Bartolo	1.584,04
Parco naturale regionale della Gola della Rossa e di Frasassi	9.169,56
<b>Totale superficie Parchi</b>	<b>83.387,25</b>

**Fig 5-E.1.3.2: Superficie di ciascuna Riserva Naturale**

Denominazione Area protetta	Superficie (Ha)
Riserva naturale dell'Abbadia di Piastra	1.852,93
Riserva naturale Montagna di Torricchio	325,33
Riserva naturale statale Gola del Furlo	3.907,00
Riserva naturale regionale orientata di Ripa Bianca	318,50
Riserva naturale regionale della Sentina	174,33
<b>Totale superficie Riserve</b>	<b>6.578,09</b>

Ai parchi e alle riserve naturali si aggiunge un altro strumento di tutela costituito dalle Aree floristiche protette. Le aree soggette a tutela delle specie floristiche, comprendono zone in cui sono presenti specie vegetali erbacee e/o arboree che hanno un significato nella caratterizzazione della flora regionale o che sono presenti esclusivamente in ristrette aree caratterizzate da condizioni pedoclimatiche particolari, o che sono molto rare o in via di estinzione. In genere si tratta di porzioni più o meno vaste di territorio individuabili anche a seguito dell'installazione di tabelle riportanti la scritta "area floristica protetta".

Complessivamente le aree floristiche della Regione Marche riguardano una superficie di complessiva di 32479,43 ha, suddivise per provincia come di seguito riportato.

<sup>5</sup> La superficie totale del Parco è di Ha 69.722;

<sup>6</sup> La superficie totale del Parco è di Ha 141.341;

**Fig 6-E.1.3.2: Superficie delle aree floristiche per provincia**

Provincia	Ha
PU	5.111,35
AN	7.233,71
MC	12.590,19
AP	7.544,18
<b>Totale</b>	<b>32.479,43</b>

#### Zone vulnerabili da nitrati

Le informazioni relative all'inquinamento da nitrati sono state derivate principalmente dall'analisi di contesto del Piano di Sviluppo Rurale della Regione Marche 2007-2013.

I nitrati costituiscono il composto chimico maggiormente responsabile della degradazione delle acque sotterranee. Alcune pratiche agricole, legate in particolare allo spandimento e scarico di deiezioni di allevamenti e all'uso dei fertilizzanti, determinano l'inquinamento del suolo e delle acque in misura maggiore laddove si è in presenza di una vulnerabilità intrinseca degli acquiferi (dovuta alle caratteristiche idrogeologiche), e di una bassa capacità protettiva dei suoli. L'analisi di tali caratteristiche intrinseche di vulnerabilità all'inquinamento dei territori, collegata alla disamina delle tipologie di colture che li caratterizzano, permette di individuare le aree a maggior rischio di inquinamento da nitrati di origine agricola.

La Regione Marche ha ottemperato alle indicazioni della direttiva 91/676/CEE attraverso la prima individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, formalizzata con Decreto DS n. 10/TAM del 10 settembre 2003, e l'approvazione del "Programma d'azione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" con DDS n. 121/ARF del 24 settembre 2003 che prevede le norme relative alla gestione della fertilizzazione ed altre pratiche agronomiche nelle aziende agricole comprese le misure obbligatorie e i divieti.

L'analisi effettuata dalla Regione è stata prudenziale; le zone individuate come vulnerabili da nitrati di origine agricola rappresentano circa il 12 % del territorio regionale. Nel paragrafo B.4.4 del presente Piano viene analizzata la situazione della vulnerabilità da nitrati.

Le Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola (ZVN) corrispondono prevalentemente ai depositi alluvionali sui fondovalle dei fiumi marchigiani e ad ambienti fluvio-lacustri senza suoli protettivi, alle aree agricole a substrati sabbioso-conglomeratici nell'area costiera picena, a lembi agricoli del territorio del Montefeltro su calcareniti torbiditiche e, infine, a molte fasce di territorio circostanti i corsi d'acqua, in ambienti agricoli e su diversi substrati.

Le aree agricole di pianura marchigiane sono quelle che presentano maggiormente caratteri di vulnerabilità alla contaminazione delle acque profonde e superficiali da sostanze chimiche: sono generalmente contraddistinte da sistemazioni idraulico-agrarie talvolta inadeguate o estremamente semplificate, avvicendamenti colturali brevi con ridotta presenza di colture foraggere poliennali, aumento della lunghezza dei campi al fine di favorire l'uso delle macchine agricole, ridotto contenuto di sostanza organica nel terreno, sistemi agricoli contraddistinti da sostenute produzioni unitarie e spinta meccanizzazione.

L'utilizzo dei fertilizzanti azotati, di quelli fosfatici e dei prodotti organici di sintesi, anche per le modalità con cui vengono realizzate le lavorazioni principali, che determinano una forte ossidazione della sostanza organica con conseguente riduzione dell'attività microbica del terreno, determina in queste aree diversi livelli di pericolosità e rischi effettivi di inquinamento.

Riguardo ai carichi extra-agricoli il Servizio Tutela Ambientale ha avviato la mappatura e identificazione dei depuratori urbani ed industriali nonché una loro valutazione di conformità. Sono poi stati individuate le acque reflue trattate e le acque reflue coltivate degli agglomerati urbani. A conclusione di questo lavoro sarà possibile individuare delle zone vulnerate da nitrati di origine extra-agricola e quindi valutare l'opportunità di ridefinire le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola che in fase di delimitazione hanno cautelativamente compreso anche le zone vulnerate da pressioni extra-agricole.

Dai primi dati disponibili risultano porzioni di bacini idrografici vulnerati da pressioni extra-agricole dovute a insufficienti collettori fognari o a discontinuo funzionamento di alcuni



impianti di depurazione delle acque reflue civili ed industriali.

#### Aree caratterizzate da elevate pressioni ambientali (Studio "ACRIA")

Nel 2006 è stato condotto lo studio "Geografia delle pressioni ambientali"<sup>7</sup> che 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 a quelli che in sede di VAS del PTA sono stati definiti "settori di governo", mentre nello studio in questione vengono chiamati "attività antropiche" (Insediamenti, Industria, Turismo e Rifiuti). I parametri/indicatori presi in considerazione rispetto a tali tematiche sono 23.

Lo studio fornisce una rappresentazione cartografica del territorio regionale suddiviso in **classi di diversa pressione ambientale**. 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 del singolo Comune, bensì sugli ambiti territoriali ricavabili dall'aggregazioni dei Comuni caratterizzati da maggiore pressione ambientale.

In particolare, relativamente al tema ambientale Acqua sono stati impiegati i seguenti indicatori:

Fig 7-E.1.3.2: Indicatori utilizzati per il tema Acqua nello studio ACRIA – regione Marche

Indicatore	Fonte del dato	Tipo di dato	Anno
Qualità delle acque marine costiere	ARPAM: <i>Dati dei campionamenti</i>	TRIX (stato trofico)	2004
Qualità delle acque superficiali	ARPAM: <i>Dati dei campionamenti - Relazione annuale sulle acque superficiali interne</i>	SACA (stato ambientale corsi d'acqua)	2004
Qualità delle acque sotterranee	ARPAM: <i>Dati dei campionamenti - Relazione sul monitoraggio delle acque sotterranee</i>	SCAS (stato chimico acque sotterranee)	2004
Vulnerabilità	Regione Marche: <i>Carta della vulnerabilità intrinseca di nitrati da origine agricola</i>	Delimitazione aree	2003
Consumi idrici	Ambiti Territoriali Ottimali (ATO): <i>Dati dei volumi di acqua erogata dagli acquedotti pubblici</i>	Volume in m <sup>3</sup>	2004 (2001 per ATO1)
Carico inquinante delle acque reflue	Regione Marche: <i>Dati del carico totale delle acque reflue</i>	Carico in AE - abitanti equivalenti	2004

Le **principali conclusioni dello studio**, sono così schematizzabili:

- le aree interessate da una pressione ambientale in **classe A (alta)** e in classe **M (media)** sono localizzate per lo più lungo la fascia costiera, nella bassa parte delle principali aste vallive e in corrispondenza di alcuni importanti poli produttivi (che insieme rappresentano il 26,4% del territorio);

<sup>7</sup> REGIONE MARCHE, Servizio Ambiente e Difesa del Suolo - Istituto di Ricerche Ambiente Italia "Geografia delle pressioni ambientali - Studio ACRIA", 2006.



- le aree interessate da una pressione ambientale in classe **B (bassa)** rappresentano la maggior parte dell'estensione del territorio regionale (73,6%);
- quasi metà della popolazione vive in aree in classe A che coprono il 13,5% del territorio, mentre solo un terzo circa vive in aree in classe B.

In tutti i quattro ambiti territoriali di maggiore pressione ambientale individuati, elencati di seguito, tra gli aspetti ambientali di maggior rilevanza ovvero che presentano valori critici degli indicatori impiegati per evidenziarne lo stato, appaiono sempre la qualità delle acque sotterranee e superficiali, in particolare:

- **Ambito di Ancona - Falconara - Jesi (Valle dell'Esino):** sono ivi presenti fenomeni di compromissione della qualità delle acque sotterranee (cloruri, solfati, nitrati e, nella bassa valle dell'Esino, cromo esavalente) ed in parte della qualità delle acque superficiali (i comuni attraversati da corsi d'acqua monitorati, tranne Jesi, ricadono tutti nel livello "scadente") e relativi al carico inquinante dei reflui.
- **Ambito di Pesaro - Fano - Urbino (Valle del Foglia):** si rilevano problemi relativi alle acque superficiali con il fiume Foglia nel tratto del comune di Pesaro con qualità "pessima", alle **acque sotterranee** (ferro e manganese bivalenti nel basso Foglia e nitrati nel basso Metauro, oltre all'incremento della salinità causata dall'eccessivo sfruttamento).
- **Ambito di Civitanova Marche - Macerata - Porto San Giorgio (Valle del Chienti):** anche in quest'ambito si registrano criticità relative alla qualità delle acque superficiali (con il torrente Ete Vivo in qualità "pessima" nel tratto del comune di Fermo e di Porto San Giorgio e il torrente Tenna in qualità "scadente" nei tratti del comune di Fermo e di Porto Sant'Elpidio). Per le **acque sotterranee** si evidenzia la presenza di inquinamento da organo alogenati nella bassa valle del Chienti con concentrazioni oltre il limite per il tricloroetano, il tricloroetilene ed il percloro etilene, legati alla presenza delle industrie calzaturiere.
- **Ambito di Ascoli Piceno - San Benedetto del Tronto (Valle del Tronto):** appaiono localmente compromesse la qualità delle acque sia superficiali che sotterranee (qualità pessima del fiume Tronto nel tratto del comune di San Benedetto), soprattutto sotterranee (vulnerabilità delle falde per l'elevata permeabilità del suolo associata a una attività agricola e alla presenza di zone industriali in tutto il fondovalle), il rischio idraulico da associare anche all'edificato interessato dal rischio idrogeologico (riconducibile alla presenza di un tessuto edificato continuo che si attesta nel fondovalle a ridosso del fiume Tronto)

### E.1.3.3 Tendenze in caso di non attuazione del Piano

L'analisi degli indicatori eseguita nei precedenti paragrafi ha permesso di individuare, per ciascun obiettivo ambientale di riferimento, lo stato e la tendenza predominante in atto, laddove disponibili serie storiche di dati.

Tale tendenza è quella prevedibile in caso di non attuazione del PTA, mentre la tendenza che ci si attende a seguito dell'attuazione del piano deriva dalla valutazione degli effetti complessivi dello stesso.

Di seguito si riporta una tabella che sintetizza, attraverso la simbologia spiegata in legenda, lo stato attuale del contesto ambientale di riferimento descritto nel paragrafo E.1.3.1. e la sua evoluzione probabile senza l'attuazione del PTA.

**Fig 1-E.1.3.3: stato attuale del contesto ambientale e sua probabile evoluzione in assenza del PTA**

Tema Ambientale	Obiettivo ambientale di riferimento	Aspetto ambientale	Stato	Tendenza
Biodiversità	Tutela e conservazione della flora e della fauna selvatiche	Presenza di specie e stato degli ecosistemi	☹️	⚠️
	Tutela e mantenimento della connettività	Connettività	☹️	⚠️
2. Popolazione e salute umana	Garantire disponibilità della risorsa idrica per uso umano	Disponibilità per uso potabile	😊	↑↑
	Ridurre il rischio sanitario potenziale connesso alla qualità delle risorse idriche	Qualità dell'acqua potabile	☹️	⇒
		Balneabilità	☹️	↑↑
3. Suolo	Prevenire e contrastare il fenomeno di degrado dei suoli	Erosione	☹️	⇒
		Declino di sostanza organica	☹️	↓↓
		Rischio idraulico e idrogeologico	☹️	↓↓
		Desertificazione	☹️	⇒
		Salinizzazione	⚠️	↓↓
	Evitare e ridurre il fenomeno della	Contaminazione	☹️	↑↑

	contaminazione dei suoli			
	Mitigare il fenomeno dell'erosione costiera	Erosione costiera	☹️	↓↓
Paesaggio	Garantire uno sviluppo sostenibile del territorio	Ripartizione degli usi del suolo	😊	↓↓
		Percezione del paesaggio	⚠️	⚠️
Cambiamenti climatici ed emissione di gas climalteranti	Ridurre le emissioni di gas climalteranti	Emissioni climalteranti	☹️	⇒
	Contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici	Effetti in atto dei cambiamenti climatici <sup>8</sup>	Si rimanda al paragrafo E.1.5	

#### Legenda

##### Stato

- 😊 = stato buono
- ☹️ = stato mediocre
- ☹️ = stato insufficiente

##### Tendenza

- ↑↑ tendenza migliorativa
- ⇒ tendenza stabile
- ↓↓ tendenza peggiorativa

⚠️ = impossibile da stabilire

<sup>8</sup> Tale Aspetto verrà trattato nel paragrafo E.1.5



## E.1.4 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PTA SULL'AMBIENTE

### E.1.4.1 Metodologia usata per la valutazione

L'esercizio di previsione degli effetti ambientali è complesso, specie quando esercitato a livello di piani "strategici" e generici come il PTA. Ciò significa che gli effetti ambientali da considerare sono quelli che possono essere previsti con un certo grado di "probabilità". La correlazione tra piani e aspetti ambientali non è univocamente definita e può essere interpretata in diversi modi. I piani possono causare o acuire problemi ambientali, possono limitarli o in altro modo influenzarli, o addirittura possono contribuire a risolverli, ridurli o evitarli. La VAS prevede che gli effetti ambientali inerenti il Piano oggetto della procedura siano individuati e ne sia valutata la natura e l'intensità.

Nel presente capitolo verrà portata avanti un'analisi qualitativa dei possibili effetti, positivi o negativi, che gli interventi previsti nel PTA hanno rispetto agli obiettivi ambientali.

Saranno presi in considerazione, oltre agli effetti diretti, anche quelli indiretti, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei o aventi natura transfrontaliera.

Il giudizio finale sull'effetto individuato viene attribuito tramite un approccio uniforme e ripercorribile che prende in considerazione, attraverso matrici successive:

- la natura (materiale o immateriale) degli interventi previsti;
- la natura transfrontaliera degli effetti;
- la probabilità, la durata, la frequenza e la reversibilità degli effetti previsti;
- le dimensioni (anche finanziarie) degli interventi previsti.

Nel caso in cui sia possibile localizzare le azioni che danno origine all'effetto, verrà presa in considerazione la l'eventuale vulnerabilità o valore dell'area in cui l'effetto si esplica. L'ubicazione in area vulnerabile o di valore va indicata solo se l'effetto considerato è attinente alla specifica vulnerabilità o valore.

Attraverso questo approccio è possibile ottenere un giudizio di sintesi che si esplica nella *scala di significatività* di seguito riportata. Tale scala, ha come scopo principale quello di rendere subito chiara la tipologia e l'intensità dell'effetto atteso.

**Fig 1-E.1.4.1: scala di significatività degli effetti**

Effetti positivi	Scala per la valutazione della significatività degli effetti	Effetti negativi
+	Effetto molto significativo	-
+	Effetto significativo	-
+	Effetto poco significativo	-

Individuati gli effetti delle singole azioni, si potrà procedere alla valutazione degli effetti ambientali cumulativi su ciascun tema ambientale.

Per valutare gli effetti cumulativi verranno tenuti in considerazione, a seconda dei casi, i seguenti elementi:

- effetti che incidono su uno stesso obiettivo ambientale con azione sinergica;
- effetti che incidono su uno stesso obiettivo ambientale con azione contrapposta che porta a una diminuzione della significatività o a un annullamento dell'effetto;
- effetti che incidono su obiettivi ambientale diversi dello stesso tema e tendono a rafforzare almeno uno degli effetti considerati;
- effetti che incidono su obiettivi ambientale diversi dello stesso tema e tendono a mitigare almeno uno degli effetti considerati;
- in caso di possibilità di localizzazione territoriale degli effetti, effetti che incidono in una stessa area su uno stesso tema.

La scala di significatività utilizzata per la valutazione degli effetti cumulativi è la stessa



utilizzata in precedenza per la significatività dei singoli affetti ambientali.

Il D.Lgs. 152/2006 inoltre richiede (ex allegato I, lettera g) che vengano individuate e descritte le "misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano".

Tali misure, come specificato nei paragrafi precedenti, nello schema DPSIR utilizzato per la valutazione corrispondono alle **risposte**. A seguito della valutazione dei singoli effetti, nel paragrafo E.1.4.4, si procederà all'individuazione delle proposte atte a mitigare gli eventuali effetti negativi o a massimizzare quelli positivi.

## E.1.4.2 Valutazione degli effetti delle strategie sull'ambiente

### Valutazione degli effetti del Piano sui temi ambientali

Come spiegato al paragrafo E.1.1.4, nell'individuazione degli effetti del Piano sui temi ambientali secondo l'approccio DPSIR, il PTA rappresenta la determinante e lo stato è dato dall'aspetto ambientale su cui l'azione del Piano (cioè la "pressione") agisce.

Di seguito si riporta per ogni tema ambientale pertinente l'individuazione degli effetti del PTA sui diversi aspetti ambientali di riferimento.

Si precisa che il tema "Cambiamenti climatici ed emissioni di gas climalteranti" è trattato per la parte "cambiamenti climatici" nel paragrafo E.1.5, mentre per la parte "emissioni di gas climalteranti" si rimanda al settore di governo "energia".

Per la valutazione degli effetti sono state prese in considerazione le Norme Tecniche di Attuazione, che rappresentano lo strumento di applicazione del PTA al territorio. Tuttavia, gli effetti individuati per azioni e strategie del piano previste nella parte B ma non riportate nelle NTA, sono comunque stati segnalati nella presente trattazione, in tabelle separate per ciascun tema trattato.

#### Tema Biodiversità

Le azioni del PTA finalizzate al miglioramento della qualità delle acque superficiali e marino - costiere hanno sicuramente effetti positivi sulla biodiversità, ed in particolare sulla Tutela e conservazione della flora e della fauna selvatiche.

La realizzazione di infrastrutture può invece comportare effetti secondari negativi sugli habitat e sulla connettività, soprattutto in fase di cantiere.

**Fig. 1-E.1.4.2: Valutazione degli effetti negativi del PTA sulla Biodiversità**

Stato Aspetto ambientale	Pressione Misura del Piano	Impatto Effetto ambientale
Presenza di specie e stato degli ecosistemi	Deroghe all'applicazione del DMV (B.3.3.1 e NTA art. 60)	Peggioramento dello stato di conservazione degli ecosistemi D, P, R
	Ripristino della capacità di accumulo degli invasi e dei laghetti collinari (B.3.3.2 e NTA art. 64)	Danneggiamento degli ecosistemi esistenti per le eventuali attività di escavazione D, MP, R
	Realizzazione di nuovi invasi (anche di dimensioni significative) e riconversione di bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi (NTA art. 65; B.3.3.2)	Danneggiamento degli ecosistemi esistenti possibili in fase di cantiere D, P, R
	Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici: interventi capaci di modificare lo stato dei luoghi (NTA art. 22 comma 3)	Se non opportunamente orientati, gli interventi con finalità di tutela urgente della pubblica incolumità e di riduzione dei rischi idraulici possono incidere negativamente sullo stato degli ecosistemi I, MP, R

**Fig. 2-E.1.4.2: Valutazione degli effetti positivi del PTA sulla Biodiversità**

Stato Aspetto ambientale	Pressione Misura del Piano	Impatto Effetto ambientale
Presenza di specie e stato degli ecosistemi e connettività	Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici (NTA art. 22 commi 2 e 4)	Il mantenimento della vegetazione naturale nelle fasce di tutela e il divieto di copertura dei corsi d'acqua permette di migliorare o mantenere la biodiversità associata al corso d'acqua e contribuisce a un miglioramento della connettività D, MP, R
	Applicazione del DMV (B.3.3.1 e NTA artt. da 54 a 59) e misure funzionali (NTA artt. 66 - 67)	Miglioramento potenziale delle condizioni ecosistemiche D, MP, R
Presenza di specie e stato degli ecosistemi	Disciplina degli scarichi di acque reflue urbane, domestiche e assimilate (B.3.1.1. e NTA artt. 26, 27 e 28)	La riduzione di apporti di sostanze inquinanti nelle acque comportano un miglioramento della qualità delle acque con conseguente miglioramento delle condizioni della biodiversità associata I, MP, R
	Acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia (NTA artt. 42 e 43; B.3.1.4)	L'azione può contribuire al miglioramento delle condizioni ecosistemiche degli ambienti marino - costieri I, P, R
	Riduzione o eliminazioni delle sostanze pericolose (NTA art. 15; B.3.1.2; B.3.1.3)	
Connettività	Riduzione degli apporti dei nutrienti (Eutrofia e bloom algali): Applicazione di trattamenti più spinti per gli impianti di depurazione di acque reflue urbane (NTA artt. 45, 46 e 47; B.3.4.1)	
	Realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi (NTA art. 65; B.3.3.2)	Aumento della connettività per la creazione di nuove zone umide I, MP, I

**Fig. 3-E.1.4.2: Valutazione degli effetti sulla biodiversità di Azioni e Strategie cui non corrispondono NTA**

Stato Aspetto ambientale	Pressione Misura del Piano	Impatto Effetto ambientale
Presenza di specie e stato degli ecosistemi	Azioni per contrastare la salinizzazione delle falde (B.3.3.2)	Miglioramento potenziale delle condizioni dell'ambiente acquatico e degli ecosistemi ad esso connessi I, MP, R
	Acque superficiali non captabili ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006, art.	Tutela e miglioramento delle condizioni ecosistemiche



	164 "Disciplina delle acque nelle aree protette" (B.3.3.2)	D, MP, R
	Tutela e riqualificazione fluviale (B.3.5)	La riqualificazione fluviale prevede interventi di ricostituzione di habitat D, MP, I
	Aree di pregio legate alla presenza di acqua (B.4.6)	Le azioni consistono in un rafforzamento delle misure già previste nel PTA al fine di tutelare la biodiversità in particolari aree D, MP, R
	Azioni per la mitigazione dell'erosione costiera: ripascimento spiagge e opere di difesa (B.3.4.3)	Le opere di ripascimento possono comportare danneggiamento degli ecosistemi naturali eventualmente presenti I, P, I
Connettività	Tutela e riqualificazione fluviale (B.3.5)	Alcuni interventi previsti possono migliorare la connettività D, P, I

Tema: Popolazione e salute umana

Le azioni del PTA finalizzate al miglioramento della qualità delle acque hanno effetti positivi in termini di garanzia di disponibilità di acqua di buona qualità ad uso potabile. Inoltre le azioni per la tutela quantitativa quali la razionalizzazione dell'uso della risorsa e il risparmio idrico assicurano una continuità nella disponibilità della risorsa per uso antropico; tale finalità è perseguita anche dalle azioni volte ad assicurare preventivamente la disponibilità di acqua in eventuali situazioni di emergenza idrica.

**Fig. 4-E.1.4.2: Valutazione degli effetti positivi del PTA sul tema popolazione e salute umana**

Stato Aspetto ambientale	Pressione Misura del Piano	Impatto Effetto ambientale
Disponibilità per uso potabile	Misure per la tutela quantitativa delle Acque superficiali e delle Acque sotterranee (B.3.3. e NTA artt. 51 - 70)	Aumento della disponibilità della risorsa ad uso potabile e attenuazione di eventuali situazioni di emergenza idrica D, MP, R
	Apporti fluviali e delle acque reflue urbane: riduzione dell'incidenza di apporti di inquinanti alle acque marino costiere da fiumi e acque reflue urbane (NTA artt. 32, 33 e 35; B.3.4.2)	Le misure volte a tutelare le acque costiere contribuiscono a garantire la disponibilità a scopo balneare I, MP, R
	Aree utilizzate per scopi balneari (NTA art. 13; B.4.2)	Gli interventi previsti contribuiscono in modo diretto a garantire la disponibilità di acque per uso antropico D, MP, R
	Aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano (NTA artt. 13, 19, 20 e 21; B.4.1)	
Qualità dell'acqua potabile	Misure per la tutela qualitativa (B.3.1. e NTA artt. 19 - 50)	Tutte le misure che concorrono alla tutela qualitativa delle risorse idriche



	Riduzione o eliminazioni delle sostanze pericolose (NTA art. 15; B.3.1.2; B.3.1.3)	contribuiscono alla riduzione del rischio sanitario
	Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e riduzione degli apporti di nitrati (NTA art. 17; B.3.2.1; B.4.4)	I, MP, R
	Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari e riduzione degli apporti di fitosanitari (NTA art. 18; B.3.2.1; B.4.5)	
	Aree di salvaguardia, zone di rispetto e zone di protezione delle acque destinate al consumo umano (NTA artt. 19, 20 e 21; B.4.1)	
Balneabilità	Riduzione dell'incidenza di apporti di inquinanti alle acque marino costiere da fiumi e acque reflue urbane (NTA artt. 32, 33 e 35; B.3.4.2)	La riduzione degli apporti fluviali e dei reflui urbani in mare contribuisce alla riduzione del rischio sanitario con particolare riferimento alla riduzione delle concentrazioni batteriche nelle acque costiere I, MP, R

Tema Suolo

Le azioni del PTA volte ad assicurare una buona qualità delle risorse idriche superficiali, hanno effetti positivi sul suolo, soprattutto in termini di riduzione del rischio di contaminazione. Le azioni dirette alla riduzione dei fenomeni di salinizzazione concorrono direttamente a ridurre il rischio di degrado dei suoli. L'eventuale realizzazione di ulteriori invasi per accumulo ad uso plurimo, in particolari situazioni e con particolari modalità, potrebbe contribuire ad accentuare il fenomeno dell'erosione costiera, facendo diminuire l'apporto solido verso valle.

**Fig. 5-E.1.4.2: Valutazione degli effetti negativi del PTA sul tema Suolo**

Stato Aspetto ambientale	Pressione Misura del Piano	Impatto Effetto ambientale
Contaminazione dei suoli	Deroghe al divieto di scarico al suolo di acque reflue industriali (B.3.1.2 e NTA art. 29 commi 8 e 10)	Le deroghe ai divieti di scarico al suolo possono aumentare il rischio di contaminazione dello stesso D, P, I
Erosione costiera	Realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi (B.3.3.2 e NTA art. 65)	La realizzazione di nuovi invasi lungo i corsi d'acqua determina un'ulteriore diminuzione del trasporto solido verso valle e dunque concorre ad accentuare il fenomeno dell'erosione costiera I, P, I



**Fig. 6-E.1.4.2: Valutazione degli effetti positivi del PTA sul tema Suolo**

<b>Stato Aspetto ambientale</b>	<b>Pressione Misura del Piano</b>	<b>Impatto Effetto ambientale</b>
Contaminazione dei suoli	Disciplina degli scarichi di acque reflue urbane, domestiche e assimilate (B.3.1.1. e NTA art 26, 27 e 28)	L'ampliamento della capacità depurativa riduce il rischio di contaminazione del suolo  I, P, I
	Riduzione o eliminazioni delle sostanze pericolose (NTA art. 15; B.3.1.2; B.3.1.3)	I divieti e le limitazioni agli scarichi di sostanze pericolose riducono il rischio di contaminazione dei suoli  I, P, I
	Divieto di realizzazione di impianti di smaltimento rifiuti nelle aree di tutela di pertinenza dei corpi idrici (NTA art. 22 comma 5)	Il divieto di realizzare impianti di smaltimento rifiuti riduce il rischio di contaminazione in queste aree  I, P, R
	Obbligo di alta affidabilità di tenuta delle condotte fognarie nelle zone di rispetto delle acque destinate al consumo umano (NTA art. 20 comma 2 lettera b)	Tale azione permette una riduzione del rischio di contaminazione dovuto a perdite della rete fognaria. Sono previsti controlli periodici  I, P, I
	Acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia (NTA artt. 42 e 43; B.3.1.4)	La realizzazione di sistemi di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque di prima pioggia riduce i rischi di contaminazione anche del suolo  I, P, I
	Scarichi al suolo: divieti e limitazioni (NTA art. 29 commi 8, 9 e 10 e art. 37; B.3.1.5)	I contenuti della misura concorrono direttamente alla diminuzione del rischio di contaminazione  D, MP, R
	Riduzione apporti Azoto e Fitosanitari (NTA artt. 17 e 18; B.3.2.1)	L'orientamento delle pratiche agricole verso la riduzione o l'eliminazione dell'uso di prodotti fertilizzanti azotati e/o di prodotti fitosanitari riduce il rischio di contaminazione dei suoli  I, P, I
	Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (NTA art. 17; B.4.4)	Gli interventi previsti contribuiscono in modo diretto a contrastare e prevenire la contaminazione dei suoli  D, MP, R
	Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari (NTA art 18; B.4.5)	Gli interventi previsti contribuiscono in modo diretto a contrastare e prevenire la contaminazione dei suoli  D, MP, R
	Erosione e Rischio idraulico e idrogeologico	Realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi (B.3.3.2 e NTA art. 65)  Aree di pertinenza dei corpi idrici (NTA art. 22 commi 2, 3 e 4)



		D, MP, R
--	--	----------

**Fig. 7-E.1.4.2: Valutazione degli effetti sul tema Suolo di Azioni e Strategie cui non corrispondono NTA**

<b>Stato Aspetto ambientale</b>	<b>Pressione Misura del Piano</b>	<b>Impatto Effetto ambientale</b>
Erosione e Rischio idraulico e idrogeologico	Tutela e riqualificazione fluviale (B.3.5)	La riqualificazione fluviale potrebbe contribuire alla riduzione del rischio idraulico (alluvione/esondazione)  I, P, I
Salinizzazione	Azioni per contrastare la salinizzazione (B.3.3.2)	Le azioni di contrasto alla salinizzazione delle acque sotterranee riducono anche il rischio di salinizzazione dei suoli interessati  D, MP, R
Desertificazione	B.4.7 - Zone vulnerabili alla desertificazione	Gli interventi previsti contribuiscono in modo diretto a contrastare e prevenire il degrado dei suoli in termini di desertificazione  D, MP, R
Erosione costiera	Integrazione con il Piano di Gestione Integrata delle aree costiere: Azioni per la mitigazione dell'erosione costiera (B.3.4.3)	Gli interventi di ripascimento delle spiagge e di realizzazione di infrastrutture di difesa contribuiscono a ridurre gli effetti del fenomeno dell'erosione costiera  D, MP, I

Tema Paesaggio

Le azioni di tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici capaci di "modificare lo stato dei luoghi" possono comportare un peggioramento del paesaggio in termini di percezione, mentre la realizzazione di nuove invasi e la riconversione dei bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi, sostituendo elementi paesaggistici esistenti o inserendone di nuovi, potrebbero interferire in senso negativo con la ripartizione degli usi del suolo.

**Fig. 8-E.1.4.2: Valutazione degli effetti negativi del PTA sul tema Paesaggio**

<b>Stato Aspetto ambientale</b>	<b>Pressione Misura del Piano</b>	<b>Impatto Effetto ambientale</b>
Percezione	Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici: interventi capaci di modificare lo stato dei luoghi (NTA art. 22 comma 3)	Se non opportunamente orientati, gli interventi capaci di "modificare lo stato dei luoghi" possono comportare un peggioramento del paesaggio in termini di percezione  I, P, R



Ripartizione degli usi del suolo	Realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi (B.3.3.2 e NTA art. 65)	L'azione prevede la sostituzione di un elemento paesaggistico esistente (tratto fluviale e territorio associato) con un nuovo elemento, inserito per finalità diverse da quelle di tutela e conservazione del paesaggio.  I, P, I
----------------------------------	---	---

**Fig. 9-E.1.4.2: Valutazione degli effetti positivi del PTA sul tema Paesaggio**

<b>Stato</b> <b>Aspetto ambientale</b>	<b>Pressione</b> <b>Misura del Piano</b>	<b>Impatto</b> <b>Effetto ambientale</b>
Percezione	Realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi (B.3.3.2 e NTA art. 65)	La realizzazione di nuovi "ambienti d'acqua", se opportunamente inserita nel paesaggio, può migliorarne la percezione  I, P, I

#### Valutazione degli effetti del Piano sui settori di governo

Come primo passo vengono individuate le possibili interazioni tra Piano e settori di governo; successivamente si procede alla valutazione degli eventuali effetti di tali interazioni sui temi ambientali.

Le interazioni tra settore di governo e azione del Piano vengono inserite nel modello DPSIR al fine di esplicitare il possibile effetto ambientale. La determinante è rappresentata dall'azione del PTA che agendo su un settore di governo determina una pressione su un aspetto ambientale (stato) generando quindi un impatto. Anche in questo caso la risposta permette di minimizzare gli effetti negativi o massimizzare quelli positivi.

In generale, le principali interazioni tra risorse idriche e settori di governo riguardano gli aspetti quantitativi in relazione alle captazioni idriche, siano esse per uso irriguo, potabile, industriale od idroelettrico.

Le possibili cause del degrado ambientale che ne conseguono sono ascrivibili ai seguenti punti:

- 1) crescenti esigenze dell'agricoltura che inducono alla progettazione di nuove opere di regimazione delle acque in quanto le attuali tecnologie di produzione agricola sempre meno tollerano situazioni di scarsa disponibilità d'acqua.
- 2) crescenti richieste per fini idropotabili rese inevitabili dall'impoverimento e, soprattutto, dall'inquinamento delle falde di pianura. Diventa sempre maggiore l'interesse per le acque di montagna e per i progetti di bacini artificiali.
- 3) maggiore interesse per le acque superficiali da parte di molte industrie meno propense ad attingere ulteriormente acqua dal sottosuolo sia per l'esaurimento delle risorse, sia per le recenti pesanti accuse di inquinamento delle falde.
- 4) il fatto che quasi il 20% dell'energia elettrica consumata in Italia deve essere importata. Sembra diventato necessario investire per nuove centrali tradizionali e, tenuto conto della ostilità nei confronti di quelle a combustibile perché definite altamente inquinanti, è molto probabile un aumento di interesse nei confronti dei sistemi cosiddetti "puliti".

Le considerazioni che seguono riguardano dal punto di vista degli effetti negativi sul paesaggio, l'idroelettrico, le captazioni per uso irriguo o industriale.

Volendo esaminare l'insieme degli impatti che le captazioni esercitano sull'ambiente acquatico, occorre considerare separatamente due classi di eventi: i danni diretti e i danni indiretti derivati, questi ultimi, dalla sovrapposizione di altri impatti.

I danni diretti più immediati sono da ricondurre sostanzialmente ad un impoverimento faunistico della biocenosi acquatica, proporzionale all'intensità dell'alterazione inflitta all'ambiente fluviale coinvolgente sia le specie fisse (invertebrati di fondo) sia quelle mobili



(pesci) fra loro interdipendenti. Gli effetti che la presenza di sbarramenti o di prelievi d'acqua hanno sui popolamenti ittici possono essere di tipo qualitativo, quale la scomparsa di alcune specie e/o la comparsa di altre, oppure quantitativo qualora vengano interessati i parametri demografici delle singole specie. In particolare la presenza di sbarramenti può avere effetti fortemente deleteri nei casi in cui impedisca totalmente la migrazione a scopo riproduttivo portando talvolta all'estinzione di intere popolazioni. Una prima causa di tale evento è la riduzione fisica dell'ambiente idrico e delle superfici di fondo, determinata dalla riduzione di portata. La riduzione delle portate provoca, a parità di pendenza degli alvei, un rallentamento della corrente con conseguente alterazione delle proporzioni tra il substrato di erosione e quello di sedimentazione a favore di quest'ultimo. Il risultato finale sarà allora caratterizzato da una pressione selettiva su alcune specie non compensabile dall'insediamento di altre più resistenti, con conseguente impoverimento faunistico.

Tra gli effetti diretti della diminuzione delle portate, inoltre, non bisogna dimenticare il possibile aumento della temperatura delle acque e la diminuzione dell'ossigenazione.

I danni indiretti che possono derivare dalle riduzioni di portata spesso sono dati dalla sovrapposizione di altri impatti di origine diversa. In primo luogo una carenza idrica in un corso d'acqua superficiale naturale può indurre o accentuare una carenza idrica del sottosuolo, depauperando risorse di acqua pura, attualmente già compromesse.

Il continuo aumento dell'inquinamento, dato dalla sproporzione tra l'espansione produttiva da una parte ed il maggior fabbisogno idrico per scopi industriali, civili ed irrigui dall'altra, richiederebbe un aumento di efficienza del principale sistema di depurazione che è la filtrazione operata dal terreno. Tale sistema, però, è a sua volta minato dall'inesauribile estendersi sia delle superfici impermeabili (città, strade, fiumi cementificati, bacini artificiali impermeabili), sia della deforestazione (più rapido scorrimento dell'acqua e minor assorbimento). Laddove si verifica una riduzione di portata del corso d'acqua e gli scarichi civili e/o industriali non possono essere eliminati, la relativa depurazione sembra essere l'unica soluzione per contenere l'inquinamento. Anche se l'efficienza di un depuratore non può certamente essere paragonata alla diluizione naturale ed all'autodepurazione.

In sintesi si verificano situazioni di degrado della qualità ambientale degli ecosistemi fluviali tanto più accentuate quanto maggiori sono i volumi d'acqua derivati. Minori sono le portate residue, maggiori sono i rischi di inquinamento.

Per il settore di governo agricoltura sono previste interazioni con il PTA anche in relazione agli aspetti qualitativi, come ad esempio il miglioramento delle condizioni agronomiche in relazione alla qualità del suolo e dell'acqua per le azioni di contrasto alla salinizzazione.

Gli effetti potenziali derivanti dalle interazioni tra PTA ed il settore di governo industria non sono valutabili alla scala utilizzata nella presente trattazione.

In generale, un aumento della disponibilità di risorsa idrica ed il conseguente aumento di produttività potrebbero incrementare le pressioni sull'ambiente derivanti dalle attività industriali.

Al contrario, la possibilità di riutilizzo delle acque reflue potrebbe ridurre gli apporti inquinanti nei corpi recettori e in suolo e sottosuolo.

La urbanistica e territoriale si configura come la gestione del territorio nel suo complesso e come strumento per l'integrazione degli strumenti più strettamente urbanistici con lo sviluppo complessivo (e quindi anche sociale ed economico) del territorio.

Le interazioni tra settore di governo "urbanistica" e PTA che comportano l'adeguamento degli strumenti urbanistici, sono state considerate favorevoli in quanto si prevede che l'adeguamento vada verso una maggiore sostenibilità.

Anche nei casi in cui il PTA ponga limitazioni alla urbanistica, si assume che le interazioni siano positive, in quanto tali limitazioni, in un ottica di sviluppo generale del territorio, comportano dei miglioramenti.

Per il settore di governo turismo sono state individuate solo interazioni favorevoli legate ad una



maggiore continuità della disponibilità di risorsa e della qualità di depurazione anche nei periodi di massimo afflusso turistico.

Le interazioni individuate per il settore di governo rifiuti sono prevalentemente legate alla depurazione.

**Fig. 10-E.1.4.2: Individuazione delle interazioni tra PTA e settore di governo Agricoltura**

Settore di governo: Agricoltura	
Interazioni favorevoli	Interazioni sfavorevoli
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento della disponibilità di acqua per uso irriguo a seguito dell'aumento della capacità di invaso (NTA artt. 64 e 65);</li> <li>- Riutilizzo di acque reflue per usi irrigui (NTA art. 69)</li> </ul> <p>Le misure per la razionalizzazione dell'uso della risorsa idrica in agricoltura (NTA 70) indirizzano il settore agricolo verso una maggiore sostenibilità</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitazioni alle captazioni in conseguenza all'applicazione del DMV (NTA artt. 54, 55 e 56);</li> <li>- Limitazioni alle captazioni in conseguenza alle revisione delle utilizzazioni in atto per la tutela delle acque sotterranee (censimento e informatizzazione pozzi esistenti). (NTA artt. 66 e 67);</li> </ul> <p>Divieto di riutilizzo delle acque reflue per scopi irrigui nelle zone di rispetto delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano (NTA art. 20 comma 2. lettera a).</p>

**Fig. 11-E.1.4.2: valutazione dei possibili effetti tra interazioni e aspetti ambientali per il settore Agricoltura**

Determinanti Misura del Piano	Pressione Esplicitazione del settore di governo	Stato Aspetto ambientale	Impatto Effetto ambientale
Revisione delle utilizzazioni in atto (NTA artt. 66 e 67)	Tipologie colturali e di lavorazione del terreno (aridocoltura)	Declino di sostanza organica	Diminuzione del rischio di perdita di sostanza organica  I, P, R

**Fig. 12-E.1.4.2: Individuazione delle interazioni tra PTA e settore di governo Turismo**

Settore di governo: Turismo	
Interazioni favorevoli	Interazioni sfavorevoli
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Azioni volte a ridurre il rischio di crisi idrica e a garantire continuità dell'approvvigionamento anche nei periodo di intenso afflusso turistico (estate).</li> <li>- Realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi (B.3.3.2 e NTA art. 65) determina la creazione di nuovi "ambienti d'acqua", che potrebbero sfruttarsi anche a scopi turistico - ricreativi.</li> </ul> <p>Dimensionamento impianti di trattamento sulla base delle fluttuazioni turistiche stagionali (NTA art. 50).</p>	



**Fig. 13-E.1.4.2: valutazione dei possibili effetti tra interazioni e aspetti ambientali per il settore Turismo**

Determinanti Misura del Piano	Pressione Esplicitazione del settore di governo	Stato Aspetto ambientale	Impatto Effetto ambientale
Dimensionamento impianti di trattamento sulla base delle fluttuazioni stagionali (NTA Art 50)	Aumento carichi inquinanti legato alle fluttuazioni turistiche stagionali	Qualità dell'acqua potabile	Il dimensionamento degli impianti permette una costante efficienza depurativa e riduce il rischio sanitario nelle acque superficiali e costiere

**Fig. 14-E.1.4.2: Individuazione delle interazioni tra PTA e settore di governo Rifiuti**

Settore di governo: Rifiuti	
Interazioni favorevoli	Interazioni sfavorevoli
Possibilità di trattamento dei rifiuti liquidi negli impianti di depurazione (NTA art. 49)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemi connessi allo smaltimento del materiale sedimentario derivato dalle escavazioni per il recupero delle capacità di invaso dei bacini esistenti e realizzazione di nuovi invasi (NTA artt. 64 e 65)</li> <li>- Aumento della produzione dei fanghi residui dei processi depurativi e di trattamento delle acque di prima pioggia e dei reflui per uso irriguo, civile e industriale (NTA artt. 19 - 50)</li> <li>- Divieto di realizzazione di impianti di smaltimento rifiuti nelle fasce di tutela dei corpi idrici (NTA art. 22 comma 5)</li> </ul>

**Fig. 15-E.1.4.2: valutazione dei possibili effetti tra interazioni e aspetti ambientali per il settore Rifiuti**

Determinanti Misura del Piano	Pressione Esplicitazione del settore di governo	Stato Aspetto ambientale	Impatto Effetto ambientale
Misure per la tutela qualitativa (NTA artt. 19 - 50; B.3.1.)	Produzione di fanghi (rifiuti speciali) derivanti dai processi depurativi e di trattamento	Contaminazione	Aumenta la produzione di rifiuti speciali che può concorrere alla contaminazione del suolo  I, P, R
Ripristino della capacità di accumulo degli invasi e dei laghetti collinari (NTA art. 64; B.3.3.2)	Produzione di rifiuti costituiti dal materiale sedimentario in fase di escavazione	Contaminazione	Il materiale sedimentario potrebbe avere accumulato sostanze inquinanti  I, P, R



**Fig. 16-E.1.4.2: Individuazione delle interazioni tra PTA e settore di governo Urbanistica**

<b>Settore di governo: Urbanistica</b>	
<b>Interazioni favorevoli</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- la realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi (NTA art. 65 e B.3.3.2) comporta un adeguamento della urbanistica.</li> <li>- Adeguamento della urbanistica alle misure per il risparmio idrico (NTA art. 68 e 69) e, in generale revisione della urbanistica ai fini di adeguare gli strumenti esistenti all'applicazione di quanto previsto dal PTA.</li> <li>- Per le zone di protezione delle acque destinate al consumo umano è prevista l'adozione, ove necessario, di misure per la destinazione del territorio interessato, limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agro-forestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali, regionali, sia generali sia di settore (NTA art. 21 comma 4).</li> <li>- Limitazioni di utilizzo nelle aree di pertinenza dei corpi idrici (NTA art. 22).</li> <li>- Limiti all'espansione urbanistica e all'attività edilizia negli agglomerati urbani non conformi, per collettamento e trattamento dei reflui urbani, alla direttiva 91/271/ CEE e al decreto legislativo 152/06 parte terza. art 100 e seguenti (NTA artt. da 23 a 50).</li> </ul>	

**Fig. 17-E.1.4.2: valutazione dei possibili effetti tra interazioni e aspetti ambientali per il settore Urbanistica**

<b>Determinanti Misura del Piano</b>	<b>Pressione Esplicitazione del settore di governo</b>	<b>Stato Aspetto ambientale</b>	<b>Impatto Effetto ambientale</b>
Limitazioni e prescrizioni nelle destinazioni d'uso per le zone di protezione delle acque destinate al consumo umano (NTA art. 21 comma 4)	Modifiche funzionali della urbanistica	Ripartizione degli usi del suolo	Le prescrizioni per gli da inserirsi negli strumenti urbanistici per le zone di protezione dovrebbe garantire uno sviluppo sostenibile del territorio  I, P, R
Aree di pertinenza dei corpi idrici (NTA art. 22)	Modifiche funzionali della urbanistica	Ripartizione degli usi del suolo	Le fasce di tutela rappresentano una forma di orientamento di uso del suolo di carattere "conservativo"  D, MP, R

Le acque di buona qualità, quali quelle destinate al consumo umano, sono generalmente in zone con basse pressioni ambientali. Lo strumento di tutela per le relative zone di protezione che limita le destinazioni di uso del territorio può contribuire a mantenere il paesaggio in un buono stato di conservazione.

**Fig. 18-E.1.4.2: Individuazione delle interazioni tra PTA e settore di governo Energia**

<b>Settore di governo: Energia</b>	
<b>Interazioni favorevoli</b>	<b>Interazioni sfavorevoli</b>
- Maggiore disponibilità della risorsa per uso idroelettrico legata all'aumento degli invasi	- Una eventuale riduzione dei prelievi (per il ciclo produttivo o per il raffreddamento



per usi plurimi (NTA art. 65).

degli impianti di produzione di energia) legata alla revisione delle utilizzazioni in atto (NTA artt. 66 – 67) può determinare problemi alla produttività degli impianti stessi con possibile aumento dei costi per l'acquisto di tecnologie e pratiche innovative al fine di un uso efficiente della risorsa.

**Fig. 19-E.1.4.2: valutazione dei possibili effetti tra interazioni e aspetti ambientali per il settore Energia**

<b>Determinanti Misura del Piano</b>	<b>Pressione Esplicitazione del settore di governo</b>	<b>Stato Aspetto ambientale</b>	<b>Impatto Effetto ambientale</b>
Realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi (B.3.3.2 e NTA art. 65)	Maggiore disponibilità della risorsa per uso idroelettrico: aumento della produzione di energia idroelettrica	Emissioni di gas climalteranti	L'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili contribuisce alla riduzione delle emissioni di gas serra  I, P, I
Revisione delle utilizzazioni in atto (NTA artt. 66 – 67)	Minore disponibilità della risorsa per gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili	Emissioni di gas climalteranti	La pressione individuata potrebbe comportare una riduzione della quantità di energia prodotta da fonti rinnovabili e quindi una contrazione della riduzione di emissioni di gas climalteranti  I, P, R

**Fig. 20-E.1.4.2: Individuazione delle interazioni tra PTA e settore di governo Industria**

<b>Settore di governo: Industria</b>	
<b>Interazioni favorevoli</b>	<b>Interazioni sfavorevoli</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un aumento degli invasi per usi plurimi può comportare una maggiore disponibilità della risorsa per uso industriale (NTA art. 65).</li> <li>- Riutilizzo di acque reflue per usi industriali (NTA art. 69).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una riduzione dei prelievi e della disponibilità d'acqua utilizzati nel ciclo produttivo o come sistema di raffreddamento (NTA artt. 66 – 67) può determinare problemi alla produttività dell'azienda stessa con possibile aumento dei costi per l'acquisto di tecnologie e pratiche innovative al fine di un uso efficiente della risorsa.</li> <li>- Limiti più restrittivi agli scarichi di acque reflue industriali (NTA artt. 29, 30, 31), anche in termini di sostanze pericolose</li> </ul>



(NTA artt. 14, 15) e le prescrizioni previste per le acque di dilavamento e di prima pioggia (NTA art. 42) possono determinare un impegno economico non indifferente per l'acquisto di tecnologie e pratiche innovative.



### **E.1.4.3 Valutazione degli effetti cumulativi**

Ai sensi dell'Allegato I alla Parte II del D.Lgs. 152/2006, devono essere evidenziati i possibili effetti significativi sull'ambiente, considerando anche quelli "cumulativi" e "sinergici".

Per effetti cumulativi si intendono effetti che "combinandosi" possono rafforzare o ridurre la loro significatività.

Gli effetti sinergici sono una particolare categoria di effetti cumulativi che agendo su uno stesso tema ambientale rafforzano reciprocamente la loro significatività.

Per valutare gli effetti cumulativi e sinergici verranno presi in considerazione gli effetti sui temi ambientali, individuati nei precedenti paragrafi, ed analizzati in funzione delle seguenti caratteristiche:

1. effetti che incidono su uno stesso aspetto ambientale con azione sinergica;
2. effetti che incidono su uno stesso aspetto ambientale con azione contrapposta che porta a una diminuzione della significatività o a un annullamento dell'effetto;
3. effetti che incidono su aspetti ambientali diversi dello stesso tema e tendono a rafforzare almeno uno degli effetti considerati;
4. effetti che incidono su aspetti ambientali diversi dello stesso tema e tendono a mitigare almeno uno degli effetti considerati;
5. in caso di possibilità di localizzazione territoriale degli effetti, effetti che incidono in una stessa area su uno stesso tema.

In particolare, l'analisi delle caratteristiche di cui al punto 1, consente di identificare gli effetti sinergici.

Per la valutazione degli effetti cumulativi e sinergici si è scelto di partire dall'analisi degli effetti negativi la cui identificazione è considerata prioritaria dagli indirizzi normativi vigenti. Per ciascun effetto negativo verranno quindi valutate le varie tipologie di interazione, anche con gli effetti positivi. Eventuali interazioni tra effetti positivi verranno prese in considerazione solo nella parte descrittiva.

Per rendere l'individuazione degli effetti cumulativi il più concreta e oggettiva possibile, si è scelto di concentrare l'attenzione sulle azioni attuate da NTA che agiscono direttamente sulle componenti ambientali. Tale scelta si basa fondamentalmente sulle seguenti considerazioni:

- gli effetti delle strategie di piano a cui non corrispondono NTA contengono un elevato grado di incertezza relativo alla loro attuazione;
- gli effetti derivanti dalle interazioni tra il piano e i settori di governo sono unicamente secondari e indiretti.

#### **Biodiversità**

Alcune azioni comportano potenzialmente il miglioramento delle condizioni ecosistemiche, contribuendo quindi al raggiungimento degli obiettivi di tutela e conservazione degli ecosistemi. Si tratta sia di azioni che esplicano i loro effetti in maniera diffusa sul territorio (come ad esempio l'applicazione del DMV o le misure per la tutela qualitativa) sia di azioni che generano effetti limitatamente all'area di intervento e ai sistemi ad essa associati (come ad esempio alcune tipologie di interventi per la riqualificazione fluviale).

Il PTA prevede anche azioni che comportano un potenziale danneggiamento dello stato di conservazione dei sistemi naturali. Tali azioni, tuttavia, si inseriscono in un contesto programmatico che complessivamente dovrebbe comportare un miglioramento della



biodiversità a livello regionale.  
Per quanto riguarda gli aspetti legati alla connettività, le azioni del PTA, a questo livello di dettaglio, comportano solo effetti positivi.

**Fig.1-E.1.4.3: Valutazione degli effetti cumulativi e sinergici per il tema "Biodiversità"**

Tipo di interazione	Effetto	Sintesi delle azioni che comportano tale effetto
Effetti che incidono su uno stesso aspetto ambientale con azione sinergica	Effetto sinergico che determina il peggioramento dello stato di <b>conservazione degli ecosistemi</b>	Deroghe al DMV, realizzazione/ripristino nuovi invasi; interventi di riduzione del rischio idraulico
effetti che incidono su uno stesso aspetto ambientale con azione contrapposta che porta a una diminuzione della significatività o a un annullamento dell'effetto	Effetto cumulativo comportante una riduzione dell'effetto negativo previsto sulla <b>conservazione degli ecosistemi</b>	Per gli effetti positivi: Applicazione DMV e misure funzionali, riduzione degli apporti di sostanze inquinanti, tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici Per gli effetti negativi: Deroghe al DMV, realizzazione/ripristino nuovi invasi; interventi di riduzione del rischio idraulico
effetti che incidono su aspetti ambientali diversi dello stesso tema e tendono a mitigare almeno uno degli effetti considerati	Effetto cumulativo comportante una riduzione dell'effetto negativo previsto sulla <b>conservazione degli ecosistemi</b>	Per gli effetti positivi: Realizzazione nuovi invasi e riconversione bacini di cava dismessi Per gli effetti negativi: Deroghe al DMV, realizzazione/ripristino nuovi invasi; interventi di riduzione del rischio idraulico
effetti che incidono su uno stesso aspetto ambientale con azione sinergica	Effetto cumulativo comportante il miglioramento delle condizioni di <b>connettività</b>	Tutela e riqualificazione fluviale, realizzazione di nuovi invasi

### Popolazione e Salute Umana

Per questo tema ambientale non sono stati evidenziati effetti negativi, in quanto gli obiettivi di protezione della salute umana e di disponibilità della risorsa idrica a usi antropici sono impliciti negli stessi obiettivi di Piano.

Complessivamente sono stati dunque rilevati effetti cumulativi positivi che agendo sullo stesso tema rafforzano reciprocamente la loro significatività.

### Suolo

La maggior parte delle azioni del PTA determinano effetti ambientali positivi sui diversi aspetti presi in considerazione, con particolare riferimento ad un effetto complessivo molto positivo sul tema contaminazione del suolo.

Si rileva inoltre una sostanziale riduzione dell'unico effetto negativo previsto sulla contaminazione dei suoli, come di seguito illustrato.

**Fig.2-E.1.4.3: Valutazione degli effetti cumulativi e sinergici per il tema "Suolo"**

Tipo di interazione	Effetto	Sintesi delle azioni che comportano tale effetto
Effetti che incidono su uno stesso aspetto	Effetto cumulativo comportante una	Per gli effetti positivi: Disciplina degli scarichi, divieto di



ambientale con azione contrapposta che porta a una diminuzione della significatività o a un annullamento dell'effetto	sostanziale riduzione dell'unico effetto negativo previsto sulla <b>contaminazione</b> dei suoli	realizzazione di impianti nelle aree di tutela di pertinenza, affidabilità delle condotte fognarie nelle zone di rispetto Per gli effetti negativi: Deroghe ai divieti di scarico
---	--	--

### Paesaggio

Gli effetti che incidono sugli aspetti percettivi del paesaggio sono estremamente legati alla localizzazione. Tuttavia, nella considerazione del Paesaggio come sistema esteso, può essere valutata una sorta di "compensazione" in quanto possono essere presi in considerazione effetti cumulativi derivanti da azioni che vanno ad incidere, in maniera positiva o negativa, sugli aspetti percettivi, indipendentemente dalla localizzazione: si avrà in questo caso un'attenuazione degli effetti negativi previsti.

**Fig.3-E.1.4.3: Valutazione degli effetti cumulativi e sinergici per il tema "Paesaggio"**

Tipo di interazione	Effetto	Sintesi delle azioni che comportano tale effetto
Effetti che incidono su uno stesso aspetto ambientale con azione contrapposta che porta a una diminuzione della significatività o a un annullamento dell'effetto	Effetto cumulativo comportante una sostanziale riduzione dell'effetto negativo previsto in termini di <b>percezione</b> del paesaggio	Per gli effetti positivi: Realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini di cava dismessi alla funzione di accumulo per usi plurimi Per gli effetti negativi: Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici: interventi capaci di modificare lo stato dei luoghi

### Sintesi complessiva degli effetti valutati

Per avere uno "sguardo d'insieme" dei principali effetti del PTA sull'ambiente, è stata elaborata la tabella riportata di seguito.

Per ogni azione sono stati riportati gli effetti, positivi o negativi, a carico di ciascun tema ambientale considerato. La scala cromatica di significatività è la stessa utilizzata per la valutazione.

Nel caso in cui per una stessa azione sono stati riscontrati più effetti a ricadere sullo stesso tema, gli stessi vengono indicati separatamente.

**Fig.4-E.1.4.3: Sintesi complessiva degli effetti valutati**

	Bio	Pop	Suo	Pae
Misure per la tutela quantitativa	■	■		
Applicazione DMV	■			
Deroghe DMV	■			
Ripristino della capacità di accumulo degli invasi e dei laghetti collinari	■			
Realizzazione di nuovi invasi riconversione di bacini di cava dismessi alla funzione di accumulo	■		■	■
Misure per la tutela qualitativa	■	■		





**Tema Biodiversità**

**Fig.1- E.1.4.4: Misure di mitigazione (per effetti negativi) per il tema "Biodiversità"**

Riferimento alla Misura di Piano	Azione di mitigazione
Deroghe all'applicazione del DMV (B.3.3.1 e NTA art. 60)	Le deroghe per il Deflusso Minimo Vitale (DMV) previste potrebbero determinare un peggioramento dello stato di conservazione della biodiversità. Per ovviare a tale effetto negativo, seppur poco significativo, si suggerisce di limitare il più possibile il ricorso alle deroghe, ottimizzando l'applicazione del PTA (azioni preventive rispetto all'emergenza)
Ripristino della capacità di accumulo degli invasi e dei laghetti collinari (B.3.3.2 e NTA art. 64)	Il ripristino delle capacità d'invaso dei serbatoi esistenti attraverso la movimentazione meccanica del materiale accumulato potrebbe danneggiare gli ecosistemi esistenti, si suggerisce di preferire dunque le manovre idrauliche alle attività di escavazione e di evitare questi interventi in aree di elevato valore naturalistico.
Realizzazione di nuovi invasi (anche di dimensioni significative) e riconversione di bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi (NTA art. 65; B.3.3.2)	La realizzazione di nuovi invasi e la riconversione dei bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per uso plurimo., specie durante le fasi di cantierizzazione, possono avere effetti negativi di media significatività in termini di danneggiamento di ecosistemi, per questo si suggerisce l'adozione di tecniche tali da <u>minimizzare gli impatti in fase di cantiere e comunque di ridurre i casi di realizzazione di invasi di dimensioni significative.</u>
Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici: interventi capaci di modificare lo stato dei luoghi (NTA art. 22 comma 3)	Gli interventi con finalità di tutela urgente della pubblica incolumità e di riduzione dei rischi idraulici capaci di modificare lo stato dei luoghi e non direttamente finalizzati alla tutela degli ecosistemi possono incidere negativamente sullo stato degli stessi, per questo dovrebbero essere comunque <u>realizzati tenendo in considerazione i principi della riqualificazione fluviale di cui al par. B.3.5</u>

**Fig.2- E.1.4.4: Misure di orientamento (per effetti positivi) per il tema "Biodiversità"**

Riferimento alla Misura di Piano	Azione di mitigazione
Applicazione del DMV (B.3.3.1 e NTA artt. da 54 a 59) e misure funzionali (NTA artt. 66 - 67)	L'applicazione del Deflusso Minimo Vitale (DMV) determina un miglioramento potenziale delle condizioni ecosistemiche e tale effetto potrebbe essere maggiormente significativo attraverso la calibratura del parametro N della formula per il calcolo del DMV in funzione delle specificità locali.
Azioni per contrastare la salinizzazione delle falde (B.3.3.2)	Le azioni per contrastare la salinizzazione dovrebbero determinare un miglioramento delle condizioni dell'ambiente acquatico e degli ecosistemi ad esso connessi; si suggerisce di verificare la fattibilità di considerare nel calcolo del DMV i problemi di salinizzazione.
Acque superficiali non captabili ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006, art. 164 "Disciplina delle acque nelle aree protette" (B.3.3.2)	L'azione di per sé molto positiva, dovrebbe comunque essere accompagnata da azioni di sollecitazione nei confronti degli enti gestori delle aree protette finalizzate ad un'adozione in tempi brevi di provvedimenti volti alla disciplina delle acque nei territori di pertinenza.
Tutela e riqualificazione fluviale (B.3.5)	Alcuni degli interventi di riqualificazione fluviale previsti possono migliorare la connettività ecologica, si suggerisce, previa considerazione delle caratteristiche locali in termini di connettività, di privilegiare gli interventi che la mantengano e la migliorino.



**Tema cambiamenti climatici**

**Fig.3- E.1.4.4: Misure di mitigazione (per effetti negativi) per il tema "Cambiamenti climatici"**

Riferimento alla Misura di Piano	Azione di mitigazione
Revisione delle utilizzazioni in atto (NTA artt. 66 - 67)	La minore disponibilità della risorsa per gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili potrebbe comportare una riduzione della quantità di energia prodotta da fonti rinnovabili e quindi una contrazione della riduzione di emissioni di gas climalteranti. Si suggerisce quindi, nella revisione delle utilizzazioni, di privilegiare gli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili rispetto agli impianti ad energia fossile.

**Tema Popolazione e salute umana**

Rispetto a questo tema ambientale non sono stati individuati effetti negativi significativi.

**Fig.4- E.1.4.4: Misure di orientamento (per effetti positivi) per il tema "Popolazione e salute umana"**

Riferimento alla Misura di Piano	Azione di mitigazione
Misure per la tutela quantitativa delle Acque superficiali e delle Acque sotterranee (B.3.3. e NTA artt. 51 - 70)	Complessivamente le azioni previste dal PTA per la tutela qualitativa delle acque superficiali e sotterranee, hanno un effetto positivo significativo in termini di aumento della disponibilità di risorse idriche, anche in eventuali situazioni di emergenza, ad uso antropico. Per aumentare la significatività dell'effetto si suggerisce di dare priorità negli interventi alle falde destinate all'uso idropotabile e, nella revisione delle utilizzazioni, alle concessioni per finalità pubbliche.

**Tema Suolo**

**Fig.5- E.1.4.4: Misure di mitigazione (per effetti negativi) per il tema "Suolo"**

Riferimento alla Misura di Piano	Azione di mitigazione
Deroghe al divieto di scarico al suolo di acque reflue industriali (B.3.1.2 e NTA art. 29 commi 8 e 10)	Per la deroga relativa alla possibilità di scarico al suolo di acque reflue provenienti dalla lavorazione di rocce naturali sarebbe opportuno prevedere limitazioni quantitative.
Realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi (B.3.3.2 e NTA art. 65)	La realizzazione di nuovi invasi potrebbe determinare un'ulteriore diminuzione degli apporti solidi verso valle e dunque concorrere ad accentuare il fenomeno dell'erosione costiera; a tal proposito si suggerisce di preferire il recupero di bacini di cava dimessi alla realizzazione di nuovi invasi lungo i corsi d'acqua e comunque di Preferire la realizzazione di piccoli invasi.
Misure per la tutela qualitativa (NTA artt. 19 - 50; B.3.1)	Alcune misure per la tutela qualitativa determinano un aumento considerevole della produzione di fanghi (rifiuti speciali) derivanti dai processi depurativi e di trattamento, (interazione PTA con settore di governo Rifiuti) con conseguente aumento del rischio potenziale di contaminazione del suolo; a tal proposito si suggerisce l'impiego di tecniche e tecnologie per il trattamento e lo smaltimento dei fanghi tali da garantire il minore impatto ambientale (BAT).
Ripristino della capacità di accumulo degli invasi e dei laghetti collinari (NTA art. 64; B.3.3.2)	I processi di escavazione per il recupero delle capacità di invaso dei bacini esistenti possono determinare un aumento della produzione di rifiuti costituiti dal materiale sedimentario (interazione PTA con settore di governo Rifiuti), che potrebbe avere accumulato anche sostanze inquinanti e avere pertanto un effetto negativo in termini di contaminazione del suolo; a tal proposito si suggerisce di prevedere controlli sulla natura e qualità del materiale derivante dalle escavazioni e preferire il riutilizzo, previo eventuale trattamento, allo smaltimento.



**Fig.6- E.1.4.4: Misure di orientamento (per effetti positivi) per il tema "Suolo"**

Riferimento alla Misura di Piano	Azione di mitigazione
Riduzione o eliminazioni delle sostanze pericolose (NTA art. 15, B.3.1.2, B.3.1.3) Scarichi al suolo: divieti e limitazioni (NTA art. 29 commi 8, 9, 10 e art. 37; B.3.1.5)	La riduzione o eliminazione nei cicli produttivi delle sostanze pericolose riduce il rischio di contaminazione. Laddove tali sostanze non possono essere eliminate totalmente è opportuno adottare tutte le misure necessarie per evitarne lo sversamento accidentale nonché introdurre piani di intervento in caso di sversamenti accidentali. Anche i divieti e le limitazioni degli scarichi al suolo contribuiscono alla riduzione della contaminazione del suolo, tale effetto può essere reso più significativo riducendo i casi di deroga e prevedendo l'adozione tutte le misure necessarie per evitarne lo sversamento accidentale nonché l'introduzione di piani di intervento in caso di sversamenti accidentali.
Acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia (NTA artt 42 e 43; B.3.1.4)	L'effetto positivo legato a tali azioni può essere massimizzato attraverso la realizzazione <u>sistemi di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque di prima pioggia</u> adeguati all'eventuale verificarsi di eventi di precipitazione meteorica estremi ed intensi.
Riduzione apporti Azoto e Fitosanitari (NTA artt 17 e 18; B.3.2.1)	L'effetto positivo legato a tale azione può essere reso maggiormente significativo attraverso <u>l'intensificazione di controlli sull'uso in agricoltura (o sulla vendita) di questi prodotti</u>
Tutela e riqualificazione fluviale (B.3.5)	Le misure di riqualificazione fluviale potrebbero contribuire alla riduzione del rischio idraulico in modo più significativo se, <u>nella scelta della localizzazione e della tipologia degli interventi, si privilegiano opere che comportino appunto anche la diminuzione di tale rischio.</u>
Revisione delle utilizzazioni in atto (NTA artt. 66 e 67)	L'individuazione delle interazioni tra PTA e settore di governo agricoltura, ha evidenziato un potenziale effetto positivo in termini di riduzione del fenomeno di degrado dei suoli, legato alle revisione delle tipologie colturali e delle tecniche di coltivazione del terreno, a loro volta determinate dalla revisione delle utilizzazioni in atto. Sarebbe opportuno in tal senso <u>incentivare le pratiche agricole verso tecniche che non deteriorino la qualità dei suoli.</u>

#### Tema Paesaggio

**Fig.7- E.1.4.4: Misure di mitigazione (per effetti negativi) per il tema "Paesaggio"**

Riferimento alla Misura di Piano	Azione di mitigazione
Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici: interventi capaci di modificare lo stato dei luoghi (NTA art. 22 comma 3)	Tutti gli interventi capaci di "modificare lo stato dei luoghi" possono comportare un peggioramento del paesaggio in termini di percezione, dovrebbero dunque tenere in considerazione i principi della riqualificazione fluviale di cui al par. B.3.5.

**Fig.8- E.1.4.4: Misure di orientamento (per effetti positivi) per il tema "Paesaggio"**

Riferimento alla Misura di Piano	Azione di mitigazione
Realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi (B.3.3.2 e NTA art. 65)	Nella progettazione dei nuovi invasi tenere in considerazione l'elemento percettivo, integrando l'opera nel contesto paesaggistico esistente.

Gli **interventi infrastrutturali**, per loro stessa natura, sono i principali responsabili degli effetti negativi individuati nella presente valutazione. Si ritiene pertanto opportuno dare alcune indicazioni specifiche affinché il loro inserimento nel contesto territoriale sia il meno impattante



possibile.

In generale, si suggerisce di:

- prevedere un monitoraggio ambientale degli interventi, da attuare sia in fase realizzativa, che in fase di esercizio;
- nella fase di progettazione, verificare che siano:
  - minimizzate le ricadute ambientali;
  - minimizzato il consumo di risorse naturali;
  - applicati idonei criteri per la localizzazione (ferme restando le esigenze emerse dalle analisi conoscitive del Piano).



### E.1.4.5 Valutazione degli aspetti economici del PTA.

Nei paragrafi precedenti sono stati valutati gli effetti derivanti dall'attuazione del PTA sugli aspetti ambientali. Nel presente paragrafo è stata aggiunta un'ulteriore valutazione in cui sono stati presi in considerazione anche gli effetti derivanti dagli aspetti economici del PTA (sezione C) sugli aspetti inerenti la tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica. Tale analisi, sebbene non esplicitamente richiesta dalla normativa in materia di VAS, permette di valutare, in maniera sintetica, gli effetti di quanto esplicitato nella citata sezione C.

Finalità del presente capitolo è, pertanto, quella di valutare l'impatto ambientale delle misure previste dal PTA, con riferimento ai costi delle azioni previste e alle fonti di finanziamento.

Per la valutazione degli aspetti economici del PTA si rimanda in particolare al quadro degli interventi previsti ai fini della tutela delle acque di cui alla Fig. 6-C.4.4, che rappresenta la stima del fabbisogno finanziario per l'attuazione delle misure di Piano.

Per quanto riguarda i costi delle misure bisogna distinguere fra:

- **Misure non infrastrutturali:**
  - interventi finalizzati alla tutela quantitativa, come ad esempio indagini, studi e sperimentazioni a sostegno e stimolo della ricerca finalizzata allo sviluppo di tecniche di produzione legate al risparmio idrico nei settori civile, industriale e agricolo, da realizzarsi in un arco temporale di quattro anni, allo stato attuale non quantificabili;
  - interventi volti all'implementazione del quadro conoscitivo: tale azione include le misure legate all'applicazione del DMV e concorrenti all'equilibrio del bilancio idrico, da realizzarsi in un arco temporale di quattro anni per un importo stimato pari circa a 8 milioni di euro;
  - strumenti normativi e contrattuali per la tutela quantitativa e qualitativa della risorsa, da realizzarsi in un arco temporale di otto anni per un importo stimato pari circa a 5 milioni di euro;
  - interventi per lo sviluppo informativo e divulgativo del Piano, come ad esempio la realizzazione di campagne educative, la raccolta di documentazione sulle risorse idriche o infine la formazione ed assistenza tecnica per il contenimento dei consumi nei diversi settori, da realizzarsi in un arco temporale di quattro anni per un importo stimato pari circa a 5 milioni di euro;
  - interventi di monitoraggio delle acque previsti dalla Direttiva comunitaria 2000/60/CE e Allegati 1,2 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006, attraverso monitoraggio di sorveglianza e monitoraggio operativo, da realizzarsi in un arco temporale di otto anni per un importo stimato pari circa a 12 milioni di euro;
  - studi per approfondimenti, monitoraggi di indagine e monitoraggi specifici per l'adempimento delle direttive comunitarie sulle acque reflue e sull'azoto e prodotti fitosanitari di origine agricola, da realizzarsi in un arco temporale di otto anni per un importo stimato pari circa a 5 milioni di euro;
  - interventi per il monitoraggio quantitativo delle acque superficiali e sotterranee, da realizzarsi in un arco temporale di otto anni per un importo stimato pari a circa 1 milione di euro.
- **Misure infrastrutturali:**
  - interventi già finanziati per l'adeguamento dei sistemi di collettamento e depurazione delle acque reflue urbane, da realizzarsi in un arco temporale di due anni per un ammontare di circa 37 milioni di euro;
  - interventi prioritari per il settore fognario-depurativo, da realizzarsi in un arco



temporale di otto anni, che da una prima ricognizione estratta dai Piani d'Ambito ammontano a circa 265 milioni di euro;

- altri interventi di collettamento e depurazione, attualmente non previsti dai Piani d'Ambito, da realizzarsi in un arco temporale di otto anni per un ammontare stimato di circa 70 milioni di euro;
- **Altri interventi:**
  - misure individuate dal PSR e dal POR da realizzarsi in un arco temporale di cinque anni, di cui non è possibile valutare l'impegno economico poiché, rappresentando strumenti di programmazione finanziaria autonomi e con finalità proprie e non interventi specifici nelle materie del PTA, possono contribuire all'attuazione dello stesso in maniera fortemente vincolata alle modalità di emanazione dei bandi e, soprattutto, alla risposta da parte del territorio.

E' evidente che le misure sopra richiamate sono fra loro correlate e si inquadrano in un disegno organico e unitario con precise connessioni logiche. Tuttavia si può assumere che alcuni obiettivi e misure infrastrutturali debbano essere comunque messe in campo senza attendere il confronto operato in sede di analisi costi/efficacia, in funzione ad esempio della presenza o meno di norme preesistenti.

Complessivamente, l'adozione delle misure infrastrutturali e non infrastrutturali di tutela previste dal PTA comporta effetti indiretti di tipo economico come:

- una riduzione dei costi di manutenzione ordinaria degli interventi da realizzare;
- per quanto riguarda il Deflusso Minimo Vitale, l'incidenza dei maggiori rilasci per le derivazioni esistenti è strettamente connessa alla modalità di gestione della derivazione e pertanto si può ipotizzare per il settore idroelettrico una diminuzione di produzione che si traduce in termini finanziari in una diminuzione dei ricavi;
- analoghe considerazioni possono essere fatte per quanto riguarda i minori introiti fiscali e demaniali della Regione;
- rispetto alle nuove concessioni si ipotizza una minore producibilità rispetto alla non applicazione del DMV;
- non sono valutabili al momento i ritorni economici derivanti dallo sviluppo delle attività di servizio a favore della pesca e della maggiore fruizione turistica dei corsi d'acqua conseguenti agli interventi di riqualificazione e valorizzazione degli stessi.

La messa in atto del programma di misure del PTA, con particolare riferimento ad azioni orientate alla diminuzione delle perdite in rete e dell'inquinamento, al controllo degli usi illegali e alla riduzione dell'inefficienza dei sistemi influisce in modo diretto sulla quantità d'energia richiesta per la distribuzione dell'acqua dalla fonte al consumatore. Data l'evidente connessione tra i consumi di acqua ed energia, il consumo energetico nella maggior parte dei sistemi idrici potrebbe essere ridotto di almeno un 25% attraverso azioni che migliorino l'efficienza dei sistemi stessi. Di conseguenza, le azioni e le iniziative volte a risparmiare acqua e quelle finalizzate alla riduzione dei consumi energetici, se pianificate insieme, possono comportare effetti e conseguenze di grande impatto.

A tal proposito, si richiamano le considerazioni effettuate nel capitolo C.5.2 relativamente alla definizione di un sistema di indicatori economici e prestazionali finalizzato alla definizione di uno strumento per il monitoraggio ed il controllo comparativo delle gestioni del S.I.I., la cui finalità è quella di rendere organico il sistema di rilevazione, organizzazione e aggiornamento dei dati.

Per quanto riguarda le fonti di finanziamento nel settore del servizio idrico integrato, è ipotizzabile che solo una quota inferiore al 7% delle risorse necessarie sia di origine pubblica, risultando per la quasi totalità finanziata da tariffa.

Alla luce delle precedenti considerazioni e delle risultanze della matrice di valutazione

dell'efficacia delle misure di Piano, di cui alla Fig. 1-C.5.3, cui corrispondono le principali criticità determinate sulla base della qualità ambientale delle acque distinte per Aree Idrografiche, è di seguito proposta la valutazione degli aspetti economici del PTA.

L'impatto è considerato rispetto ad aspetti ambientali quali ad esempio l'attenuazione di situazioni di emergenza idrica o l'aumento di disponibilità della risorsa che le diverse misure possono determinare nel territorio coinvolto.

Per avere uno "sguardo d'insieme" dei principali effetti del PTA sull'ambiente, la successiva Fig. 1-E.1.4.5 riporta per ogni azione gli effetti a carico di ciascun tema ambientale considerato.

Per operare poi un raffronto immediato tra dimensione economica e dimensione ambientale, è stato valutato l'impatto economico di ciascuna misura, in relazione all'incidenza rispetto all'importo complessivo stimato pari a circa 408 Milioni di euro (cfr. capitolo C.4.4), in maniera tale da mettere in relazione, sulla base dei dati disponibili, aspetti economico-quantitativi e aspetti qualitativi legati alla tutela e conservazione risorsa.

In particolare, per quanto riguarda gli aspetti economici, si ipotizzano tre indici che esprimono l'incidenza economica della singola misura:

- incidenza molto significativa, per valori superiori al 30% del fabbisogno complessivo stimato;
- incidenza mediamente significativa, per valori dal 5 al 30% del fabbisogno complessivo stimato;
- incidenza poco significativa: per valori inferiori al 5% del fabbisogno complessivo stimato.

**Figura 1 – E.1.4.5: scala di significatività per la valutazione economica**

Fabbisogno economico della specifica misura	
+	Incidenza molto significativa (>30% del fabbisogno complessivo)
+	Incidenza mediamente significativa (5%-30% del fabbisogno complessivo)
+	Incidenza poco significativa (<5% del fabbisogno complessivo)

Per quanto riguarda l'aspetto ambientale, si ipotizzano tre indici che esprimono le caratteristiche degli impatti:

- effetto molto significativo: contributo in termini di efficacia della specifica misura al massimo soddisfacimento della criticità rilevata;
- effetto mediamente significativo: contributo in termini di efficacia della specifica misura ad un soddisfacimento medio della criticità rilevata;
- effetto poco significativo: contributo in termini di efficacia della specifica misura ad un soddisfacimento non significativo della criticità rilevata.

**Figura 2 – E.1.4.5: scala di significatività per la valutazione economica - ambientale**

Effetto ambientale della specifica misura		
Effetti positivi	Scala per la valutazione della significatività degli effetti	Effetti negativi
+	Effetto molto significativo	-
+	Effetto significativo	-
+	Effetto poco significativo	-

Nel caso di effetti negativi, il giudizio viene espresso con la medesima scala per la valutazione della significatività degli effetti.

La scala di significatività attraverso la quale viene espresso il giudizio di sintesi ha come scopo principale quello di rendere subito chiara la tipologia e l'intensità dell'effetto atteso, mediante l'individuazione degli effetti ambientali delle singole misure.

Per ogni misura sono stati riportati gli effetti, positivi o negativi, sugli aspetti inerenti la tutela della risorsa idrica.

**Fig. 3-E.1.4.5. Valutazione degli aspetti economici del PTA.**

Stato Aspetto ambientale	Pressione Misura di Piano	Impatto effetto ambientale
Tutela della risorsa	1. Interventi finalizzati alla tutela quantitativa (n.q.)	Aumento disponibilità risorsa e attenuazione situazioni di emergenza idrica
	2. Interventi volti all'implementazione del quadro conoscitivo	Miglioramento delle condizioni ecosistemiche
	3. Strumenti normativi/contrattuali	Tutela e miglioramento delle risorse idriche
	4. Interventi per lo sviluppo informativo e divulgativo del Piano	Aumento disponibilità risorsa e attenuazione situazioni di emergenza idrica
Qualità della risorsa	5. Interventi di monitoraggio delle acque previsti dalla Direttiva comunitaria 2000/60/CE e Allegati 1,2 alla parte terza del D.Lgs. 152/06, attraverso <u>monitoraggio di sorveglianza e monitoraggio operativo</u>	Tutela e miglioramento qualitativo della risorsa
	6. Studi per approfondimenti, monitoraggi di indagine e monitoraggi specifici per l'adempimento delle direttive comunitarie sulle <u>acque reflue e sull'azoto e prodotti fitosanitari di origine agricola</u>	Tutela e miglioramento qualitativo della risorsa
Disponibilità della risorsa	7. Interventi per il <u>monitoraggio quantitativo</u> delle acque superficiali e sotterranee	Aumento disponibilità risorsa e attenuazione situazioni di emergenza idrica
	8. Interventi per l'adeguamento dei sistemi di collettamento e depurazione delle acque reflue urbane	Aumento disponibilità risorsa e attenuazione situazioni di emergenza idrica
	9. Interventi prioritari previsti nel Piano per il comparto fognario/depurativo	Aumento disponibilità risorsa e attenuazione situazioni di emergenza idrica
	10. Altri interventi di collettamento e depurazione	Aumento disponibilità risorsa e attenuazione situazioni di emergenza idrica
Salvaguardia e valorizzazione del territorio	11. PSR Misure varie (n.q.)	Tutela e valorizzazione della risorsa
	12. POR Misure varie (n.q.)	Tutela e valorizzazione della risorsa



La tabella mostra che le misure previste dal PTA hanno principalmente effetti positivi sull'ambiente e sui diversi aspetti presi in considerazione, con particolare riferimento ad un effetto complessivo molto positivo sugli aspetti di tutela, miglioramento e disponibilità della risorsa.

Le misure infrastrutturali e non infrastrutturali proposte comportano il potenziale miglioramento delle condizioni ecosistemiche, contribuendo quindi al raggiungimento degli obiettivi di tutela e conservazione, sia come interventi diffusi sul territorio (come ad esempio l'applicazione del DMV o le misure per la tutela qualitativa) che come interventi puntuali che generano effetti limitatamente all'area di intervento e ai sistemi ad essa associati.



## **E.1.5 CAMBIAMENTI CLIMATICI E RISORSE IDRICHE**

### **E.1.5.1 Inquadramento**

I cambiamenti climatici si manifestano principalmente attraverso l'aumento delle temperature, la variazione dei regimi pluviometrici e l'innalzamento del livello del mare; tali eventi determinano effetti diretti sulle risorse idriche, che a loro volta hanno effetti, anche economici, sui diversi temi ambientali e sui settori di governo.

Nonostante le misure e le politiche di mitigazione attuate e previste a livello internazionale, che agiscono a livello di "determinante" ovvero di riduzione delle emissioni di gas clima alteranti, i modelli di previsione dei cambiamenti climatici pronosticano un intensificarsi della frequenza e dell'intensità di tali effetti.

È quindi indispensabile coordinare le misure di mitigazione con quelle di adattamento al cambiamento climatico, integrando da subito queste ultime nel PTA.

I cambiamenti climatici possono influenzare la quantità e la qualità delle risorse idriche modificando il ciclo dell'acqua e le dinamiche delle interazioni tra atmosfera – superficie – suolo - sottosuolo. In particolare:

- l'aumento della temperatura (con conseguente aumento di evapotraspirazione) e le variazioni nelle precipitazioni e nelle coperture di neve, incidono, per quanto riguarda la quantità della risorsa idrica, sulla diminuzione delle portate e dei livelli di falda, per quanto riguarda la qualità, sull'aumento della temperatura delle acque con conseguente stratificazione termica, sul trasporto di sedimenti e sul carico dei nutrienti. Inoltre nelle zone costiere si ha un peggioramento della qualità delle acque dovuto all'incremento dell'intrusione salina;
- la variazione nella distribuzione spazio-temporale degli eventi piovosi porta ad una sensibile riduzione delle portate medie e di magra e ad un incremento del rischio di piena per l'aumentata intensità di pioggia durante gli eventi estremi.
- l'aumento dei periodi siccitosi può portare ad un incremento della domanda idrica a fronte di una riduzione delle disponibilità reali.

Il presente paragrafo è dunque finalizzato a:

- analizzare le tendenze a livello regionale in termini di cambiamenti climatici;
- evidenziare gli effetti dei cambiamenti climatici sulle risorse idriche;
- evidenziare le conseguenze di queste variazioni quali – quantitative dello stato delle risorse idriche sui temi ambientali e sui settori di governo;
- individuare le possibili misure di adattamento ai cambiamenti climatici da inserire nel PTA.

Per l'analisi dei cambiamenti climatici su scala regionale ovvero delle variazioni termometriche e dei regimi pluviometrici, sono state esaminate le conclusioni di tre importanti e recenti pubblicazioni: le prime due elaborate in collaborazione tra il Centro di Ecologia e Climatologia Osservatorio Geofisico Sperimentale Macerata e il Dipartimento per le Politiche Integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile della Regione Marche e l'ultima unicamente dal Dipartimento per le Politiche Integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile – Centro Funzionale Multirischi per la Meteorologia, l'Idrologia e la Sismologia:

- **Caratterizzazione climatologia delle Marche: campo medio della temperatura per il periodo 1950 – 2000” (2007);**



- **Campo medio della precipitazione annuale e stagionale sulle Marche per il periodo 1950-2000** (2007);
- **Siccità autunno 2006, inverno 2007: analisi delle risorse idriche della Regione Marche.** (2007)

A tali documenti si rimanda completamente per la visione dei dati e delle elaborazioni statistiche, piuttosto complesse ed estese.

Per quanto riguarda le **variazioni di temperatura**, si riportano le conclusioni relative all'analisi delle serie temporali delle temperature massime e minime, analisi condotte proprio al fine di evidenziare eventuali variazioni o movimenti caratteristici.

Riguardo a tali serie, sono stati esaminati gli andamenti annuali e stagionali dal 1950 al 2000 di anomalie nelle temperature massime e minime rilevate nelle 24 stazioni di monitoraggio uniformemente distribuite sul territorio regionale.

In generale lo studio rileva **un trend crescente delle temperature massima e minima**. A livello annuo, ciò è stato individuato su 23 stazioni delle 24 analizzate per la temperatura massima e su tutte per quella minima. Più precisamente, dall'analisi della temperatura massima annuale si evidenzia un netto segno positivo compreso tra + 0,5 °C e + 1,3 °C ogni 50 anni, contro il trend annuale compreso tra + 0,8 °C e + 1,7 °C ogni 50 anni per la temperatura minima, con riferimento all'intervallo temporale in esame.

Dall'analisi dell'aumento annuo percentuale nell'intervallo 1950 - 2000, in rapporto alla media del periodo, si è rilevato che nel 41% dei casi si è avuto un aumento annuo, su tutto il periodo, intorno al 5 - 6% per la temperatura massima e nel 33% dei casi, tra il 12 - 14% per quella minima. Il segnale di incremento è risultato visibile in tutte le stagioni per la temperatura minima, mentre quella massima ha presentato una tendenza significativa soprattutto in primavera ed inverno.

Uno screening per fasce altimetriche, sembrerebbe evidenziare che la temperatura stia aumentando con maggiore intensità nelle zone montane e altocollinari, piuttosto che in quelle pedocollinari e costiere.

Per quanto concerne **l'andamento delle precipitazioni** nella Regione Marche, nell'intervallo temporale 1950 - 2000 si rileva:

- un trend significativo decrescente della precipitazione annuale per 59 stazioni di rilevamento dal 1950 al 1989, per le quali è stata determinata la riduzione in percentuale della precipitazione rispetto al valore medio, che risulta essere minore o uguale del 10% per 4 stazioni; maggiore del 10% e minore o uguale del 20% per 21 stazioni; maggiore del 20% e minore o uguale del 30% per 24; maggiore del 30% e minore o uguale del 40% per 9 ed infine maggiore del 50% per una stazione;
- attraverso l'indice SPI (Standardized Precipitation Index), che ha lo scopo di quantificare il deficit di precipitazione per diverse scale di tempo, e limitatamente a 15 stazioni con serie continue fino al 2000, condizioni di umidità estrema (inizi degli anni sessanta) e di siccità estrema (fine anni sessanta - metà anni settanta e fine anni ottanta - metà anni novanta);

Sono state inoltre realizzate le carte del campo medio della precipitazione annuale e stagionale dal 1950 al 2000 per una parte del territorio regionale corrispondente approssimativamente alle province di Ancona e Macerata, dove si concentrano le stazioni aggiornate fino al 2000. Tali carte mostrano una flessione nei quantitativi complessivi di acqua precipitata rispetto a quelle del quarantennio 1950 - 1989 per la stessa area, fatta eccezione per l'autunno in cui si rileva un aumento.

L'analisi dell'idrologia superficiale e dell'idrogeologia in relazione ai dati pluviometrici effettuata nel documento **"Siccità autunno 2006, inverno 2007: analisi delle risorse**



**idriche della Regione Marche"** evidenzia una sensibile diminuzione delle precipitazioni sull'intero territorio regionale per il periodo in esame (autunno e inverno 2006-2007); in particolare, rispetto alla media climatologica 1961-1990 si sono registrate precipitazioni inferiori di circa il 40% e un'anomalia invernale di circa il 50%.

La porzione di territorio regionale sulla quale si sono registrate le precipitazioni minori è stata quella compresa tra il bacino del Chienti e il Tronto. Le cumulate registrate nei sei mesi di studio sono comparabili con quelle del periodo di siccità del 1988-1990. L'osservazione dell'altezza del manto nevoso in un'area campione della regione ha evidenziato una sostanziale diminuzione dell'apporto nevoso.

Se per gli afflussi è stato possibile confrontare le cumulate stagionali con i relativi valori climatologici (1961-1990), per i deflussi la mancanza di informazioni nei decenni precedenti non ha permesso una valutazione esaustiva del loro andamento. Pertanto, i deflussi del periodo oggetto di studio sono stati confrontati solo con i valori dell'anno precedente. Anche questa comparazione ha evidenziato una diminuzione delle portate in alveo.

L'analisi dei dati di portata a disposizione, relativi ad alcune tra le più importanti sorgenti del

territorio marchigiano dal punto di vista dell'approvvigionamento idrico, ha mostrato una generale tendenza alla diminuzione delle portate, in concordanza con le analisi precedentemente riportate.

La diminuzione delle portate risulta particolarmente marcata per le sorgenti più piccole, che sottendono un'area di ricarica limitata, con circuito sotterraneo rapido e dunque influenzato dal regime delle precipitazioni.

Per quanto riguarda i livelli piezometrici dei corpi idrici sotterranei esaminati, in alcuni casi è visibile una tendenza alla diminuzione del livello misurato nel corso dei mesi, in altri invece non si riscontra alcun trend. Tale andamento è anch'esso connesso, come prevedibile, con l'estensione, tipologia e potenza dell'orizzonte acquifero considerato e con l'entità dell'emungimento".



## E.1.5.2 Interazioni e conseguenze

Come anticipato nel precedente paragrafo, i cambiamenti climatici interagendo con le naturali dinamiche dei cicli idrogeologici, hanno un notevole impatto sulle risorse idriche in termini di variazioni qualitative e quantitative delle stesse.

Tra l'altro alcune di queste interazioni sono tra loro o rispetto ad altri fattori sinergiche, ovvero si combinano e determinano un impatto complessivo molto significativo.

Nella sottostante tabella (Figura 1\_E.1.5.2.) sono brevemente riportati tali principali effetti<sup>9</sup> e di seguito un breve illustrazione e spiegazione degli stessi.

**Figura 1\_E.1.5.2: effetti dei cambiamenti climatici sulle risorse idriche - aspetti quantitativi**

Sugli aspetti quantitativi
<p align="center"><b>Modifica del regime del deflusso superficiale</b></p> <p><i>I cambiamenti stagionali nella periodicità e nell'intensità delle precipitazioni e nella media delle temperature modificano l'apporto tra "pioggia e neve" alterando di conseguenza il regime del deflusso superficiale di molti fiumi. Per il sud Europa, si prevede una diminuzione delle portate dovuta all'innalzamento delle temperature e alla diminuzione delle precipitazioni. Oltre a cambiamenti annuali nelle portate, sono previsti anche cambiamenti stagionali a seguito della riduzione delle precipitazioni nevose. La riduzione delle portate può a sua volta comportare una riduzione della capacità autodepurativa del fiume.</i></p>
<p align="center"><b>Aumento nella frequenza delle inondazioni</b></p> <p><i>L'aumento della frequenza di eventi piovosi estremi conseguente ai cambiamenti climatici è uno dei principali determinanti dell'aumento della frequenza delle inondazioni. A rafforzare il problema si aggiunge la diffusa antropizzazione (in particolare il confinamento dei corsi d'acqua in aree sempre più ristrette) che ha influenzato la capacità di ruscellamento dei bacini.</i></p>
<p align="center"><b>Riduzione della ricarica delle falde</b></p> <p><i>La concomitanza dell'incremento delle temperature e della progressiva riduzione delle precipitazioni comporta anche un progressivo aumento dell'evapotraspirazione e, di conseguenza, dei processi di aridità. Un'ulteriore conseguenza dei cambiamenti nella frequenza e intensità degli eventi piovosi consiste in una riduzione della ricarica delle falde. Concausa del problema risultano essere vari fattori di origine antropica quali l'impermeabilizzazione dei suoli e l'eccessivo sfruttamento (con conseguente rischio di salinizzazione).</i></p>
<p align="center"><b>Siccità e carenza idrica</b></p> <p><i>L'aumento dell'evaporazione conseguente all'innalzamento della temperatura incide, come detto, sulle portate dei fiumi (compresi quelli che dipendono da acque sotterranee) e influisce, in maniera diretta, sulla disponibilità della risorsa con conseguenti fenomeni di <u>siccità e carenza idrica</u>. Il termine "siccità" indica una diminuzione temporanea della disponibilità di acqua dovuta, a esempio, a minori precipitazioni. Si parla di "carenza idrica" quando la domanda di acqua è superiore alle risorse idriche utilizzabili in condizioni sostenibili.</i></p>
<p align="center"><b>Innalzamento del livello del mare</b></p> <p><i>A livello globale, i fenomeni connessi ai cambiamenti climatici, comportano un progressivo innalzamento del livello del mare, stimato per le coste europee tra 0,2 e 0,6 metri entro la fine del secolo. Le Marche con 180 km di coste, risentiranno in maniera particolare di tale fenomeno. Se a tale innalzamento del livello del mare si associano la riduzione degli apporti sedimentari conseguente alla variazione delle portate fluviali, nonché l'aumentata intensità del moto ondoso e l'aumento delle frequenza del verificarsi di eventi estremi quali le tempeste, l'urgenza del fenomeno dell'erosione costiera appare evidente.</i></p>

<sup>9</sup> L'individuazione di questi effetti è stata realizzata riferendosi principalmente al Rapporto Tecnico dell'EEA (European Environmental Agency) "Climate Change and Water adaptation issues"(2007)



**Figura 2\_E.1.5.2: effetti dei cambiamenti climatici sulle risorse idriche - aspetti qualitativi**

Sugli aspetti qualitativi
<p align="center"><b>Salinizzazione</b></p> <p><i>La salinizzazione, può essere conseguente a uno o più aspetti individuati in precedenza nella sezione "aspetti quantitativi". In generale, la scarsità di acqua (unita a un maggiore sfruttamento della risorsa residua) può comportare fenomeni di intrusione salina.</i></p>
<p align="center"><b>Stratificazione termica</b></p> <p><i>L'innalzamento della temperatura delle acque costiere e superficiali può comportare la stratificazione termica, con conseguente interruzione e riduzione delle correnti verticali e del rimescolamento lungo la colonna d'acqua, avendo come conseguenza anche alterazioni della concentrazione di nutrienti e bloom algali.</i></p>
<p align="center"><b>Alterazioni della concentrazione di nutrienti</b></p> <p><i>L'innalzamento della temperatura delle acque costiere e superficiali può comportare anche alterazioni della concentrazione di nutrienti e fenomeni di bloom algali, che a loro volta concorrono a determinare una riduzione dell'ossigeno disciolto, a seguito dei fenomeni di degradazione della sostanza organica.</i></p>
<p align="center"><b>Riduzione nei contenuti di ossigeno disciolto</b></p> <p><i>L'innalzamento della temperatura delle acque costiere e superficiali riduce il contenuto di ossigeno presente e aumenta il tasso di respirazione biologica, che a sua volta concorre a ridurre essa stessa la disponibilità di ossigeno, in particolare questo avviene in estate e, per i corsi d'acqua superficiali, nei periodi di regime di magra.</i></p>
<p align="center"><b>Aumento delle concentrazioni batteriche</b></p> <p><i>L'incremento termico può determinare anche un aumento delle popolazioni batteriche, sia di quelle che controllano i processi di mineralizzazione dell'azoto e nitrificazione sia di quelle patogene.</i></p>

Le variazioni dello stato qualitativo e/o quantitativo delle risorse idriche determinate dai cambiamenti climatici a loro volta hanno conseguenze sui temi ambientali e sui settori di governo.

Nella sottostante tabella (Figura 2\_E.1.5.2) si riportano sinteticamente le interazioni rilevate tra le variazioni delle risorse idriche determinate dai cambiamenti climatici, di cui in Figura 1\_E.1.5.2., ed i temi ambientali pertinenti con una breve illustrazione e spiegazione delle **conseguenze individuate**.

La stessa analisi è stata effettuata anche per i settori di governo e i risultati sono riportati in Figura E.1.5.2.



**Figura 3\_E.1.5.2: interazioni tra cambiamenti climatici e temi ambientali**

	<b>Biodiversità</b>	<b>Suolo</b>	<b>Paesaggio</b>	<b>Popolazione e salute umana</b>
<b>Variazioni nelle portate del fiumi</b>	Periodi prolungati di riduzione sostanziale delle portate, con eventuali situazioni di secca, sono in grado di determinare l'impovertimento o la scomparsa degli habitat associati ai corsi d'acqua e una conseguente sostanziale riduzione della biodiversità anche animale.	Il verificarsi di piogge brevi ma intense può comportare un aumento improvviso e temporaneo nelle portate dei fiumi. In questo caso è ragionevole attendersi un aumento dei fenomeni di erosione in alveo. Di contro la diminuzione delle portate dei fiumi comporta una riduzione del trasporto solido con conseguente aumento dei fenomeni di erosione costiera.	La variazione nelle portate dei fiumi, nonché l'eventuale scomparsa di corsi d'acqua secondari, può comportare modifiche anche morfologiche e strutturali del sistema fiume. Dal punto di vista dell'ecologia del paesaggio si attendono dunque effetti (presumibilmente negativi) conseguenti la modifica dei rapporti tra le patch del mosaico ambientale.	Nei casi in cui l'approvvigionamento idrico è legato alle acque superficiali e in quelli in cui la variazione delle portate dei fiumi influenzano la ricarica naturale delle falde, evidenti sono le conseguenze sulla disponibilità di acqua per scopi umani con particolare riferimento all'uso idropotabile.
<b>Aumento nella frequenza delle inondazioni</b>	Le inondazioni possono comportare la distruzione di habitat associati ai corsi d'acqua.	L'aumento delle inondazioni incrementa il rischio idrogeologico e comporta anche un aumento del rischio di erosione.	L'aumento della frequenza delle inondazioni può creare devastazioni e quindi modifiche nell'assetto paesaggistico. Ulteriori cambiamenti potrebbero essere dovuti alla necessità di realizzare opere di sicurezza per la riduzione del rischio inondazioni.	
<b>Innalzamento del livello del mare</b>	L'innalzamento del livello del mare può portare alla scomparsa di habitat o di veri e propri ecosistemi.	A seguito dell'innalzamento del livello del mare e dell'aumento dell'intensità del moto ondoso è ragionevole attendersi un aumento del fenomeno dell'erosione costiera.	L'innalzamento del livello del mare può comportare cambiamenti significativi nell'assetto paesaggistico delle aree costiere, sia come conseguenza diretta per la modificazione della linea di costa, sia per l'eventuale realizzazione di ulteriori opere di difesa.	Gli eventi estremi sia in termini di alluvioni sia di tempeste, così come il previsto innalzamento del livello medio mare sono un'evidente causa di rischio per la sicurezza della popolazione. Le inondazioni possono aumentare le infiltrazioni delle acque di scarico dalle tubature delle fogne o serbatoi settici e facilitare la contaminazione delle acque sotterranee.



	<b>Biodiversità</b>	<b>Suolo</b>	<b>Paesaggio</b>	<b>Popolazione e salute umana</b>
<b>Siccità e carenza idrica</b>	La riduzione della disponibilità di risorsa idrica può alterare la composizione di determinati ecosistemi e può avere come conseguenza una marcata riduzione della biodiversità.	La riduzione della disponibilità di acqua e la siccità comportano un aumento del rischio di desertificazione.	La siccità e la carenza idrica possono determinare un cambio nella scelte colturali verso tipologie colturali con una minore idroesigenza e di conseguenza un'alterazione del paesaggio rurale.	Gli eventi siccitosi ovviamente riducono la disponibilità d'acqua, soprattutto ad uso potabile, ma anche per scopi "ricreativi".
<b>Alterazioni e nella ricarica delle falde</b>		La riduzione della disponibilità di acqua, la siccità e la riduzione nella ricarica delle falde determinano un aumento del rischio di intrusione salina e salinizzazione del suolo.		L'alterazione della ricarica naturale delle falde, evidenti sono le conseguenze sulla disponibilità di acqua per scopi umani con particolare riferimento all'uso idropotabile.
<b>Riduzione nei contenuti di ossigeno disciolto</b>	La riduzione della disponibilità di ossigeno disciolto altera la composizione di determinati ecosistemi e può avere come conseguenza una marcata riduzione della biodiversità.			
<b>Alterazioni della concentrazione di nutrienti</b>	Le alterazioni nella concentrazione dei nutrienti, in particolare un incremento degli stessi può determinare fioriture algali eccezionali (eutrofia) ed in generale modificare la composizione di determinati ecosistemi ed avere come conseguenza una riduzione della biodiversità.			



**E.1.1.5.2**

	<b>Biodiversità</b>	<b>Suolo</b>	<b>Paesaggio</b>	<b>Popolazione e salute umana</b>
<b>Aumentazione o delle concentrazioni batteriche</b>	-	-	-	L'aumento delle concentrazioni batteriologiche patogeniche ha effetti sulla salute umana in termini di approvvigionamento di una risorsa di qualità adeguata.
<b>Salinizzazione</b>	I fenomeni di salinizzazione influiscono negativamente sulla composizione di determinati ecosistemi e possono determinare una riduzione della biodiversità.	La riduzione della disponibilità di acqua, la siccità e la riduzione nella ricarica delle falde determinano un aumento del rischio di intrusione salina e salinizzazione del suolo.	-	La salinizzazione e, in generale, il peggioramento della qualità delle acque ha effetti sulla salute umana in termini di approvvigionamento di una risorsa di qualità adeguata.



**E.1.1.5.2**

**Figura 4\_E.1.1.5.2: interazioni tra cambiamenti climatici e settori di governo**

	<b>Energia</b>	<b>Industria</b>	<b>Agricoltura, zootecnia e pesca</b>	<b>Rifiuti</b>	<b>Turismo e attività ricreative</b>	<b>Urbanistica</b>
<b>Variazioni nelle portate dei fiumi</b>	In caso di variazioni negative, si rileva una minor disponibilità di acqua per il raffreddamento delle centrali termiche e per la produzione di energia idroelettrica insieme alla riduzione della capacità di raffreddamento dell'acqua, a causa dell'innalzamento generale della temperatura. Il fenomeno dell'interrimento delle dighe potrebbe essere accelerato a causa dei maggiori rischi di erosione.	Aumenterà la competizione per garantirsi l'accesso e/o il mantenimento della risorsa idrica per usi produttivi con il rischio di dar luogo a vere e proprie crisi strutturali su quei comparti economici che presentano i più elevati consumi.	I cambiamenti nella disponibilità di acqua potranno provocare cambiamenti nella scelta delle colture, con conseguenze secondarie anche sulla biodiversità associata ai sistemi agricoli e al paesaggio.			
<b>Aumento nella frequenza delle inondazioni</b>	Potenziali danni agli impianti energetici. Il rischio più elevato di tempeste e alluvioni potrà danneggiare le infrastrutture energetiche.	Il rischio di danni per le infrastrutture industriali, collocate in aree costiere (per l'innalzamento del livello del mare e l'aumentata intensità del moto ondoso e frequenza degli eventi estremi) o in aree a rischio alluvione, è anch'esso da tenere in considerazione.	Danni alle colture ed alle strutture unitamente all'aumento dell'erosione dei suoli.	Le alluvioni così come eventi estremi come le tempeste nelle aree costiere, possono comportare la necessità di rimozione di fanghi o altri inerti, andando ad incidere sul sistema dei rifiuti.		L'aumento della frequenza delle inondazioni potrà comportare la delocalizzazione di infrastrutture che si trovano in aree a rischio idrogeologico elevato o molto elevato, con conseguente ridefinizione d'uso dei suoli.



**E.1.1.5.2**

<b>Innalzamento del livello del mare</b>	Potenziali danni agli impianti energetici.	Ridotta disponibilità di acqua necessaria per il raffreddamento delle centrali termiche e per la produzione di energia idroelettrica insieme alla riduzione della capacità di raffreddamento dell'acqua, a causa dell'innalzamento generale della temperatura.	Aumenterà la competizione per garantirsi l'accesso e/o il mantenimento della risorsa idrica per usi produttivi con il rischio di dar luogo a vere e proprie crisi strutturali su quei comparti economici che presentano i più elevati consumi.	In generale, da una riduzione della disponibilità di acqua ed episodi di siccità è ragionevole attendersi un impatto sulla produttività con riduzioni delle rese.	Gli effetti dei cambiamenti climatici in termini di innalzamento del livello del mare, di perdita delle spiagge (erosione costiera), di deterioramento dei parametri qualitativi che incidono in modo negativo sulla balneabilità delle acque costiere, ma anche di disponibilità vera e propria delle risorse idriche, possono incidere in misura sostanziale sul turismo costiero, che è la principale forma di turismo nella nostra regione.	Gli effetti attesi per l'innalzamento del livello del mare e l'aumento dell'intensità del moto ondoso dovranno orientare la urbanistica verso opere di difesa costiera e verso l'eventuale delocalizzazione delle infrastrutture (lineari e non) lungo costa.
<b>Alterazione nella ricarica delle falde</b>						
<b>Riduzione nei contenuti di ossigeno disciolto</b>				I cambiamenti climatici possono incidere sui modelli di distribuzione e sull'abbondanza di varie specie, dal plancton ai predatori superiori, e tutto ciò può modificare sostanzialmente le funzioni ecosistemiche e l'area di diffusione		
<b>Alterazioni della concentrazione di nutrienti</b>						



**E.1.1.5.2**

<b>Salinizzazione</b>				geografica delle riserve ittiche. Anche variazioni sensibili nella temperatura dell'acqua potrebbero avere ripercussioni sull'allevamento degli animali acquatici.* Concorre a rendere progressivamente improduttive le aree interessate.		
<b>Aumento delle concentrazioni batteriche</b>				In generale, la disponibilità di acqua di scarsa qualità determina un impatto sulla produttività con riduzioni delle rese	*	

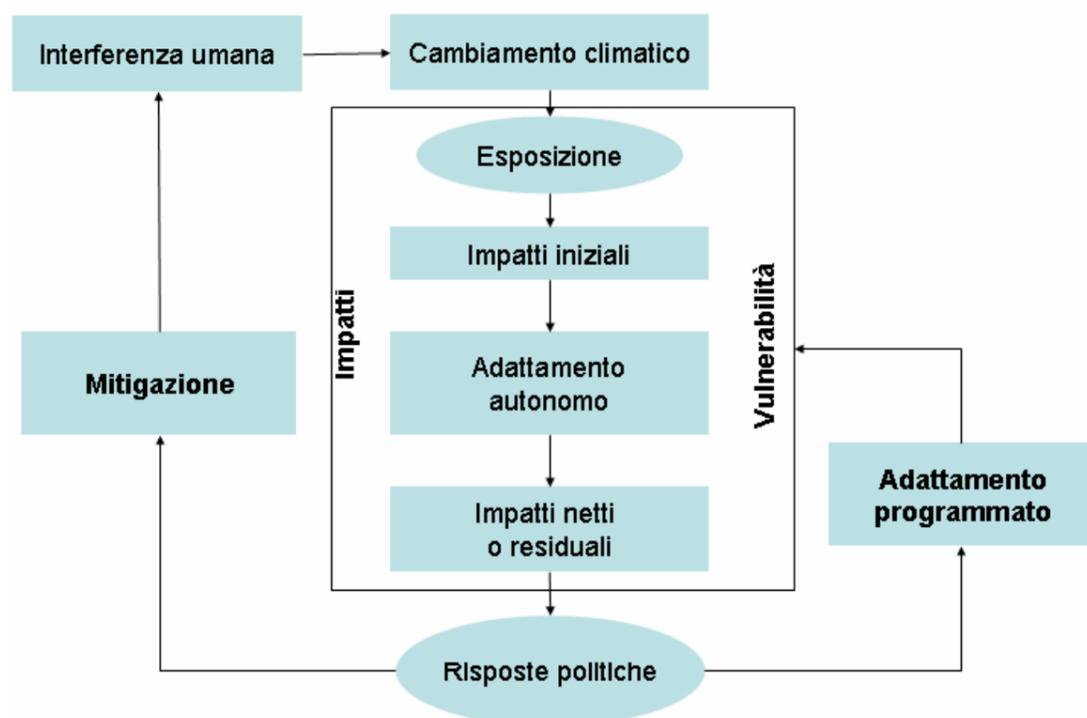
### E.1.5.3 Azioni per l'adattamento

Due sono i principali approcci per cercare di diminuire i rischi derivanti dal mutamento climatico: da un lato, le azioni di mitigazione, che mirano ad eliminare o ridurre progressivamente le emissioni di gas che incrementano l'effetto serra naturale; e, dall'altro, le **strategie di adattamento**, ovvero azioni che hanno l'obiettivo di minimizzare le conseguenze negative e i danni causati dai possibili cambiamenti climatici, sia ai sistemi naturali che a quelli socio-economici.

Il complesso funzionamento del sistema climatico e la natura dell'inquinamento atmosferico causa dei cambiamenti climatici di origine antropica fanno sì che il rischio ed i danni derivanti dai cambiamenti climatici stessi non possano essere eliminati del tutto. Le strategie di adattamento ai cambiamenti climatici si rendono quindi necessarie come strategie complementari alla mitigazione, volte soprattutto alla riduzione delle emissioni di gas serra.

Le modalità di azione delle misure di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici sono schematizzate nella figura sotto riportata.

**Figura 1\_E.1.5.3: Schema delle modalità di azione delle misure di adattamento e mitigazione<sup>10</sup>.**



<sup>10</sup> Fonte "La valutazione economica degli impatti dei cambiamenti climatici in Italia e delle relative misure di adattamento" APAT e CMCC (Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici) nell'ambito dei lavori di preparazione per la Conferenza Nazionale sui Cambiamenti Climatici 2007

La necessità dell'adattamento agli impatti dei cambiamenti climatici emerge da una serie di importanti documenti internazionali, con particolare riferimento ai risultati della Conferenza Nazionale sui Cambiamenti Climatici (Roma nel settembre 2007) ovvero al *Manifesto per il Clima* e alle *Prime 13 Azioni di Adattamento Sostenibile ai Cambiamenti Climatici*.

In particolare, tra le azioni generali definite in quest'ultimo documento, che verranno declinate e specificate nel previsto Piano Nazionale di Adattamento, viene sottolineata la necessità di "adeguare la gestione delle risorse idriche al cambiamento climatico. Avviare azioni volontarie di risparmio di acqua per l'agricoltura attraverso un patto con le organizzazioni agricole; evitare lo sfruttamento delle falde in prossimità delle zone umide di grande valore naturalistico; conservare l'acqua e distribuirla senza sprechi".

Di seguito si riporta la descrizione delle azioni di adattamento incluse nel PTA e di ulteriori proposte finalizzate ad aumentarne l'efficacia.

#### Le azioni di adattamento nel PTA

L'obiettivo generale del PTA è la tutela integrata della risorsa idrica, esso rappresenta pertanto uno strumento di adattamento ai cambiamenti climatici.

Le azioni di tutela qualitativa (NTA artt. 19 – 50) in esso incluse contribuiscono nel loro insieme all'adattamento, in quanto permettono di non peggiorare il rapporto di diluizione, diminuendo gli apporti di inquinanti in situazioni generalizzate di carenza idrica.

Inoltre nel PTA sono incluse azioni che riguardano particolari aspetti dei cambiamenti climatici e contribuiscono a minimizzarne le conseguenze negative.

Di seguito se ne riporta un elenco.

**Figura 1\_E.1.5.3: Misure di adattamento presenti nel PTA**

Riferimento	Azione	Modalità di interazione/ contributo all'adattamento
NTA artt. 52 - 61	Applicazione del Deflusso Minimo Vitale	L'applicazione del DMV garantisce la sopravvivenza degli ecosistemi fluviali anche in presenza di forti variazioni di portata dovuti ai cambiamenti climatici. Nell'aggiornamento del DMV è fondamentale tenere conto dei trend in relazione agli effetti dei cambiamenti climatici. Inoltre, è fondamentale prevedere una maggiore frequenza del verificarsi delle situazioni di deroga in relazione agli effetti dei cambiamenti climatici.
NTA artt. 62 - 65	Equilibrio del bilancio idrico e razionalizzazione dei prelievi idrici	Tali azioni prevedono principalmente la realizzazione di interventi per l'aumento della capacità di accumulo, pertanto utile per contrastare le emergenze negli approvvigionamenti.
NTA artt. 66 - 67	Revisione e Monitoraggio delle utilizzazioni in atto	Tali azioni sono anche funzionali all'applicazione del DMV e permettono di evidenziare eventuali



		sprechi e di apportare ulteriori riduzioni nei consumi. Nella revisione delle concessioni in atto e nelle nuove concessioni è opportuno tenere conto delle variazioni stagionali nei bilanci idrici e idrogeologici.
NTA art. 70	Ottimizzazione della risorsa idrica in agricoltura	Azioni finalizzate a ridurre l'utilizzo di risorsa idrica in agricoltura senza compromettere la produzione a fronte di una sempre crescente diminuzione della disponibilità e della continuità degli approvvigionamenti idrici.
NTA art. 69	Riutilizzo delle acque reflue per uso irriguo, uso civile, uso industriale	Le azioni consentono di incidere positivamente sul risparmio idrico.
NTA art. 68	Sistemi e dispositivi per il risparmio idrico domestico	
NTA art. 17	Riduzione degli apporti dei nutrienti (Eutrofia e bloom algali)	L'aumento di fenomeni di eutrofia è legato ai cambiamenti climatici. L'azione prevede la realizzazione di Piani finalizzati alla riduzione di apporti di nutrienti
NTA artt. 19, 20 e 21	Aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano	Le azioni connesse alle aree di salvaguardia contribuiscono a garantire disponibilità di risorsa idrica a scopi potabili anche in casi di emergenza.
Trasversale	Approfondimento del patrimonio conoscitivo	Tale azione permette di accrescere la conoscenza degli effetti dei cambiamenti climatici sulle risorse idriche.

Il PTA, nella parte B relativa alle strategie, propone azioni importanti per l'adattamento ai cambiamenti climatici che non trovano attualmente riscontro nelle NTA. In alcuni casi l'attuazione di tali azioni è rimandata ad altri specifici strumenti (es. gestione integrata delle zone costiere), in altri casi esse non riguardano obiettivi specifici di piano dettati dal D.Lgs. 152/2006 (es. riqualificazione fluviale).

In generale si propone l'individuazione, a livello di PTA, delle modalità di attuazione delle azioni di seguito riportate.

- Per le strategie di equilibrio del bilancio idrico e razionalizzazione dei prelievi idrici (B.3.3.2).
  - a. Attuazione della L.R. 5/2006 per la captazione delle sorgenti.
  - b. Acque sotterranee non captabili ai sensi dell'art. 164 D.Lgs. 152/2006.
  - c. Azioni per contrastare la salinizzazione delle falde.
  - d. Gestione e sviluppo della rete di monitoraggio quantitativo.
  - e. Studi e progetti finalizzati all'approfondimento delle conoscenze idrogeologiche ed alla valutazione delle potenzialità delle risorse idriche sotterranee.



- f. Politiche tariffarie orientate al risparmio idrico (B.3.3.7) Politiche di tariffazione dei servizi idrici basate sulle quantità utilizzate e sull'inquinamento prodotto.
- Per le strategie di integrazione con il Piano di Gestione Integrata delle aree costiere (B.3.4.3).
  - a. Ripascimento spiagge e infrastrutture di difesa.
- Per la proposta di strategie per la riqualificazione fluviale (B.3.5.3).
  - a. Misure di gestione e manutenzione della vegetazione riparia.
  - b. Fasce tampone boscate.
  - c. Miglioramento della capacità autodepurativa dei sistemi.
  - d. Fitodepurazione.
  - e. Misure per la creazione di habitat e la tutela della biodiversità.
  - f. Mitigazione degli impatti di opere/interventi in sede di progettazione.
- Zone vulnerabili alla desertificazione (B.4.7.).

#### Ulteriori azioni proposte

**Il risparmio idrico** deve diventare una priorità e, pertanto, devono essere esplorate tutte le possibilità per migliorare l'efficienza in questo ambito. Le scelte strategiche nel settore idrico dovrebbero essere basate su una chiara gerarchizzazione. La costruzione di ulteriori infrastrutture per l'approvvigionamento idrico dovrebbe essere presa in considerazione solo dopo aver esplorato tutte le altre opzioni (tra cui un'efficace politica tariffaria e alternative con un buon rapporto costi-benefici). Si dovrebbero inoltre stabilire delle priorità nell'uso dell'acqua: è chiaro infatti che l'approvvigionamento idrico pubblico deve avere la priorità assoluta per garantire l'accesso a una fornitura adeguata.

La realizzazione delle **infrastrutture** connesse alla gestione del ciclo idrico integrato (ad esempio impianti di depurazione, sistemi di raccolta e smaltimento delle acque di dilavamento e prima pioggia ecc.), devono essere dimensionate in funzione dell'eventuale verificarsi degli eventi meteorici eccezionali o estremi legati ai cambiamenti climatici.

### E.1.6 MISURE PREVISTE PER IL 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.

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 1-E.1.6 mostra come ciascun gruppo di indicatori si inserisce nello schema concettuale DPSIR utilizzato per la valutazione degli effetti.

Gli "indicatori sull'attuazione del Piano" sono indicatori di realizzazione fisica e forniscono informazioni su cosa viene effettivamente realizzato grazie al PTA. Il PTA prevede azioni per il monitoraggio finalizzato sia al completamento delle conoscenze dello stato quantitativo sia al costante controllo dello stato qualitativo. Per tali indicatori si fa quindi riferimento al sistema di monitoraggio previsto dal PTA

Gli "indicatori sugli effetti" ambientali vengono definiti sulla base degli effetti individuati nei paragrafi E.1.4. In tabella Fig. 2-E.1.6 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 E.1.2: per la loro verifica e implementazione si fa riferimento ai sistemi di monitoraggio tematici esistenti. Gli indicatori utilizzati come riferimento per il PTA sono riportati in Fig. 3-E.1.6.

Allo stato attuale, il Servizio Ambiente della Regione Marche, sta predisponendo un sistema per la raccolta e il confronto dei dati e delle informazioni derivanti dal monitoraggio VAS di Piani differenti. Tale sistema, oltre a fornire un data base di partenza per il quadro di riferimento ambientale generale, permetterà anche di confrontare effetti sull'ambiente derivanti da Piani differenti.

Fig.1-E.1.6: Rapporto tra indicatori di valutazione e schema concettuale DPSIR

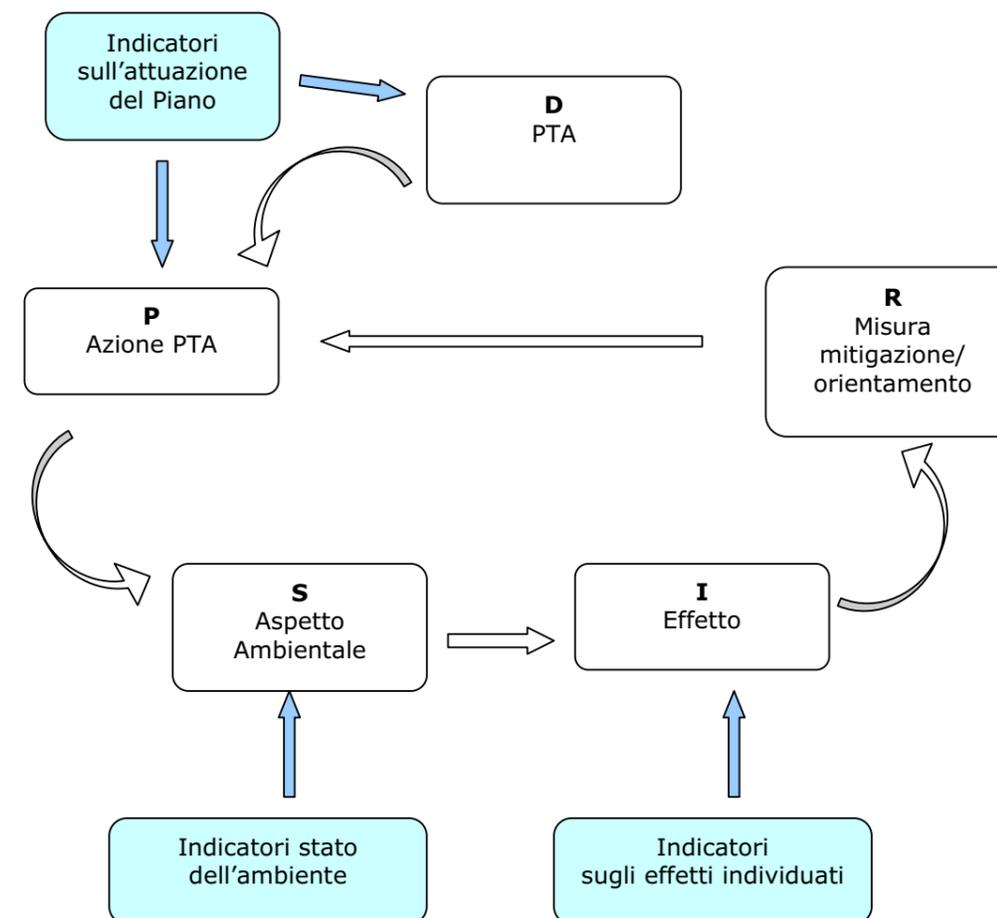


Fig.2-E.1.6: Indicatori per il monitoraggio degli effetti negativi individuati in fase di VAS

Effetto previsto	Indicatore	U.d.m.
Danneggiamento di ecosistemi	Habitat tutelati e/o di pregio danneggiati in seguito all'applicazione di interventi del PTA	ha
Contaminazione suoli	Episodi incidentali di contaminazione di suoli a seguito dell'applicazione di azioni del PTA	numero
Modificazione del paesaggio	Interventi del PTA che modificano l'assetto paesaggistico tradizionale	numero



**Fig.3-E.1.6: 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
Suolo: Contaminazione	Inquinamento da prodotti fitosanitari	Kg/ettaro di SAU
Suolo: Erosione costiera	Trend evolutivo linea di costa	metri arretramento
Biodiversità: Presenza di specie e stato degli ecosistemi	Specie di interesse conservazionistico legate alla presenza di acqua	Numero di specie
Biodiversità: Connettività	Continuità della vegetazione riparia dei corsi d'acqua	% Classi di continuità
Pop. e Salute: Disponibilità per uso potabile	Quantità di acqua erogata procapite per usi civili	l/ab/g
Pop. e Salute: Qualità dell'acqua potabile	campioni di acque destinate al consumo umano prelevati non conformi alla normativa vigente	%
Pop. e Salute: Balneabilità	costa balneabile	%
Uso del suolo	Ripartizioni degli usi del suolo e variazioni nel tempo	% classi

Al fine di rendere effettive le procedure di monitoraggio individuate per la VAS, è necessario che queste si integrino con le azioni di monitoraggio e verifica previste per il Piano stesso (cap. B.5).

In particolare è opportuno che l'autorità procedente in fase di revisione e verifica del piano stesso (dopo sei anni dalla sua approvazione) raccolga ed analizzi anche gli indicatori ritenuti utili ai fini della valutazione ambientale strategica e elabori un report di monitoraggio.

Tale report dovrà contenere:

- la descrizione degli effetti significativi attesi in fase di analisi di VAS;
- la verifica dell'insorgere di eventuali effetti non previsti;
- la verifica dell'adeguatezza delle misure di mitigazione e monitoraggio previste.

Il report dovrà essere trasmesso all'autorità competente in materia di VAS.



## **E.1.7 LE PROCEDURE DI CONSULTAZIONE**

### **E.1.7.1 Le modalità di consultazione**

Le consultazioni sono svolte ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 152/2006 e verranno svolte simultaneamente con quelle previste dall'art. 122 del D.Lgs. 152/2006 e dalla normativa regionale pertinente per l'approvazione del Piano.

La proposta di Piano adottato dalla Giunta e il Rapporto Ambientale sono messi a disposizione delle Autorità con Competenze Ambientali (ACA) e del pubblico.

A tal fine la proposta di Piano e il relativo Rapporto Ambientale sono inviati a tutte le ACA. La sintesi non tecnica, con indicazione delle sedi ove può essere presa visione della documentazione integrale, viene depositata in congruo numero di copie presso gli uffici delle Province e delle Regioni il cui territorio risulta anche solo parzialmente interessato dal piano o programma o dagli effetti della sua attuazione.

Dell'avvenuto invio e deposito è data notizia a mezzo stampa in un quotidiano a diffusione nazionale e in un quotidiano a diffusione regionale per ciascuna Regione direttamente interessata e sul sito della Regione Marche. Entro il termine di 45 (quarantacinque) giorni dalla pubblicazione della notizia di avvenuto deposito e dalla contestuale pubblicazione in internet e sul Bollettino Ufficiale della Regione Marche (BUR), chiunque ne abbia interesse può prendere visione della proposta di piano o programma e del relativo Rapporto Ambientale e può presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Le osservazioni devono essere inviate in forma scritta al seguente indirizzo: Regione Marche, Servizio Ambiente e Paesaggio, P.F. Tutela delle Risorse Ambientali ed Attività Estrattive, Via Tiziano 44 - 60125 Ancona, c.a. Ing. Guido Muzzi.

La domanda deve pervenire in busta chiusa e sigillata recante all'esterno l'indicazione del mittente e la dicitura "OSSERVAZIONI ALLA VAS del PTA".

La domanda può essere presentata:

- a mano, in presenza del dipendente regionale addetto, entro le ore 12:00 del termine fissato;
- a mezzo posta con lettera raccomandata A/R o tramite corriere.

Le domande inviate oltre il termine previsto non saranno prese in considerazione; nel caso si utilizzi il Servizio Postale per la data di presentazione farà fede il timbro di spedizione apposto dallo stesso.

Le osservazioni pervenute saranno esaminate prima dell'approvazione del piano e sarà resa disponibile una dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e delle osservazioni.



## **E.1.8 CONCLUSIONI**

Il processo di redazione del rapporto Ambientale ai fini VAS ha accompagnato la redazione delle altre sezioni del PTA, integrandosi ad essa.

Questo ha permesso di identificare, già in fase preliminare, accorgimenti o integrazioni finalizzate all'implementazione della sostenibilità del Piano stesso.

Nel caso di un piano strategico a scala regionale, quale il PTA, non si può parlare *tout court* di "scelte alternative". Bisogna tenere in considerazione, infatti, che le scelte del PTA sono vincolate da due importanti elementi:

- le criticità territoriali ed ambientali emerse grazie all'analisi della sezione A;
- gli obiettivi e gli standard prefissati dal quadro normativo di riferimento in materia di tutela delle acque.

Mentre quest'ultimo aspetto definisce il **cosa** bisogna fare, l'analisi della Sezione A (e gli approfondimenti delle schede monografiche della parte B.1) indicano il **come**.

In questo contesto si è inserita l'analisi strategica effettuata ai fini VAS che, individuando eventuali interferenze negative con le componenti ambientali, ha permesso non tanto di creare alternative concrete alle strategie previste, quanto piuttosto di indicare percorsi di attuazione più sostenibili.

Va inoltre specificato che i principali effetti negativi individuati riguardano l'attuazione del PTA. Tale fase di attuazione necessita di una ulteriore pianificazione o progettazione di maggiore dettaglio, con relativa localizzazione degli interventi, che andrà a sua volta valutata.

La valutazione effettuata ha permesso in ogni caso di individuare le principali modalità di interazione tra PTA e tematiche ambientali. Inoltre, secondo la metodologia esposta al paragrafo E.1.1.4, è stato possibile anche valutare gli effetti sull'ambiente delle interazioni tra i Settori di governo e il PTA.

Come mostra la sintesi complessiva degli effetti valutati, riportata in fig. 4-E.1.4.3, il PTA ha principalmente effetti positivi sull'ambiente, dovuti al miglioramento quali-quantitativo della risorsa idrica cui è finalizzato. Gli effetti negativi sono da attribuire principalmente alla realizzazione di interventi infrastrutturali e all'applicazione di deroghe alle misure previste.

Le uniche difficoltà incontrate nel corso della valutazione sono da attribuire al grado di dettaglio della pianificazione in oggetto. A tale livello non è possibile valutare l'incidenza effettiva delle azioni del Piano sulle variazioni degli indicatori ambientali presi in esame. È possibile tuttavia, come è stato fatto, individuare le tipologie di interazione e stabilirne la significatività attraverso un set di parametri di riferimento.

Infine, particolare risalto è stato dato alle interazioni tra PTA e Cambiamenti climatici, aspetto cui è stato dedicato un intero capitolo (E.1.5). Dall'analisi effettuata risulta che il PTA, pur non comprendendo esplicitamente tra i suoi obiettivi quelli di mitigazione ai cambiamenti climatici, mette in campo azioni che bene si integrano nel quadro strategico di lotta ai cambiamenti climatici delineato a scala internazionale, nazionale e regionale.





# Appendice ad E.1

SINTESI NON TECNICA  
DEL RAPPORTO AMBIENTALE





## SOMMARIO

<b>1. Introduzione</b>	iv
<b>2. Contenuti e principali obiettivi del PTA e rapporto con altri pertinenti piani e programmi</b>	vi
<b>3. Aspetti ambientali pertinenti al PTA: Stato attuale, evoluzione probabile in caso di non attuazione del piano</b>	ix
<b>4. Aree di particolare rilevanza ambientale</b>	xii
<b>5. Il contributo del PTA al miglioramento dell'ambiente</b>	xiii
<b>6. La valutazione degli effetti sull'ambiente del PTA</b>	xv
<b>7. Le misure di mitigazione</b>	xvii
<b>8. Le misure previste per il monitoraggio</b>	xviii
<b>9. Le modalità di consultazione</b>	xx
<b>10 Conclusioni</b>	xx



## 1. Introduzione

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi dell'art. 1 direttiva 2001/42/CE, ha l'obiettivo "di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la **valutazione ambientale** di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente".

Il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale", 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 determinati piani e programmi. Tale decreto è entrato in vigore per la parte relativa alla VAS il 31/07/2007.

Per «valutazione ambientale» s'intende l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione.

Il presente documento costituisce la Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale prevista dall'allegato 1 del Dlgs 152/2006.

Ai sensi della lettera j) dell'Allegato 1 del Dlgs 152/2006 la *sintesi non tecnica* deve contenere un riepilogo di tutte le informazioni incluse nel Rapporto Ambientale.

Tali informazioni possono essere sintetizzate come di seguito riportato.

- i contenuti e gli obiettivi principali del PTA ed il rapporto del PTA con altri piani e programmi pertinenti;
- lo stato attuale degli aspetti ambientali pertinenti il PTA, e evoluzione probabile di detti aspetti senza l'attuazione del piano;
- le caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate dall'attuazione del piano;
- qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente il piano, compresi quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, come le Zone di Protezione Speciale (ZPS) e i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) individuati ai sensi della normativa comunitaria, nazionale e regionale relativa alla Rete Natura 2000;
- gli obiettivi internazionali, comunitari, nazionali o regionali di protezione ambientale pertinenti il piano e il modo in cui durante l'elaborazione del PTA si è tenuto conto degli stessi e di ogni considerazione ambientale;
- i possibili effetti significativi<sup>1</sup> sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano (misure di mitigazione);
- i motivi della scelta delle alternative individuate e la metodologia di valutazione impiegata, nonché le eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni

<sup>1</sup> Devono essere considerati tutti gli effetti significativi compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi

richieste;

- le misure previste in merito al monitoraggio e al controllo degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o programma proposto;

L'approccio metodologico utilizzato per la redazione del rapporto ambientale tiene in considerazione tutti gli elementi sopra elencati.

Per la descrizione dello stato dell'ambiente sono stati selezionati i **temi ambientali** con cui il Piano andrà a interagire. Per ciascun tema ambientale sono poi stati individuati gli **obiettivi ambientali di riferimento** che permettono di entrare nel dettaglio dell'analisi considerando **aspetti ambientali** specifici (comunque rilevanti per il PTA), all'interno del più ampio tema ambientale.

Al fine di descrivere lo stato dell'ambiente in funzione della procedure di VAS, è stato quindi associato ad ogni aspetto ambientale almeno un indicatore che permetta di evidenziarne lo stato e, se possibile, l'andamento nel tempo.

Un discorso a parte è stato fatto per il **tema "Acqua"**, in quanto costituisce l'oggetto specifico del Piano, e le interazioni con esso rappresentano le strategie e le azioni proprie del Piano su cui si svolge l'intero processo di VAS. Tale tema non è stato inserito nel modello analitico - valutativo utilizzato per gli altri temi ambientali, ma sono state comunque analizzate tutte le interazioni e le conseguenze tra PTA e risorse idriche.

Il PTA non interagisce solo con gli aspetti strettamente ambientali, ma anche con determinate attività o **"settori di governo"** che a loro volta, agendo sull'ambiente, danno origine a effetti ambientali. I settori di governo sono stati "incrociati" con le azioni del Piano che possono interagire con essi. Si è poi proceduto a valutare se tali interazioni hanno a loro volta determinare effetti sull'ambiente.

Per capire meglio la dinamica di interazione tra temi ambientali, settori di governo e azioni del piano, si è fatto ricorso al **modello DPSIR**: tale modello permette di mettere in relazione le varie informazioni che descrivono lo stato e le modificazioni di un contesto ambientale secondo uno schema logico-concettuale determinato. Attraverso il modello DPSIR si può rendere il più possibile oggettivo e ripercorribile il processo di individuazione delle interazioni tra P/P e ambiente e delle conseguenti azioni da intraprendere.

Di seguito si elencano i temi ambientali e i settori di governo individuati come pertinenti per il PTA

Tema ambientale
Suolo
Biodiversità
Popolazione e salute umana
Paesaggio
Cambiamenti climatici ed emissioni di gas climalteranti
Settore di governo
Agricoltura
Industria
Turismo
Rifiuti
Energia
Pianificazione urbanistica

## 2. Contenuti e principali obiettivi del PTA e rapporto con altri pertinenti piani e programmi

Il PTA si articola in 5 sezioni, a cui si aggiungono le elaborazioni cartografiche ed una relazione di sintesi, in particolare le 5 sezioni sono:

Sezione	Titolo	Contenuti (ex lettera a) all. 1 Dlgs 152/06)
Sezione A	Stato di fatto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il quadro normativo di riferimento e lo stato della pianificazione nel settore idrico</li> <li>• Descrizione generale delle caratteristiche dei bacini idrografici</li> <li>• Sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee</li> <li>• Mappa delle reti di monitoraggio, stato di qualità ambientale delle acque e classificazione dei corpi idrici</li> </ul>
Sezione B	Individuazione degli squilibri - Misure di Piano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi delle criticità per area idrografica</li> <li>• Obiettivi del Piano</li> <li>• Misure di Piano per il raggiungimento degli obiettivi</li> <li>• Strategie e Misure di Piano per le Aree Protette</li> </ul>
Sezione C	Analisi Economica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi economica degli usi della risorsa idrica</li> <li>• Misure infrastrutturali e non infrastrutturali</li> <li>• Stima del fabbisogno finanziario</li> <li>• Sistema di supporto ai processi decisionali</li> </ul>
Sezione D	Norme Tecniche di Attuazione	
Sezione E	Valutazione Ambientale Strategica e Valutazione di Incidenza	

Gli obiettivi del PTA sono quelli di tutela quali - quantitativa delle risorse idriche previsti dal D.Lgs 152/06 parte terza; di seguito se ne riporta una breve descrizione.



**Appendice alla Sezione E.1:  
Sintesi non Tecnica**

TIPOLOGIA RISORSA IDRICA	OBIETTIVI PTA
<b>Obiettivi di tutela qualitativa</b>	
Acque superficiali interne	<ul style="list-style-type: none"> <li>entro il 22 dicembre 2015 il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono"</li> <li>al fine di assicurare il perseguimento dell'obiettivo di cui al punto precedente, entro il 31 dicembre 2008 ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso deve conseguire almeno i requisiti dello stato di "sufficiente" di cui all'Allegato 1 alla parte terza del Dlgs 152/06</li> </ul>
Acque superficiali marino-costiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>entro il 22 dicembre 2015 il raggiungimento dell'obiettivo "buono" (TRIX) in tutti i transetti</li> <li>al fine di assicurare il perseguimento dell'obiettivo di cui al punto precedente, entro il 31 dicembre 2008 in ogni transetto deve essere raggiunto lo stato di qualità "sufficiente"(TRIX)</li> </ul>
Acque sotterranee	<ul style="list-style-type: none"> <li>entro il 22/12/2015:               <ol style="list-style-type: none"> <li>mantenere o raggiungere l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono";</li> <li>mantenere, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale "elevato"</li> </ol> </li> </ul>
<b>Obiettivi di qualità a specifica destinazione</b>	
Acque per uso idropotabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>entro il 22 dicembre 2015 miglioramento delle caratteristiche delle acque fluviali e lacustri destinate alla produzione di acqua potabile, passando dalla categoria A3 (urbane non depurate e da apporti zootecnici) alla categoria A2, conformemente a quanto previsto dalla direttiva 75/440/CEE e dalla normativa nazionale</li> </ul>
Acque idonee alla vita dei pesci	<ul style="list-style-type: none"> <li>entro il 2015 il mantenimento della conformità ed il raggiungimento dell'obiettivo previsto dalla normativa, laddove sia economicamente e tecnicamente possibile</li> </ul>
Acque per la vita dei molluschi	<ul style="list-style-type: none"> <li>entro il 22 dicembre 2015 le acque destinate alla vita dei molluschi devono rispondere ai requisiti di qualità di cui alla Tabella 1/C dell'Allegato 2, requisiti mirati a garantire la vita e lo sviluppo degli stessi.</li> </ul>
Acque di balneazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anche per i tratti comunali temporaneamente non idonei (TNI) o permanentemente non idonei (PNI), indicati negli atti amministrativi regionali ogni anno prima della stagione balneare, deve essere raggiunto e mantenuto l'obiettivo di idoneità per le acque di balneazione entro il 22 dicembre 2015.</li> </ul>
<b>Obiettivi di tutela quantitativa</b>	
Definizione del Deflusso Minimo Vitale (DMV)	Il D. Lgs. n. 152/06 si limita a stabilire le norme generali per "la tutela quantitativa della risorsa e risparmio idrico" (non obiettivi quantificabili), sottolineando la priorità di garantire la disponibilità di risorsa per uso potabile.
Definizione del Bilancio Idrico	<p>Il PTA definisce le "misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico", ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>definizione e l'applicazione del DMV</li> <li>raggiungimento del bilancio idrico</li> </ul>



**Appendice alla Sezione E.1:  
Sintesi non Tecnica**

Di seguito si riporta l'elenco dei piani e programmi con cui il PTA mostra una congruenza, in termini di obiettivi e/o azioni ed una breve descrizione di questi ultimi. **Non sono state rilevate incongruenze del PTA rispetto ad altri piani e programmi.**

PIANO/PROGRAMMA	OBIETTIVI E AZIONI PERTINENTI AL PTA
Strategia regionale d'azione ambientale per la sostenibilità (STRAS 2006-2010)	Gestione sostenibile della risorsa idrica attraverso la gestione unitaria e efficiente, incentivi mirati, riduzione delle perdite nei sistemi di adduzione - accumulo e distribuzione. Tutela e ripristino della qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei, riduzione ed eliminazione degli scarichi di sostanze inquinanti, in particolare di quelle pericolose, riduzione dell'inquinamento delle acque provocato da nitrati di origine agricole e riduzione e il controllo dei fenomeni eutrofici
Piano Paesistico ambientale regionale (P.P.A.R.)	Tutela intesa come conservazione, appropriata utilizzazione, salvaguardia e recupero dell'equilibrio formale e funzionale dei corsi d'acqua superficiali e sotterranei, dei litorali marini in qualità di categorie costitutive del paesaggio regionale
Piano d'inquadramento territoriale (PIT)	Ruolo strategico per il riassetto del territorio nell'ottica dell'integrazione tra strutture produttive e ambientali della riqualificazione del sistema idrico dei fondovalle fluviali con particolare riferimento al fiume Metauro, Esino, Chienti e Tronto, definiti come corridoi vallivi.
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti	Misure per il trattamento dei rifiuti liquidi e in particolare del percolato da discarica
Il Piano Regionale delle Attività estrattive (P.R.A.E)	Riduzione dell'impatto dell'attività estrattiva sulle risorse idriche ed interventi che favoriscono il recupero e la ricomposizione ambientale delle cave abbandonate e dimesse
Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	Difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua, dei rami terminali dei fiumi, delle foci nel mare e delle zone umide, utilizzazione delle risorse idriche in modo compatibile con il rischio idrogeologico, svolgimento di servizi di piena e pronto intervento idraulico, regolamentazione dei territori ai fini della tutela ambientale, anche attraverso l'individuazione dei criteri per la salvaguardia e la conservazione delle aree demaniali e la costituzione di parchi e/o aree protette fluviali e lacuali.
Piano di Risanamento dell'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale	Misure specifiche per il risanamento e la tutela della qualità delle acque superficiali (Fiume Esino e suoi estuari minori), delle acque sotterranee e di quelle marine, puntando in particolare alla razionalizzazione e riorganizzazione dei sistemi conoscitivi e di monitoraggio, alla razionalizzazione degli scarichi e degli approvvigionamenti idrici e al miglioramento dello stato dell'acqua nel braccio di mare antistante l'API Raffineria.
Piano Energetico Ambientale (PEAR)	Tutela e corretta gestione della risorsa idrica attraverso la formulazione di indirizzi specifici per lo sfruttamento ai fini idroelettrici delle traverse esistenti, dei salti degli acquedotti e dei salti dei consorzi di bonifica.
Piano Regolatore Generale degli Acquedotti	(in fase di aggiornamento) Stima dei fabbisogni idropotabili all'anno 2040, approfondimento delle problematiche e delle soluzioni inerenti il bilancio idrico, il contenimento delle perdite entro il valore massimo del 20%, la razionalizzazione degli usi e il risparmio idrico, l'interconnessione delle reti, l'individuazione di nuove risorse idriche.



**Appendice alla Sezione E.1:  
Sintesi non Tecnica**

Accordo di Programma quadro Tutela delle Acque e Gestione Integrata delle Risorse Idriche	Interventi urgenti per la tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (opere di fognatura, collettamento e depurazione), per la riduzione delle perdite e la razionalizzazione e la messa in efficienza delle reti idriche (adeguamento delle infrastrutture acquedottistiche), per il ripristino e la tutela dei corpi idrici pregiati, per l'utilizzo delle acque reflue depurate nonché di prima pioggia per usi civili, agricoli e industriali e per interventi di monitoraggio.
Programma di Sviluppo Rurale (FEASR) Marche 2007 - 2013	Promuove la gestione sostenibile del territorio rurale con misure volte alla riduzione del rischio di contaminazione e della vulnerabilità da sostanze chimiche delle acque profonde e superficiali (Asse II) In una misura dell'asse I, viene data priorità agli adeguamenti strutturali delle reti di distribuzione finalizzati alla riduzione degli sprechi di risorse idriche.
Programma Operativo Competitività Regionale e Occupazione (FESR) 2007 - 2013	Recupero dei siti inquinati e/o degradati con particolare riferimento alla bonifica delle matrici ambientali suolo, sottosuolo, acque sotterranee e superficiali (Asse 5 Valorizzazione dei Territori) L'asse 1 "Innovazione ed economia della conoscenza" potrà rivestire un ruolo importante nella tutela della risorsa idrica andando a sostenere la ricerca e l'impiego di tecnologie pulite e interventi specifici per la protezione dell'ambiente nel settore produttivo

**3. Aspetti ambientali pertinenti al PTA: Stato attuale, evoluzione probabile in caso di non attuazione del piano**

Per ciascun aspetto ambientale considerato si riporta una descrizione sintetica dello stato attuale e dei trend (dove la disponibilità dei dati lo permette).

**Biodiversità**

La presenza, almeno nelle aree della Rete Natura 2000, di specie faunistiche di interesse conservazionistico, determina una situazione media sul territorio regionale. La mancanza di informazioni quantitative sulle popolazioni e di serie storiche di qualsiasi genere, rende impossibile valutare la tendenza in atto.

Per valutare l'obiettivo connettività è stato utilizzato l'indicatore di continuità della vegetazione riparia dei corsi d'acqua da cui si evince che la maggioranza dei fiumi marchigiani ha una bassa continuità laterale della vegetazione riparia. Anche in questo caso, l'impossibilità di confrontare le informazioni con la situazione del passato, rende impossibile attribuire una tendenza.

**Popolazione e salute umana**

Le Marche presentano un valore di consumo pro-capite d'acqua inferiore a quello medio nazionale e in linea con quello di altre regioni dell'Italia centrale dotate di simile disponibilità idrica (252,7 milioni procapite (l/ab/g) di acqua erogata). Dall'aggiornamento Istat, anno 2005, risulta una notevole riduzione del volume di acqua erogata, che è pari a 118.117 migliaia di m<sup>3</sup>.

Relativamente alla qualità dell'acqua potabile, nel territorio regionale il principale contaminante di origine chimica è rappresentato dai nitrati, mentre per i contaminanti di origine batteriologica si parla in prevalenza di coliformi totali o fecali e di streptococchi fecali. Il campionamento ai sensi del D.Lgs. n. 31 del 2 febbraio 2001, che pone valori limite sia per i parametri chimici che per quelli batteriologici, evidenzia in media percentuali di superamento relativamente basse: inferiori allo 0,5% (sul totale delle analisi effettuate) per i parametri batteriologici e inferiori al 2% per i parametri chimici.

Relativamente alla balneabilità, le Marche presentano il 93,2% di costa balneabile e il 6,8% di costa inquinata e la situazione mostra un netto miglioramento rispetto ai dati del 2003, che la colloca al di sopra della media nazionale (Dati 2006 del Ministero della Salute).

Poiché il PTA prevede obiettivi e strategie direttamente connesse al miglioramento e alla tutela dello stato quali - quantitativo delle risorse idriche, con priorità assoluta agli usi



**Appendice alla Sezione E.1:  
Sintesi non Tecnica**

idropotabili, l'attuazione del piano contribuirà in modo sostanziale all'eventuale inversione di tendenze peggiorative in atto o all'incremento di quelle migliorative.

**Suolo**

Più del 50% della superficie regionale non risulta affetto da erosione idrica dei suoli, mentre le classi di rischio d'erosione medio, comprese tra 5 e 20 tonnellate/ettaro all'anno, giungono a ricoprire circa il 25% del territorio complessivo. Il problema erosione nelle Marche pertanto appare non preoccupante in termini di livello di gravità, ma risulta piuttosto rilevante in termine di diffusione geografica del fenomeno.

Nelle Marche la superficie a rischio esondazione è pari al 2,35% della superficie complessiva regionale; di questo, lo 0,91% del totale è a rischio elevato e molto elevato. Le superfici a rischio sono localizzate nei fondovalle e nei tratti terminali delle aste fluviali, dove maggiore è il livello di edificazione e impermeabilizzazione del suolo.

Relativamente al declino di sostanza organica, si rileva una generale carenza di sostanza organica nei suoli marchigiani e una distribuzione non uniforme del fenomeno, particolarmente evidente nei suoli agricoli collinari dove l'abbandono dell'attività zootecnica ha portato a dei contenuti ordinari di sostanza organica generalmente scarsi o molto scarsi. La situazione è ancora più grave nelle aree interessate da erosione accelerata e da forme di gestione del suolo non conservative.

Nel confronto tra le superfici a rischio di desertificazione delle diverse regioni italiane oggetto di studio dell'Atlante delle aree a rischio di desertificazione, le Marche, insieme all'Umbria e all'Abruzzo, presentano la percentuale più bassa di superficie a rischio (58%).

Il degrado dei suoli per incremento della salinità interessa, oltre alle zone di costa, anche le aree collinari argilloso - siltose del Pliocene. In queste aree, il drenaggio lento dei suoli limita la lisciviazione dei sali presenti nel substrato pedogenetico. Valori più elevati di salinità si registrano naturalmente nei suoli soggetti a continuo "ringiovanimento" causato da intensi processi erosivi.

Lo stato dei suoli marchigiani in termini di contaminazione è analizzato attraverso i dati che riguardano le quantità di fitofarmaci vendute al dettaglio per ettaro di Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nel 2001 il dato complessivo regionale è pari a 7,58 kg/ettaro di SAU e il dato medio nazionale pari a 11,2 kg/ettaro di SAU.

L'andamento della linea di costa marchigiana presenta un trend evolutivo medio negativo già a partire dall'inizio del '900, con forti accelerazioni del fenomeno erosivo a partire dagli anni '60 - '70. Alcune azioni del PTA potrebbero influire, se non oculatamente realizzate, in modo negativo sull'aspetto dell'erosione costiera.

Contributi significativi, in termini di determinazione di tendenze migliorative, potranno rilevarsi dall'attuazione del PTA soprattutto in termini di riduzione della contaminazione del suolo, dei fenomeni di salinizzazione e di desertificazione.

**Paesaggio**

Il modello insediativo marchigiano, analizzato attraverso l'uso del suolo, è caratterizzato dal significativo addensamento dei territori urbanizzati lungo la fascia costiera e nelle principali zone vallive e da un uso agricolo prevalente nella fascia costiera e collinare. Mano a mano che ci si sposta verso la dorsale appenninica aumentano le porzioni di territorio occupate da bosco (naturale o seminaturale) che si estende progressivamente fino a diventare, lungo la fascia montana interna, l'elemento prevalente e a tratti totalizzante.

Ai fini della valutazione degli effetti del PTA, sono stati presi in considerazione anche gli aspetti "percettivi" legati al paesaggio: tali aspetti non possono tuttavia essere analizzati attraverso indicatori oggettivi nella presente trattazione.

**Emissioni climalteranti**

L'indicatore tonnellate di CO2 equivalente evitate (a seguito di azioni regionali in campo energetico), mostra che non vi sono stati aumenti nel trend delle emissioni.



### Cambiamenti climatici

In generale l'analisi delle serie storiche di dati relativi alle temperature, al regime pluviometrico e al verificarsi di eventi estremi e siccità, mostra nelle Marche una tendenza simile a quella che si sta rilevando in tutto il pianeta, con particolare riferimento agli aumenti delle temperature medie estive ed invernali, ad una sostanziale diminuzione della piovosità e ad un aumento nella frequenza e nell'intensità del verificarsi di eventi estremi.

Nella seguente tabella si riportano gli aspetti e gli obiettivi ambientali individuati, anche a seguito delle consultazioni preliminari sulla portata e sul livello di dettaglio delle informazioni da inserire nel rapporto ambientale, quali pertinenti al PTA e la loro tendenza in corso e, di seguito, una breve descrizione dello stato attuale. In caso di non attuazione del piano si assume che gli aspetti considerati continuino a seguire le tendenze in atto.

Tema Ambientale	Obiettivo	Aspetto ambientale	Tendenza in corso
<b>Biodiversità</b>	Tutela e conservazione della flora e della fauna selvatiche	Presenza di specie e stato degli ecosistemi	◇
	Tutela e mantenimento della connettività	Connettività	◇
<b>Popolazione e salute umana</b>	Garantire disponibilità della risorsa idrica per uso umano	Disponibilità per uso potabile	↑
	Ridurre il rischio sanitario potenziale connesso alla qualità delle risorse idriche	Qualità dell'acqua potabile	⇒
		Balneabilità	↑
<b>Suolo</b>	Prevenire e contrastare il fenomeno del degrado dei suoli	Erosione	⇒
		Declino di sostanza organica	↓
		Rischio idraulico e idrogeologico	↓
		Desertificazione	⇒
		Salinizzazione	↓
	Evitare e ridurre il fenomeno della contaminazione dei suoli	Contaminazione	↑
	Mitigare il fenomeno dell'erosione costiera	Erosione costiera	↓
<b>Paesaggio</b>	Garantire uno sviluppo sostenibile del territorio	Ripartizione degli usi del suolo	↓
		Percezione del paesaggio	◇
<b>Cambiamenti climatici ed emissioni di gas climalteranti</b>	Ridurre le emissioni di gas climalteranti	Emissioni climalteranti	⇒
	Contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici	Cambiamenti climatici	↓



### Legenda

Tendenza	Simbolo associato
tendenza migliorativa	↑
tendenza stabile	⇒
tendenza peggiorativa	↓
Dati insufficienti per stabilire una tendenza	◇

### 4. Aree di particolare rilevanza ambientale

Ai sensi della lettera d) dell'allegato 1 al D.lgs. 152/2006, relativa ad aree di particolare rilevanza ambientale, sono state sviluppate le seguenti descrizioni:

- Rete Natura 2000;
- Aree naturali Protette;
- Zone vulnerabili da nitrati;
- Area caratterizzate da elevate pressioni ambientali.

#### Rete Natura 2000

Il PTA, agendo su tutto il territorio regionale, andrà ad agire anche su siti appartenenti alla rete Natura 2000. Ai fini della valutazione degli effetti, sono stati individuati quei siti che per la loro particolare collocazione geografica e per le loro caratteristiche sono importanti per la conservazione e/o il miglioramento di habitat o specie (animali e vegetali) legati alla presenza di acqua. L'elenco completo dei siti selezionati (22 ZPS e 50 SIC) e la relativa cartografia sono riportati al paragrafo B.4.6 del presente Piano.

#### Aree naturali Protette

Fanno parte del sistema delle aree naturali protette della Regione Marche i Parchi Naturali nazionali e regionali nazionali (istituiti ai sensi della L. n. 394/91), e le riserve naturali statali (istituite con Decreto del Ministero dell'Ambiente, sentita la Regione) o regionali. La superficie totale delle Aree protette (Parchi e Riserve naturali) è di Ha 89.965.

Ai parchi e alle riserve naturali si aggiunge un altro strumento di tutela costituito dalle Aree floristiche protette. Complessivamente le aree floristiche della Regione Marche riguardano una superficie di complessiva di 32.479,43 ha.

#### Zone vulnerabili da nitrati

La Regione Marche ha effettuato la prima perimetrazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, formalizzata con Decreto DS n. 10/TAM del 10 settembre 2003, e ha approvato il "Programma d'azione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" con DDS n. 121/ARF del 24 settembre 2003 che prevede le norme relative alla gestione della fertilizzazione ed altre pratiche agronomiche nelle aziende agricole comprese le misure obbligatorie e i divieti.

L'analisi effettuata dalla Regione è stata prudenziale; le zone individuate come vulnerabili da nitrati di origine agricola rappresentano circa il 12 % del territorio regionale.

Le Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola (ZVN) corrispondono prevalentemente ai depositi alluvionali sui fondovalle dei fiumi marchigiani e ad ambienti fluvio-lacustri senza suoli protettivi, alle aree agricole a substrati sabbioso-conglomeratici nell'area costiera picena, a



**Appendice alla Sezione E.1:  
Sintesi non Tecnica**

lombi agricoli del territorio del Montefeltro su calcareniti torbiditiche e, infine, a molte fasce di territorio circostanti i corsi d'acqua, in ambienti agricoli e su diversi substrati.

**Area caratterizzate da elevate pressioni ambientali**

Nel 2006 è stato condotto lo studio "Geografia delle pressioni ambientali" che 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.

Le principali conclusioni dello studio, sono così schematizzabili:

- le aree interessate da una pressione ambientale alta e media rappresentano il 26,4% del territorio e sono localizzate per lo più lungo la fascia costiera, nella bassa parte delle principali aste vallive e in corrispondenza di alcuni importanti poli produttivi;
- le aree interessate da una pressione ambientale in classe bassa rappresentano la maggior parte dell'estensione del territorio regionale (73,6%);
- quasi metà della popolazione vive in aree in classe alta che coprono il 13,5% del territorio, mentre solo un terzo circa vive in aree in classe bassa.

**5. Il contributo del PTA al miglioramento dell'ambiente**

Il PTA è un piano elaborato con finalità prettamente ambientali (la tutela quali quantitativa delle risorse idriche). Nell'ambito della Valutazione Ambientale strategica sono stati messi in evidenza i contributi positivi che il PTA ha dato in termini di miglioramento della qualità ambientale.

In particolare, gli **aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse idriche** subiranno un evidente miglioramento a seguito dell'applicazione del PTA.

La tabella seguente sintetizza il contributo del PTA al raggiungimento degli obiettivi di tutela qualitativa.

Aspetto	Stato attuale	Obiettivo PTA	Risultati attesi
Acque superficiali interne	Su 61 punti di classificazione, 21 sono classificati come "buono"	Entro il 22 dicembre 2015 tutti i 61 punti di monitoraggio devono raggiungere lo stato "buono"	Miglioramento
Acque superficiali marino costiere	Su 15 punti di monitoraggio 10 sono classificati come "buono" e 5 come "elevato"	Entro il 22 dicembre 2015 tutti i 61 punti di monitoraggio devono raggiungere lo stato "buono"	Obiettivo già raggiunto, possibilità di ulteriore miglioramento
Acque sotterranee	Classi "buono" ed "elevato" nella fascia montana, classi "sufficiente" e "pessimo" nella fascia costiera	Entro il 22 dicembre 2015 mantenere o raggiungere l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente almeno allo stato di "buono" (obiettivo già raggiunto)	Miglioramento sostanziale
Acque destinate ad uso idropotabile	Dei 13 punti di riferimento, 1 risulta in A2 e 12 in A3	Entro il 22 dicembre 2015 passaggio dalla categoria A3 alla categoria A2	Miglioramento sostanziale
Acque destinate alla vita dei pesci	Attualmente le non conformità sono 14 su 62 punti di riferimento	Entro il 22 dicembre 2015 mantenimento della conformità	Miglioramento
Acque per la vita dei molluschi	Dei 33 tratti individuati, 17 sono indicati come "protezione" e 13 come "miglioramento"	Mantenere o migliorare l'ambiente acquatico per consentire la vita e lo sviluppo dei molluschi	Miglioramento



**Appendice alla Sezione E.1:  
Sintesi non Tecnica**

Il PTA interagisce favorevolmente anche rispetto al tema dei **cambiamenti climatici**. Le azioni di tutela qualitativa in esso incluse contribuiscono nel loro insieme all'adattamento, in quanto permettono di non peggiorare il rapporto di diluizione, diminuendo gli apporti di inquinanti in situazioni generalizzate di carenza idrica.

Inoltre nel PTA sono incluse azioni che riguardano particolari aspetti dei cambiamenti climatici e contribuiscono a minimizzarne le conseguenze negative.

Di seguito se ne riporta un elenco.

**Misure di adattamento presenti nel PTA**

Azione	Modalità di interazione/ contributo all'adattamento
Applicazione del Deflusso Minimo Vitale	L'applicazione del DMV garantisce la sopravvivenza degli ecosistemi fluviali anche in presenza di forti variazioni di portata dovuti ai cambiamenti climatici. Nell'aggiornamento del DMV è fondamentale tenere conto dei trend in relazione agli effetti dei cambiamenti climatici. Inoltre, è fondamentale prevedere una maggiore frequenza del verificarsi delle situazioni di deroga in relazione agli effetti dei cambiamenti climatici.
Equilibrio del bilancio idrico e razionalizzazione dei prelievi idrici	Tali azioni prevedono principalmente la realizzazione di interventi per l'aumento della capacità di accumulo, pertanto utile per contrastare le emergenze negli approvvigionamenti.
Revisione e Monitoraggio delle utilizzazioni in atto	Tali azioni sono anche funzionali all'applicazione del DMV e permettono di evidenziare eventuali sprechi e di apportare ulteriori riduzioni nei consumi. Nella revisione delle concessioni in atto e nelle nuove concessioni è opportuno tenere conto delle variazioni stagionali nei bilanci idrici e idrogeologici.
Ottimizzazione della risorsa idrica in agricoltura	Azioni finalizzate a ridurre l'utilizzo di risorsa idrica in agricoltura senza compromettere la produzione a fronte di una sempre crescente diminuzione della disponibilità e della continuità degli approvvigionamenti idrici.
Riutilizzo delle acque reflue per uso irriguo, uso civile, uso industriale	Le azioni consentono di incidere positivamente sul risparmio idrico.
Sistemi e dispositivi per il risparmio idrico domestico	
Riduzione degli apporti dei nutrienti (Eutrofia e bloom algali)	L'aumento di fenomeni di eutrofia è legato ai cambiamenti climatici. L'azione prevede la realizzazione di Piani finalizzati alla riduzione di apporti di nutrienti
Aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano	Le azioni connesse alle aree di salvaguardia contribuiscono a garantire disponibilità di risorsa idrica a scopi potabili anche in casi di emergenza.
Approfondimento del patrimonio conoscitivo	Tale azione permette di accrescere la conoscenza degli effetti dei cambiamenti climatici sulle risorse idriche.

## 6. La valutazione degli effetti sull'ambiente del PTA

Ricordando che, come già spiegato nell'introduzione, sono stati valutati sia gli effetti del PTA sugli aspetti ambientali sia gli effetti su questi ultimi determinati dalle interazioni del PTA con i settori di governo, di seguito si riporta una breve descrizione sintetica degli effetti significativi complessivamente rilevati sui singoli temi ambientali.

A tal proposito si sottolinea che gli **interventi infrastrutturali** previsti dal PTA, per loro stessa natura, sono i principali responsabili degli effetti negativi individuati e che, di conseguenza, per essi, nel successivo paragrafo dedicato alle misure di mitigazione, sono state identificate delle indicazioni generali che dovrebbero ridurre l'impatto.

### Biodiversità

Le azioni del PTA finalizzate al miglioramento della qualità delle acque e quelle per l'applicazione del Deflusso Minimo Vitale (DMV) hanno complessivamente effetti positivi, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi di tutela e conservazione degli ecosistemi.

Effetti negativi eventuali potrebbero determinarsi in occasione del ricorso alle deroghe nell'applicazione del DMV; gli altri eventuali effetti negativi sullo stato di conservazione degli ecosistemi e sulla connettività sono attinenti agli interventi infrastrutturali, specie in fase di cantiere, inclusi nel Piano come, ad esempio, il ripristino delle capacità d'invaso dei serbatoi esistenti attraverso la movimentazione meccanica del materiale accumulato, la realizzazione di nuovi invasi e la riconversione dei bacini di cava dismessi alla funzione di accumulo per uso plurimo e gli interventi con finalità di tutela urgente della pubblica incolumità e di riduzione dei rischi idraulici capaci di modificare lo stato dei luoghi.

### Popolazione e salute umana

Le azioni del PTA finalizzate al miglioramento della qualità delle acque hanno effetti positivi in termini di garanzia di disponibilità di acqua di buona qualità ad uso potabile.

Inoltre le azioni per la tutela quantitativa quali la razionalizzazione dell'uso della risorsa e il risparmio idrico assicurano una continuità nella disponibilità della risorsa per uso antropico; tale finalità è perseguita anche dalle azioni volte ad assicurare preventivamente la disponibilità di acqua in eventuali situazioni di emergenza idrica.

### Suolo

Le azioni del PTA volte ad assicurare una buona qualità delle risorse idriche superficiali, hanno effetti positivi sul suolo, soprattutto in termini di riduzione del rischio di contaminazione, eccezion fatta per le deroghe relative agli scarichi al suolo in generale ed in particolari a quelli di acque reflue provenienti dalla lavorazione di rocce naturali

Le azioni dirette alla riduzione dei fenomeni di salinizzazione concorrono direttamente a ridurre il rischio di degrado dei suoli.

L'eventuale realizzazione di ulteriori invasi per accumulo ad uso plurimo, in particolari situazioni e con particolari modalità, potrebbe contribuire ad accentuare il fenomeno dell'erosione costiera, facendo diminuire l'apporto solido verso valle.

Alcuni effetti negativi su questo tema ambientale si rilevano a seguito delle interazioni delle strategie del PTA con il settore di governo rifiuti, in particolare potrebbe determinarsi un aumento della produzione di fanghi, a seguito dell'incremento della capacità depurativa complessiva a livello regionale ed un incremento della produzione di rifiuti costituiti dal materiale sedimentario derivante dai processi di escavazione per il recupero delle capacità di invaso dei bacini esistenti (materiale sedimentario, che potrebbe avere accumulato anche sostanze inquinanti).

### Paesaggio

Alcuni interventi del PTA, come ad esempio quelli infrastrutturali, possono generare effetti sul paesaggio. La realizzazione di nuove invasi e la riconversione dei bacini di cava dismessi alla funzione di accumulo per usi plurimi, sostituendo elementi paesaggistici esistenti o

inserendone di nuovi, potrebbero interferire in senso negativo con la ripartizione degli usi del suolo. Gli interventi capaci di "modificare lo stato dei luoghi" hanno effetti in termini di percezione del paesaggio, la cui positività o negatività va valutata caso per caso.

Occorre porre attenzione al paesaggio di riferimento che, specialmente per i fiumi, non è detto sia quello attuale, ma potrebbe essere quello di alcune decine di anni or sono.

In generale, gli effetti che incidono sul paesaggio sono estremamente legati alla localizzazione e alla tipologia di intervento e vanno valutati ad una scala di maggiore dettaglio.

Di seguito si riporta una tabella che sintetizza gli effetti valutati.

	Bio	Pop	Suo	Pae
Misure per la tutela quantitativa	+	+		
Applicazione DMV	+			
Deroghe DMV	+			
Ripristino della capacità di accumulo degli invasi e dei laghetti collinari	+			
Realizzazione di nuovi invasi riconversione di bacini di cava dismessi alla funzione di accumulo	+		+	+
Misure per la tutela qualitativa	+	+		
Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici: interventi capaci di modificare lo stato dei luoghi	+			+
Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici	+			
Disciplina degli scarichi	+		+	
Riduzione eliminazione sostanze pericolose	+	+		
Divieto di scarico al suolo e limitazioni			+	
Deroghe al divieto di scarico			+	
Riduzione apporti nutrienti e inquinanti	+	+		
Acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia	+		+	
Aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano		+		
Acque utilizzate per scopi balneari		+		
Alta affidabilità di tenuta delle condotte fognarie nelle zone di rispetto			+	
Aree di pertinenza dei corpi idrici			+	
Divieto di realizzazione di impianti di smaltimento rifiuti nelle aree di tutela di pertinenza dei corpi idrici			+	
Riduzione o eliminazioni delle sostanze pericolose			+	
Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e riduzione degli apporti di nitrati		+	+	
Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari e riduzione degli apporti		+	+	

La tabella mostra che il PTA ha principalmente effetti positivi sull'ambiente. Inoltre, gli



**Appendice alla Sezione E.1:  
Sintesi non Tecnica**

effetti negativi riscontrati subiscono una sorta di "compensazione" o "attenuazione" grazie all'azione congiunta di altri interventi sullo stesso o su altri temi.

Il livello di analisi della VAS permette di focalizzare l'attenzione su "scala vasta", utili per indirizzare la sostenibilità del Piano e individuare le principali criticità da tenere sotto controllo.

Solo in fase di applicazione del Piano e realizzazione degli interventi in esso previsti sarà possibile localizzare e quantificare in maniera più precisa gli eventuali effetti negativi previsti in questa sede e mettere in atto le opportune misure di mitigazione.

## 7. Le misure di mitigazione

Per ogni tema ambientale, per cui siano stati rilevati eventuali effetti ambientali negativi significativi, sono state individuate le misure atte a ridurre, limitare o eliminare gli stessi, definite, appunto, di mitigazione.

Nonostante non sia espressamente richiesto dalla normativa in materia, nel Rapporto Ambientale sono state individuate anche misure "di orientamento"; queste misure, associate agli effetti ambientali positivi, hanno lo scopo di massimizzarne la significatività.

Poiché, come già anticipato nel precedente paragrafo, i principali effetti negativi rilevati sono determinati dagli interventi di natura infrastrutturale previsti nel PTA, sono state altresì individuate delle indicazioni generali relative all'attuazione di tali misure, finalizzate alla limitazione degli impatti ambientali, ed in particolare:

- nella fase progettuale verificare che siano:
  - minimizzate le ricadute ambientali;
  - minimizzato il consumo di risorse naturali;
  - applicati idonei criteri per la localizzazione (ferme restando le esigenze emerse dalle analisi conoscitive del Piano).
- in fase realizzativa e di esercizio prevedere un monitoraggio ambientale degli interventi, da attuare sia in fase realizzativa, che in fase di esercizio;

Infine, all'interno dell'approfondimento relativo ai cambiamenti climatici e finalizzato, tra l'altro, all'identificazione delle misure di mitigazione degli stessi che possono realizzarsi attraverso il PTA, sono state individuate delle indicazioni di massima relative al risparmio idrico e alla realizzazione di infrastrutture connesse alla gestione del ciclo idrico integrato.

Di seguito, per ciascun tema ambientale, si riporta una sintetica descrizione delle misure di mitigazione individuate e, al termine del paragrafo le indicazioni generali individuate per la mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici.

### Biodiversità

Relativamente al ricorso alle deroghe per il Deflusso Minimo Vitale (DMV), che potrebbero determinare temporaneamente o localmente un peggioramento dello stato di conservazione della biodiversità, si suggerisce di limitarlo il più possibile.

Il ripristino delle capacità d'invaso dei serbatoi esistenti attraverso la movimentazione meccanica del materiale accumulato potrebbero danneggiare gli ecosistemi esistenti, si suggerisce di preferire dunque le manovre idrauliche alle attività di escavazione e di evitare questi interventi in aree di elevato valore naturalistico.

La realizzazione di nuovi invasi e la riconversione dei bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per uso plurimo, specie durante le fasi di cantierizzazione, possono avere effetti negativi di media significatività in termini di danneggiamento di ecosistemi, per questo si suggerisce l'adozione di tecniche tali da minimizzare gli impatti in fase di cantiere e comunque



**Appendice alla Sezione E.1:  
Sintesi non Tecnica**

di ridurre i casi di realizzazione di invasi di dimensioni significative.

Gli interventi con finalità di tutela urgente della pubblica incolumità e di riduzione dei rischi idraulici capaci di modificare lo stato dei luoghi e non direttamente finalizzati alla tutela degli ecosistemi possono incidere negativamente sullo stato degli stessi, per questo dovrebbero essere comunque realizzati tenendo in considerazione i principi della riqualificazione fluviale.

### Popolazione e salute umana

Non essendo stati rilevati effetti negativi da parte del PTA su questo tema ambientale, non sono state individuate corrispondenti misure di mitigazione.

### Suolo

L'eventuale realizzazione di ulteriori invasi per accumulo ad uso plurimo, in particolari situazioni e con particolari modalità, potrebbe contribuire ad accentuare il fenomeno dell'erosione costiera, facendo diminuire l'apporto solido verso valle, a tal proposito si suggerisce di preferire il recupero di bacini di cava dimessi alla realizzazione di nuovi invasi lungo i corsi d'acqua e comunque di preferire la realizzazione di piccoli invasi.

Per la deroga relativa alla possibilità di scarico al suolo di acque reflue provenienti dalla lavorazione di rocce naturali sarebbe opportuno prevedere limitazioni quantitative.

Alcuni effetti su questo tema ambientale si rilevano a seguito delle interazioni delle strategie del PTA con il settore di governo rifiuti, in particolare un aumento della produzione di rifiuti potrebbe derivare:

- dai processi depurativi e di trattamento, a tal proposito si suggerisce l'impiego di tecniche e tecnologie per il trattamento e lo smaltimento dei fanghi tali da garantire il minore impatto ambientale (BAT);
- dai processi di escavazione per il recupero delle capacità di invaso dei bacini esistenti (materiale sedimentario, che potrebbe avere accumulato anche sostanze inquinanti), si suggerisce di prevedere controlli sulla natura e qualità del materiale derivante dalle escavazioni e preferire il riutilizzo, previo eventuale trattamento, allo smaltimento.

### Azioni di mitigazione dei cambiamenti climatici

**Il risparmio idrico** deve diventare una priorità e, pertanto, devono essere esplorate tutte le possibilità per migliorare l'efficienza in questo ambito. Le scelte strategiche nel settore idrico dovrebbero essere basate su una chiara gerarchizzazione. La costruzione di ulteriori infrastrutture per l'approvvigionamento idrico dovrebbe essere presa in considerazione solo dopo aver esplorato tutte le altre opzioni (tra cui un'efficace politica tariffaria e alternative con un buon rapporto costi-benefici). Si dovrebbero inoltre stabilire le priorità nell'uso dell'acqua: è chiaro infatti che l'approvvigionamento idrico pubblico deve avere la priorità assoluta per garantire l'accesso a una fornitura adeguata.

Le **infrastrutture** connesse alla gestione del ciclo idrico integrato (ad esempio impianti di depurazione, sistemi di raccolta e smaltimento delle acque di dilavamento e prima pioggia ecc.), devono essere dimensionate in funzione dell'eventuale verificarsi degli eventi meteorici eccezionali o estremi legati ai cambiamenti climatici, dovranno cioè essere messe in atto azioni che hanno l'obiettivo di minimizzare le conseguenze negative e i danni causati dai possibili cambiamenti climatici, sia ai sistemi naturali che a quelli socio-economici.

## 8. Le misure previste per il 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 no gli effetti previsti e



**Appendice alla Sezione E.1:  
Sintesi non Tecnica**

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.

A tal fine è stato 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.

Gli indicatori individuati vengono riportati di seguito.

**Indicatori per il monitoraggio degli effetti negativi individuati in fase di VAS**

Effetto previsto	Indicatore	U.d.m.
Danneggiamento di ecosistemi	Habitat tutelati e/o di pregio danneggiati in seguito all'applicazione di interventi del PTA	<i>ha</i>
Contaminazione suoli	Episodi incidentali di contaminazione di suoli a seguito dell'applicazione di azioni del PTA	<i>numero</i>
Modificazione del paesaggio	Interventi del PTA che modificano l'assetto paesaggistico tradizionale	<i>numero</i>

**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
Suolo: Contaminazione	Inquinamento da prodotti fitosanitari	Kg/ettaro di SAU
Suolo: Erosione costiera	Trend evolutivo linea di costa	metri arretramento
Biodiversità: Presenza di specie e stato degli ecosistemi	Specie di interesse conservazionistico legate alla presenza di acqua	Numero di specie
Biodiversità: Connettività	Continuità della vegetazione riparia dei corsi d'acqua	% Classi di continuità
Pop. e Salute: Disponibilità per uso potabile	Quantità di acqua erogata procapite per usi civili	l/ab/g
Pop. e Salute: Qualità dell'acqua potabile	campioni di acque destinate al consumo umano prelevati non conformi alla normativa vigente	%
Pop. e Salute: Balneabilità	costa balneabile	%
Uso del suolo	Ripartizioni degli usi del suolo e variazioni nel tempo	% classi

Al fine di rendere effettive le procedure di monitoraggio individuate per la VAS, è necessario che queste si integrino con le azioni di monitoraggio e verifica previste per il Piano stesso (cap. B.5).

In particolare è opportuno che l'autorità procedente in fase di revisione e verifica del piano stesso (dopo sei anni dalla sua approvazione) raccolga ed analizzi anche gli indicatori ritenuti utili ai fini della valutazione ambientale strategica e elabori un report di monitoraggio.

Tale report dovrà contenere:

- la descrizione degli effetti significativi attesi in fase di analisi di VAS;
- la verifica dell'insorgere di eventuali effetti non previsti;
- la verifica dell'adeguatezza delle misure di mitigazione e monitoraggio previste.

Il report dovrà essere trasmesso all'autorità competente in materia di VAS.



**Appendice alla Sezione E.1:  
Sintesi non Tecnica**

**9. Le modalità di consultazione**

Le consultazioni necessarie ai fini VAS verranno svolte in concomitanza a quelle previste per il PTA ai sensi dell'art. 122 del D.Lgs. 152/2006 e dalla normativa regionale pertinente per l'approvazione del Piano.

La proposta di Piano adottato dalla Giunta e il Rapporto Ambientale sono messi a disposizione delle Autorità con Competenze Ambientali (ACA) e del pubblico, che possono presentare osservazioni, con le modalità e i tempi che saranno indicati.

Le osservazioni pervenute saranno esaminate prima dell'approvazione del piano e sarà resa disponibile una dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e delle osservazioni.

**10 Conclusioni**

Il processo di redazione del rapporto Ambientale ai fini VAS ha accompagnato la redazione delle altre sezioni del PTA, integrandosi ad essa.

Questo ha permesso di identificare, già in fase preliminare, accorgimenti o integrazioni finalizzate all'implementazione della sostenibilità del Piano stesso.

Nel caso di un piano strategico a scala regionale, quale il PTA, non si può parlare *tout court* di "scelte alternative". Bisogna tenere in considerazione, infatti, che le scelte del PTA sono vincolate da due importanti elementi:

- le criticità territoriali ed ambientali emerse grazie all'analisi della sezione A;
- gli obiettivi e gli standard prefissati dal quadro normativo di riferimento in materia di tutela delle acque.

Mentre quest'ultimo aspetto definisce il **cosa** bisogna fare, l'analisi della Sezione A (e gli approfondimenti delle schede monografiche della parte B.1) indicano il **come**.

In questo contesto si è inserita l'analisi strategica effettuata ai fini VAS che, individuando eventuali interferenze negative con le componenti ambientali, ha permesso non tanto di creare alternative concrete alle strategie previste, quanto piuttosto di indicare percorsi di attuazione più sostenibili.

Va inoltre specificato che i principali effetti negativi individuati riguardano l'attuazione del PTA. Tale fase di attuazione necessita di una ulteriore pianificazione o progettazione di maggiore dettaglio, con relativa localizzazione degli interventi, che andrà a sua volta valutata.

La valutazione effettuata ha permesso in ogni caso di individuare le principali modalità di interazione tra PTA e tematiche ambientali e tra PTA e settori di governo.

In sintesi, il PTA ha principalmente effetti positivi sull'ambiente, dovuti al miglioramento quali-quantitativo della risorsa idrica cui è finalizzato. Gli eventuali effetti negativi sono da attribuire principalmente alla realizzazione di interventi infrastrutturali e all'applicazione di deroghe alle misure previste.

Le uniche difficoltà incontrate nel corso della valutazione sono da attribuire al grado di dettaglio della pianificazione in oggetto. A tale livello non è possibile valutare l'incidenza effettiva delle azioni del Piano sulle variazioni degli indicatori ambientali presi in esame. È possibile tuttavia, come è stato fatto, individuare le tipologie di interazione e stabilirne la significatività attraverso un set di parametri di riferimento.





**REGIONE MARCHE - Giunta Regionale**

**Servizio Ambiente e Paesaggio**

P.F. Tutela delle risorse ambientali ed attività estrattive

*in collaborazione con*

**Dipartimento per le Politiche Integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile**

P.F. Difesa del Suolo



## Sezione E.2

VALUTAZIONE DI INCIDENZA



## Sommario

<b>E.2.1 INTRODUZIONE</b>	<b>4</b>
<b>E.2.1.1 Inquadramento Normativo per la Rete Natura 2000 e Verifica preliminare di assoggettabilità</b>	<b>4</b>
<b>E.2.1.2. Impostazione del documento</b>	<b>6</b>
<b>E.2.2 I SITI NATURA 2000 INTERESSATI DAL PTA</b>	<b>8</b>
<b>E.2.2.1 Individuazione dei Siti Nat 2000 su cui l'attuazione del PTA può avere incidenza</b>	<b>8</b>
<b>E.2.2.2 Descrizione delle caratteristiche dei siti</b>	<b>11</b>
Siti di Interesse Comunitario (SIC)	11
Zone di Protezione Speciale (ZPS)	24
<b>E.2.2.3 Analisi delle componenti floristiche, faunistiche ed ecosistemiche dei Siti</b>	<b>31</b>
Gli habitat di interesse comunitario legati alla presenza di acqua	31
Analisi Faunistica	33
Analisi della vegetazione	48
<b>E.2.3 – INDIVIDUAZIONE DELLE PROPOSTE DI PIANO CHE POSSONO AVERE INCIDENZA SIGNIFICATIVA SUI SITI</b>	<b>53</b>
<b>E.2.3.1 – Sintesi delle strategie del PTA</b>	<b>53</b>
<b>E.2.3.2 – Incidenza positiva: il contributo del PTA al raggiungimento degli obiettivi di SIC e ZPS</b>	<b>58</b>
<b>E.2.4 – VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA</b>	<b>62</b>
<b>E.2.4.1 Analisi dei fattori di vulnerabilità</b>	<b>62</b>
<b>E.2.4.2 – Individuazione dei possibili effetti attesi</b>	<b>65</b>
<b>E.2.4.3 – Confronto con i fattori vulnerabilità</b>	<b>67</b>
<b>2.4.4 Analisi delle alternative</b>	<b>68</b>
<b>E.2.5 – PROPOSTA DI MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI</b>	<b>69</b>
<b>E.2.6 CONCLUSIONI</b>	<b>71</b>

## E.2.1 INTRODUZIONE

### E.2.1.1 Inquadramento Normativo per la Rete Natura 2000 e Verifica preliminare di assoggettabilità

La direttiva 92/43/CEE (direttiva "habitat") e la direttiva 79/409/CEE (direttiva "uccelli") costituiscono il principale strumento di tutela della biodiversità a livello comunitario.

La direttiva 79/409/CEE ha come finalità la conservazione degli uccelli selvatici. Le zone designate per la protezione delle specie di uccelli elencate negli allegati I e II della direttiva vengono chiamati Zone di Protezione Speciale.

La direttiva 92/43/CEE è finalizzata alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della fauna e della flora selvatiche ed individua una serie di habitat (allegato I) e di specie (allegato II) di "importanza comunitaria", tra cui indica quelli "prioritari". Per la conservazione degli habitat e delle specie degli allegati la direttiva dispone di designare le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) individuati dagli Stati membri.

I siti individuati sulla base delle due direttive costituiscono la Rete Natura 2000.

La direttiva "habitat" è stata recepita in Italia con il DPR 357 del 1997 che estende gli obblighi relativi alla conservazione e alla salvaguardia di habitat e specie anche ai siti individuati per la direttiva "uccelli" (a sua volta in recepita con Legge 157/1992).

La Regione Marche con DGR n. 1701 del 1 agosto 2000 ha individuato le Zone di Protezione Speciale per il territorio di propria competenza. Tali ZPS risultano formalmente designate al 7 marzo 2007, data di comunicazione dell'elenco da parte del Ministero dell'Ambiente all'Unione Europea (nota DN/2D/2003/4400).

I potenziali Siti di Interesse Comunitario sono stati indicati dalla Regione Marche con DGR n. 1709 del 30 giugno 1997. La Commissione Europea, con decisione del 7 dicembre 2004, ha riconosciuto come SIC gli ambiti territoriali individuati dalla Regione Marche (l'elenco è stato pubblicato con DM 25 marzo 2005).

Il sistema dei Siti Natura 2000 nella Regione Marche comprende attualmente 109 siti (29 ZPS e 80 SIC) per un totale (tenuto conto delle sovrapposizioni) di 136.888 ha, pari a circa il 14% del territorio regionale

Al fine di evitare il degrado degli habitat o delle specie per i quali i siti sono stati istituiti, il DPR 357/1997 (all'art.4) prevede che le Regioni adottino "misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza piani di gestione".

Inoltre, la direttiva 92/43/CEE, all'art.6, commi 3 e 4, introduce lo strumento della Valutazione di Incidenza; la valutazione di Incidenza è ripresa dal DPR 357/1997 all'art. 5 (modificato con DPR 120/2003) in cui viene stabilito che i proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, predispongono uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Gli atti di pianificazione da sottoporre a valutazione di incidenza sono presentati, nel caso di piani di rilevanza regionale, alla Regione competente.

La Legge Regionale del 12 giugno 2007, n. 6, al capo terzo disciplina la gestione dei siti Natura 2000, demandando la gestione a province, Enti Parco o Comunità Montane, secondo le specifiche riportate all'art. 24.

La LR 6/2007 demanda il parere per la valutazione di incidenza ai soggetti medesimi, previa emanazione, da parte della regione, di apposite linee Guida.



Per la verifica preliminare di assoggettabilità del PTA a valutazione di incidenza si fa riferimento all'art. 6 della direttiva "habitat" che al comma 3 stabilisce che "Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, forma oggetto di una opportuna dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo".

Per il Piano di Tutela delle acque si può affermare che:

- non si tratta di un Piano direttamente connesso o necessario per la gestione del sito ai fini della conservazione della natura;
- riguarda tutto il territorio regionale e quindi interesserà anche i siti della rete Natura 2000;
- alcune delle azioni in esso previste potrebbero avere effetti sulla conservazione dei siti, effetti la cui significatività dovrà essere opportunamente valutata.

In base a tali considerazioni si può affermare che il PTA debba essere sottoposto a Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 6 della direttiva 92/43/CEE.



### **E.2.1.2. Impostazione del documento**

Lo studio per la valutazione dell'incidenza di un piano o programma sulla conservazione dei siti della rete Natura 2000 deve contenere, a norma dell'art. 5 comma 4 del DPR 357/97, quanto previsto all'allegato G dello stesso, ovvero:

1 Le caratteristiche del Piano, con riferimento:

- alle tipologie delle azioni e/o opere;
- alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
- alla complementarità con altri piani e/o progetti;
- all'uso delle risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento e disturbi ambientali;
- al rischio di incidenti per quanto riguarda, le sostanze e le tecnologie utilizzate.

2. Le interferenze con il sistema ambientale, considerando:

- - componenti abiotiche;
- - componenti biotiche;
- - connessioni ecologiche.

Il riferimento cartografico minimo stabilito dalla normativa è il CORINE LAND COVER 1:100.000.

La Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE per la "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000" (Comunità europee, 2002), di seguito nominata "Guida", suggerisce i seguenti livelli di analisi:

- Livello I: screening
- Livello II: valutazione appropriata
- Livello III: valutazione di soluzioni alternative
- Livello IV: Valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa

Il Livello I si analizza la possibile incidenza che un progetto o un piano può avere sul sito natura 2000 sia isolatamente sia congiuntamente con altri progetti o piani, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti. Tale valutazione consta di quattro fasi:

1. Determinare se il progetto/piano è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito.
2. Descrivere il progetto/piano unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri progetti o piani che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito Natura 2000.
3. Identificare la potenziale incidenza sul sito Natura 2000.
4. Valutare la significatività di eventuali effetti sul sito Natura 2000.

Il Livello II prevede una "valutazione appropriata". Sebbene spetti all'Autorità competente condurre la valutazione, tuttavia, il processo di valutazione prevede la raccolta e l'esame di informazioni provenienti da diversi interlocutori, primo fra tutti chi redige il Piano e il conseguente studio di incidenza: come per il processo di VIA, la valutazione appropriata in genere prevede la presentazione di informazioni da parte del proponente del piano, che devono poi essere esaminate dall'Autorità competente. In questa fase l'impatto del piano (sia isolatamente sia in congiunzione con altri progetti/piani) sull'integrità del sito Natura 2000 è esaminato in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione del sito e in relazione alla sua struttura e funzione. La Guida della Commissione su Natura 2000 afferma che:

"L'integrità di un sito comprende le sue funzioni ecologiche. Per decidere se vi potranno essere effetti negativi, occorre concentrarsi e limitarsi agli obiettivi di conservazione del sito. (MN2000, paragrafo 4.6 (3))".



Al fine di procedere ad una valutazione appropriata, la Guida suggerisce le seguenti fasi:

1. Fase I: raccolta delle informazioni necessarie
2. Fase II: previsione dell'incidenza
3. Fase III: valutazione di eventuali incidenze negative sull'integrità del sito, definita dagli obiettivi di conservazione e dallo status del sito.
4. Fase IV: valutazione delle misure di mitigazione sulla base degli effetti negativi attesi

Il Livello III prevede l'esame di modi alternativi di attuare il progetto/piano per evitare, laddove possibile, gli effetti negativi sull'integrità del sito Natura 2000. La valutazione delle soluzioni alternative deve essere fatta dall'Autorità competente per la valutazione, ma è importante che il proponente il Piano fornisca tutte le informazioni necessarie per arrivare alla decisione.

La presente relazione contiene tutti gli elementi previsti all'allegato G del DPR 357/97 e segue le indicazioni metodologiche della Guida, in particolare per quello che riguarda il Livello I, cercando di fornire nel migliore dei modi possibili anche le informazioni necessarie all'espletamento dei successivi Livelli.

Trattandosi di un Piano che coinvolge più Siti della Rete natura 2000 la qualità dell'informazione può essere disomogenea. Pertanto si è scelto di utilizzare solo quei dati la cui copertura si riferisce all'intero territorio regionale o, in alternativa, al totale dei siti considerati. Ulteriori informazioni non omogenee verranno utilizzate in caso di identificazione di incidenze localizzate su particolari siti (e non diffuse nell'intero sistema).

Si fa presente, in ogni caso, che gli interventi previsti nel PTA saranno soggetti ad una progettazione di dettaglio che dovrà essere sottoposta alle specifiche valutazioni, ivi compresa quella di incidenza.

Come già accennato in precedenza, il Piano di Tutela delle Acque agisce su tutto il territorio regionale e quindi le sue azioni andranno ad interessare potenzialmente più siti della rete Natura 2000 della Regione Marche. Tuttavia, esistono siti per i quali, in funzione delle loro caratteristiche e/o la loro localizzazione, si può escludere a priori una incidenza da parte del PTA. Pertanto nella presente relazione è stata portata avanti un'analisi (sulla base dei criteri esposti al successivo paragrafo E.2.2.) che ha permesso di selezionare solo quei siti per i quali non poteva essere esclusa una interazione con le azioni previste dal PTA.



## **E.2.2 I SITI NATURA 2000 INTERESSATI DAL PTA**

### **E.2.2.1 Individuazione dei Siti Nat 2000 su cui l'attuazione del PTA può avere incidenza**

Come evidenziato al paragrafo E.2.1, non tutti i siti appartenenti alla Rete Natura 2000 verranno influenzati dal complesso delle azioni riguardanti la gestione delle risorse idriche.

A tal fine all'interno del sistema Rete Natura 2000 sono stati individuati quei siti che per la loro particolare collocazione geografica sono importanti per la conservazione e/o il miglioramento di habitat o specie (animali e vegetali) legati alla presenza di acqua.

Per agevolare le procedure di individuazione dei possibili effetti, sono state distinte tre categorie di siti, come riportato di seguito.

A	Siti Natura 2000 di litorale
B	Siti Natura 2000 legati ad ambienti fluviali
C	Siti Natura 2000 legati a corsi d'acqua minori o altri ambienti umidi

A: Siti Natura 2000 di litorale. Rientrano in questa categoria i SIC e le ZPS che conservano habitat e/o specie legati agli ambienti di litorale e la cui conservazione può in qualche modo dipendere dallo stato di qualità delle acque costiere. Tra gli habitat rilevati si citano: vegetazione annua delle linee di deposito marine, scogliere, lagune, grandi cale e baie poco profonde.

B: Siti Natura 2000 legati ad ambienti fluviali: Rientrano in questa categoria i SIC e le ZPS che tutelano habitat e/o specie legati agli ambienti di fiume. All'interno di questa categoria sono stati compresi sia siti principalmente finalizzati alla conservazione degli ambienti ripariali sia siti più estesi in cui l'elemento fiume è solo una delle componenti da salvaguardare. Tra gli habitat rilevati si citano: foreste a galleria di Salix alba e Populus alba, vegetazione sommersa di ranuncoli dei fiumi submontani delle pianure, foreste alluvionali residue di Alnion glutinosa-incanae.

C: Siti Natura 2000 legati a corsi d'acqua minori o altri ambienti umidi: Rientrano in questa categoria i SIC e le ZPS che tutelano habitat e/o specie legati agli ambienti ripariali correlati al reticolo idrografico minore ma che risultano comunque significativi in termini di conservazione. Tra gli habitat rilevati si citano: foreste a galleria di Salix alba e Populus alba, foreste alluvionali residue di Alnion glutinosa - incanae. Rientrano in questa categoria anche i siti che tutelano altre tipologie di ambienti umidi come le torbiere basse alcaline.

Per l'individuazione delle tipologie di siti sono stati utilizzati due approcci successivi:

1: Elaborazione cartografica: individuazione dei siti costieri (categoria A); individuazione dei siti contenenti corsi d'acqua principali (Categoria B); individuazione dei siti che, pur non rientrando nelle prime due categorie, contengono altri corsi d'acqua di primo o secondo livello (Categoria C);

2: Verifica dei formulari standard: le indicazioni ottenute con l'elaborazione cartografica sono state confrontate con le informazioni contenute nei formulari di identificazione standard dei siti. Tale verifica ha permesso di:

- a: eliminare i siti che, pur comprendendo all'interno del loro perimetro corsi d'acqua (significativi o meno) non tutelano habitat o specie legate alla presenza dell'acqua e per i quali, di conseguenza, la gestione delle risorse idriche non è direttamente correlata alla conservazione;



**E.2.2.1**

b: aggiungere siti che pur non rientrando in nessuna delle categorie indicate attraverso l'elaborazione cartografica, tutelano habitat o specie legate alla presenza dell'acqua e per i quali, di conseguenza, la gestione delle risorse idriche è direttamente correlata alla conservazione

Nelle tabelle di figura 1 e 2 si riportano i risultati dell'analisi.  
La cartografia complessiva è riportata in Fig.3-B.4.2 e in allegato al presente Piano.

**Fig 1-E.2.2.1: Siti di Importanza Comunitaria designati ai sensi della direttiva 92/43/CEE (direttiva "habitat")**

Codice	Nome	Categoria sito
IT5310001	10 - Valmarecchia tra Ponte Messa e Ponte 8 Martiri	B
IT5310004	9 - Boschi del Carpegna	C
IT5310006	1 - Colle S.Bartolo	A
IT5310007	6 - Litorale della Baia del Re	A
IT5310008	7 - Corso dell'Arzilla	B
IT5310010	17 - Alpe della Luna - Bocca Trabaria	B
IT5310011	19 - Bocca Serriola	C
IT5310012	12 - Montecalvo in Foglia	B
IT5310013	14 - Mombaroccio	B
IT5310014	8 - Valle Avellana	C
IT5310015	15 - Tavernelle sul Metauro	B
IT5310016	16 - Gola del Furlo	B
IT5310017	18 - Monte Nerone - Gola di Gorgo a Cerbara	B
IT5310018	21 - Serre del Burano	B
IT5310019	22 - Monti Catria e Acuto	B
IT5310020	4 - Monte S.Silvestro - Monte Ercole	B
IT5310022	80 - Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce	B
IT5320001	30 - Monte lo Spicchio - Monte Columeo - Valle di S. Pietro	C
IT5320002	26 - Valle Scappuccia	C
IT5320003	29 - Gola di Frasassi	B
IT5320004	27 - Gola della Rossa	B
IT5320005	20 - Costa tra Ancona e Portonovo	A
IT5320006	23 - Portonovo e falesia calcarea a mare	A
IT5320007	25 - Monte Conero	C
IT5320009	24 - Fiume Esino in località Ripa Bianca	B
IT5320010	38 - Monte Maggio, Valle dell'Abbadia	C
IT5320011	37 - Monte Puro - Rogedano - Valleremita	C
IT5330002	55 - Val di Fibbia - Valle dell'Acquasanta	B
IT5330003	49 - RioTerro	C
IT5330007	67 - Pian Perduto	C
IT5330009	39 - Monte Gioco del Pallone - Monte Cafaggio	B
IT5330010	43 - Piana di Pioraco	B
IT5330016	42 - Gola di S.Eustachio	B
IT5330017	48 - Gola del Fiastrone	B
IT5330018	45 - Gola di Pioraco	B
IT5330019	46 - Piani di Montelago	C
IT5330020	47 - Monte Pennino - Scurosa	B
IT5330023	57 - Gola della Valnerina - Monte Fema	B
IT5330024	41 - Selva dell'Abbadia di Fiastra	B



**E.2.2.1**

IT5340001	62 - Litorale di Porto d'Ascoli	A
IT5340003	61 - Monte dell'Ascensione	C
IT5340004	71 - Montagna dei Fiori	C
IT5340005	72 - Ponte d'Arli	B
IT5340007	79 - S.Gerbone	C
IT5340008	77 - Valle della Corte	C
IT5340012	75 - Boschi ripariali del Tronto	B
IT5340017	68 - Colle galluccio	C
IT5340018	74 - Fiume Tronto tra Favallanciatà e Acquasanta	B
IT5340019	58 - Valle dell' Ambro	C
IT5340020	60 - Valle dell'Infernaccio - Monte Sibilla	B

**Fig 2-E.2.2.1: Zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE (direttiva "uccelli")**

Codice	Nome	Categoria sito
IT5310011	Bocca serriola	C
IT5310018	Serre del Burano	B
IT5310022	Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce	B
IT5310023	Esotici della Val Marecchia	B
IT5310024	Colle San Bartolo e Litorale Pesarese	A
IT5310025	Calanchi e Praterie Aride della Media Valle del Foglia	B
IT5310027	Mombaroccio e Betao Sante	B
IT5310028	Tavernelle sul Metauro	B
IT5310029	Furlo	B
IT5310030	Monte Nerone e Monti di Montiego	B
IT5310031	Monte Catria, Monte Acuto e Monte della Strega	B
IT5310032	Valmarecchia	B
IT5320009	Fiume Esino in Località Ripa Bianca	B
IT5320015	Monte Conero	A, C
IT5320017	Gola della Rossa e di Frasassi	B
IT5320018	Monte Cucco e Monte Columeo	C
IT5330026	Monte Giuco del Pallone	B
IT5330027	Gola di S. Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge	B
IT5330028	Valle Scurosa, Piano di Montelago e Gola di Pioraco	B
IT5330029	Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore	B
IT5340004	Montagna dei Fiori	C
IT5340022	Litorale di Porto d'Ascoli (La Sentina)	A, B

### E.2.2.2 Descrizione delle caratteristiche dei siti

Come più volte detto, il PTA interessa numerosi siti distribuiti su tutto il territorio regionale. Pertanto, accanto a descrizioni specifiche dei singoli siti coinvolti, si rende necessario descrivere in maniera ampia, benché sintetica, le caratteristiche naturalistiche dell'intero contesto regionale. Per le informazioni inerenti la geologia e l'idrologia dei siti si fa riferimento a quanto già approfonditamente trattato nella parte A del PTA (in particolare par. A.1.1, A.1.2, A.1.3, A.1.4 e A.1.5).

Per la descrizione dei singoli siti, le informazioni ufficiali sui siti sono riportate nei formulari standard per l'identificazione dei Siti di Interesse Comunitario e delle Zone di Protezione Speciale. Di seguito si riporta la descrizione dei siti così come risulta dai formulari ed in particolare le informazioni contenute nei paragrafi 4.1 - "Caratteristiche generali del sito", 4.2 - "Qualità e importanza" (questi ultimi due sono sintetizzati nelle schede seguenti sotto il titolo "Caratteristiche del sito") e 4.3 - "Vulnerabilità".

#### Siti di Interesse Comunitario (SIC)

<b>IT5310001</b> <b>Valmarecchia tra Ponte Messa e Ponte otto Martiri</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Il sito è caratterizzato dalla presenza del fiume con letto ghiaioso molto ampio, naturalmente forestato da salici appartenenti a specie diverse ( <i>Salix alba</i> , <i>S. purpurea</i> , <i>S. triandra</i> ). Sui terrazzi maggiormente consolidati si sviluppano boschi ad <i>Alnus glutinosa</i> , dell'associazione <i>Alno-Fraxinetum oxycarpae</i> . Importanti sono gli arbusteti del mantello di vegetazione a <i>Hippophae rhamnoides</i> e <i>Juniperus communis</i> . Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: Formazioni arbustive a <i>Hippophae rhamnoides</i> e <i>Juniperus communis</i> sulle sabbiefluviali dell'Appennino. L'importanza del sito è avvalorata dalla presenza di specie e associazioni vegetali non comuni nel territorio.
<b>Vulnerabilità</b>
I principali fattori di vulnerabilità sono dati dalla presenza di sistemazioni idrauliche nel letto del fiume, dalla possibilità di accesso di mezzi meccanici e dalle attività estrattive.
<b>IT5310004</b> <b>Boschi del Carpegna</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Il sito comprende un rilievo calcareo di notevole interesse fitogeografico, ampiamente boscato con prevalenza di bosco misto di caducifoglie mesofile e di una faggeta ricca, in alcune parti, di esemplari vetusti di <i>Taxus baccata</i> . L'importanza del sito è avvalorata dalla presenza di specie rare o sporadiche nella regione.
<b>Vulnerabilità</b>
I principali fattori di vulnerabilità sono costituiti da attività legate alla gestione dei boschi quali il taglio dei tassi; l'apertura di nuove strade e il decespugliamento.

<b>IT5310006</b> <b>Colle S. Bartolo</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Il sito è caratterizzato da una falesia marnoso-arenacea con stadi dinamici diversi: nelle zone di distacco della frana si rinviene l'associazione <i>Dauco-Tussilaginetum</i> , nelle altre aree si riscontrano formazioni dominate dalla piccola canna <i>Arundo pliniana</i> ( <i>Arundinetum pliniana</i> ). Nei settori più stabili si rinvengono arbusteti a <i>Spartium junceum</i> e lembi di bosco a <i>Quercus pubescens</i> e <i>Ostrya carpinifolia</i> . Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Arbusteti submediterranei ( <i>Cytisium sessilifolium</i> ); - Boschi submontani centro e nord appenninici di Carpino nero ( <i>Laburno-Ostryon</i> ). L'ultimo tratto di costa sabbiosa è interessato da una vegetazione psammofila ancora ben strutturata per il lungo tratto compreso tra Ancona e Pesaro. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - dune embrionali mediterranee; - dune mobili mediterranee. - formazioni ad <i>Arundo pliniana</i> ( <i>Arundinetum pliniana</i> ). Da segnalare la presenza di specie localmente poco comuni o rare. Il sito risulta particolarmente importante per lo svernamento degli uccelli acquatici e marini ( <i>Smego minore</i> , <i>Cormorano</i> ) e per la migrazione di rapaci ( <i>Falco pescatore</i> ) e delle Cicogne ( <i>Cicogna nera</i> ).
<b>Vulnerabilità</b>
I fattori di vulnerabilità sono dati dall'alterazione della geomorfologia costiera: costruzione dighe artificiali, urbanizzazioni, apertura nuove strade.
<b>IT5310007</b> <b>Litorale della Baia del Re</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
L'ultimo tratto di costa sabbiosa è interessato da una vegetazione psammofila ancora ben strutturata per il lungo tratto compreso tra Ancona e Pesaro. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - dune embrionali mediterranee; - dune mobili mediterranee. Da segnalare la presenza di specie localmente poco comuni o rare. L'area è di particolare importanza in quanto sito di svernamento del <i>Cormorano</i> e dello <i>Svasso Piccolo</i> . Sono inoltre presenti invertebrati tipici di habitat costiero sabbioso.
<b>Vulnerabilità</b>
La fruizione turistica rappresenta la principale minaccia per il sito, che si trova nell'ambito di sfruttamento turistico intenso.
<b>IT5310008</b> <b>Corso dell'Arzilla</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Il sito tutela un ambiente fluviale di notevole rilevanza paesaggistica, in un contesto di zone coltivate. Il bosco ripariale, abbastanza ben conservato, viene utilizzato per attività didattiche, data la vicinanza dell'abitato di Fano. Da segnalare la presenza di specie vegetali non comuni nel territorio. L'area è di notevole importanza quale zona umida fluviale di basso corso.
<b>Vulnerabilità</b>
I fattori di vulnerabilità sono principalmente il disboscamento, il prelievo eccessivo di acqua a scopo irriguo, le discariche abusive.



<b>IT5310010</b> <b>Alpe della Luna – Bocca Trabaria</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Il sito è costituito da un complesso montuoso-arenaceo, altamente boscato, di notevole interesse. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: Foreste acidofile a Quercus cerris dell'Appennino centro-settentrionale. Da segnalare la presenza di specie rare o sporadiche nella regione. L'area è inoltre di notevole importanza per la presenza del Lupo e di una buona popolazione di ungulati selvatici. Da segnalare la nidificazione di rapaci forestali (Falco pecchiaiolo e Astore).
<b>Vulnerabilità</b>
I fattori di vulnerabilità sono principalmente legati all'alterazione della struttura dei boschi e quindi a modificazioni nella gestione forestale, alla ceduzione, ai rimboschimenti artificiali in aree di vegetazione erbacea. A questi si aggiungono l'apertura di nuove strade e il turismo.
<b>IT5310011</b> <b>Bocca Serriola</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Nel sito è presente una zona forestale di notevoli dimensioni. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: Foreste acidofile a Quercus cerris dell'Appennino centro-settentrionale. Da segnalare la presenza di specie non comuni nella regione. L'area è inoltre di particolare importanza per la presenza del Lupo, di Ungulati, del Cervo e del Capriolo e per la nidificazione di rapaci (Falco pecchiaiolo, Sparviero) e della specie Columba palumbus.
<b>Vulnerabilità</b>
I fattori di vulnerabilità sono dati dall'apertura nuove strade e nuovi sentieri e dall'incremento di flussi turistici. Inoltre, rappresentano dei fattori importanti per la vulnerabilità anche l'eccessivo sfruttamento del bosco, i cambiamenti nella gestione forestale e la riduzione di ambienti di prateria.
<b>IT5310012</b> <b>Montecalvo in Foglia</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Nel sito sono presenti specie rare o sporadiche nella regione. Area di rilevante importanza quale sito nidificazione dell'Albanella minore.
<b>Vulnerabilità</b>
I principali elementi importanti per la vulnerabilità sono rappresentati dall'urbanizzazione e dall'apertura di nuove strade.
<b>IT5310013</b> <b>Monbaroccio</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Si tratta di un complesso forestale mesofilo, con Fagus sylvatica, Carpinus betulus e Quercus cerris, in stazioni di quote relativamente basse. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: Foreste acidofile a Quercus cerris dell'Appennino centro-settentrionale. Da segnalare la presenza di specie rare o sporadiche nella regione. L'area è di particolare importanza quale sito di nidificazione dell'Albanella minore e di altre specie di ambiente agricolo estensivo quali l'Averla piccola e capirossa, la Sterpazzola.
<b>Vulnerabilità</b>
I principali fattori che incidono sulla vulnerabilità del sito sono la ceduzione indiscriminata, l'apertura di nuove strade e allargamento sentieri.



<b>IT5310014</b> <b>Valle Avellana</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Sono presenti specie rare o sporadiche nella regione. L'area è di particolare interesse quale sito di riproduzione di rapaci sia diurni che notturni (Albanella minore, Gheppio e Allocco). Tra i mammiferi da segnalare la presenza di Istrice e di Capriolo.
<b>Vulnerabilità</b>
I principali fattori che incidono sulla vulnerabilità del sito sono l'urbanizzazione e l'apertura nuove strade.
<b>IT5310015</b> <b>Tavernelle sul Metauro</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Si tratta di un corso d'acqua con vegetazione ripariale ben conservata. Sono presenti specie rare o sporadiche nella regione. L'area di rilevante importanza quale zona umida per la riproduzione del Tarabusino, dell'Ortolano, dell'Averla piccola e del Martin pescatore.
<b>Vulnerabilità</b>
Incidono sulla vulnerabilità del sito le escavazioni, la rettifica del corso fluviale, l'alterazione e la distruzione dei boschi ripariali.
<b>IT5310016</b> <b>Gola del Furlo</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Il sito tutela una gola rupestre calcarea di eccezionale interesse fitogeografico, per presenza di specie rare e per la forte ricchezza in habitat. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Arbusteti submediterranei (Cytisium sessilifolii); - Boschi submontani centro e nord appenninici di Carpino nero (Laburno-Ostryon). Da segnalare la presenza di specie molto rare nella regione. L'area è di fondamentale importanza perché sito di nidificazione di rapaci rupicoli (Aquila reale, Gheppio, Falco Pellegrino, Lanario).
<b>Vulnerabilità</b>
Incidono sulla vulnerabilità del sito l'attività estrattiva, l'apertura di nuove strade e nuovi sentieri, le modificazioni ambientali con riduzione degli ambienti aperti di prateria. L'area risulta inoltre interessata da sfruttamento turistico intenso.
<b>IT5310017</b> <b>Monte Nerone – Gola di Gorgo a Cerbara</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Si tratta di un complesso montuoso calcareo di rilevante interesse biogeografico. La vegetazione è data da faggete, orno-strieti, pascoli mesofili e xerofili. Particolarmente importanti per la ricchezza floristica e per l'aspetto paesaggistico sono le località di Fondarca e della Gola di Gorgo a Cerbara. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Arbusteti submediterranei (Cytisium sessilifolii); - Boschi submontani centro e nord appenninici di Carpino nero (Laburno-Ostryon). Sono presenti specie molto rare nella regione. L'area risulta di rilevante importanza, per la presenza del Lupo e quale sito di nidificazione dell'Aquila reale, del Lodolaio, del Succiacapre e del Pellegrino; è inoltre presente una residua popolazione autoctona di Coturnice.
<b>Vulnerabilità</b>
Incidono sulla vulnerabilità del sito l'attività estrattiva, l'apertura di nuove strade e nuovi sentieri e l'incremento indiscriminato di flussi turistici.



<b>IT5310018</b> <b>Serre del Burano</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
<p>Il sito è costituito da una piccola catena arenacea ricca di boschi acidofili. Unico sito della regione in cui si rinvenivano brughiere a <i>Calluna vulgaris</i>. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Arbusteti submediterranei (<i>Cytisium sessilifolium</i>); - Foreste acidofile a <i>Quercus cerris</i> dell'Appennino centro-settentrionale. Sono presenti specie rare e non comuni nella regione. L'area risulta di rilevante importanza per la presenza del Picchio rosso mezzano. Numerosi i passeriformi nidificanti. Presente anche il Falco pecchiaiolo come nidificante.</p>
<b>Vulnerabilità</b>
<p>Incidono sulla vulnerabilità del sito l'apertura di nuove strade, l'apertura di sentieri e il taglio dei boschi.</p>

<b>IT5310019</b> <b>Monte Catria – Monte Acuto</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
<p>Si tratta di un sistema montuoso calcareo di importanza biogeografica posto nella dorsale umbromarchigiana. La vegetazione è data prevalentemente da boschi mesofili a <i>Fagus sylvatica</i>, nei settori più elevati e a <i>Ostrya carpinifolia</i> più in basso. In formazioni rupestri si rinvenivano anche boschi misti di caducifoglie e sclerofolle sempreverdi. Nei settori culminanti si rinvenivano pascoli montani a <i>Sesleria apennina</i>. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Arbusteti submediterranei (<i>Cytisium sessilifolium</i>); - Boschi submontani centro e nord appenninici di Carpino nero (<i>Laburno-Ostryon</i>). Sono presenti specie rare o non comuni nella regione. L'area è di rilevante interesse faunistico per la presenza di uccelli rupicoli stanziali (<i>Aquila reale</i> e <i>Gracchio corallino</i>), del Lupo e di una popolazione di <i>Coturnice autoctona</i>.</p>
<b>Vulnerabilità</b>
<p>L'area risulta interessata da sfruttamento turistico intenso. Rappresentano fattori importanti per la vulnerabilità l'apertura di nuove strade e l'attività estrattiva.</p>

<b>IT5310020</b> <b>Monte S. Silvestro – Monte Ercole</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
<p>Il sito interessa un'area altocollinare su formazioni marnoso-arenacee in parte ricoperte da boschi di castagno, talvolta con cerro abbondante. Per un ampio tratto si rinvenivano formazioni erbacee, spesso di origine postcolturale, mesofile, che rappresentano ambienti idonei per lo sviluppo dell'avifauna. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Foreste acidofile a <i>Quercus cerris</i> dell'Appennino centro-settentrionale. Sono presenti specie localmente poco comuni o rare.</p>
<b>Vulnerabilità</b>
<p>I principali fattori che incidono sulla vulnerabilità del sito sono il danneggiamento del sottobosco e l'apertura nuove strade.</p>

<b>IT5310022</b> <b>Fiume Metauro da Pian di Zucca alla Foce</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
<p>Il sito tutela il settore terminale del Fiume Metauro, ricco di vegetazione palustre e sommersa. Sono presenti specie divenute rare nelle Marche.</p>
<b>Vulnerabilità</b>
<p>I principali fattori che incidono sulla vulnerabilità del sito sono le trasformazioni nell'alveo, le cave e la distruzione dei boschi ripariali.</p>



<b>IT5320001</b> <b>Monte Lo Spicchio – Monte Columeo – Valle di S. Pietro</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
<p>Si tratta di una vasta area boscata, del settore orientale calcareo del massiccio del Monte Cucco (la cui cima è situata in territorio umbro). Particolarmente importante dal punto di vista biogeografico è la forra del Rio Freddo, che ospita una rara vegetazione relitta a <i>Laurus nobilis</i>. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Arbusteti submediterranei (<i>Cytisium sessilifolium</i>); - Boschi submontani centro e nord appenninici di Carpino nero (<i>Laburno-Ostryon</i>). Sono presenti specie rare nelle Marche.</p>
<b>Vulnerabilità</b>
<p>Incidono sulla vulnerabilità del sito la fruizione turistica e l'apertura di nuove strade.</p>

<b>IT5320002</b> <b>Valle Scappuccia</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
<p>Si tratta di una piccola vallecchia calcarea di particolare interesse biogeografico. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Arbusteti submediterranei (<i>Cytisium sessilifolium</i>); - Boschi submontani centro e nord appenninici di Carpino nero (<i>Laburno-Ostryon</i>). Sono presenti specie rare nelle Marche.</p>
<b>Vulnerabilità</b>
<p>Incidono sulla vulnerabilità del sito le utilizzazioni forestali eccessive e la fruizione turistica incontrollata.</p>

<b>IT5320003</b> <b>Gola di Frasassi</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
<p>Gola rupestre, calcarea, di eccezionale interesse biogeografico, con elementi floristici molto rari e con un elevato numero di habitat. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Arbusteti submediterranei (<i>Cytisium sessilifolium</i>); - Boschi submontani centro e nord appenninici di Carpino nero (<i>Laburno-Ostryon</i>). Sono presenti specie rare nelle Marche. L'area è di particolare importanza per la presenza di colonie di <i>Pipistrelli</i> appartenenti a specie diverse, e per la nidificazione di uccelli rupicoli quali l'<i>Aquila reale</i>, il Falco Pellegrino e il Lanario.</p>
<b>Vulnerabilità</b>
<p>Incidono sulla vulnerabilità del sito la fruizione turistica eccessiva, l'ampliamento delle grotte aperte al pubblico e l'urbanizzazione.</p>

<b>IT5320004</b> <b>Gola della Rossa</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
<p>Gola rupestre, calcarea, di eccezionale interesse biogeografico, con elementi floristici molto rari e con un elevato numero di habitat. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Arbusteti submediterranei (<i>Cytisium sessilifolium</i>); - Boschi submontani centro e nord appenninici di Carpino nero (<i>Laburno-Ostryon</i>); - Boschi dell'Italia centrale e meridionale a <i>Quercus cerris</i> e <i>Q. pubescens</i> (<i>Ostryo-Carpinion orientalis</i>). Sono presenti specie rare nelle Marche. L'area di particolare importanza perché sito di riproduzione per rapaci di ambiente rupicolo come il Falco pellegrino.</p>
<b>Vulnerabilità</b>
<p>Incidono sulla vulnerabilità del sito le attività estrattive, la fruizione turistica incontrollata. L'area è infatti interessata da intenso sfruttamento turistico e dalla presenza di cave in uso e abbandonate.</p>



<b>IT5320005</b> <b>Costa tra Ancona e Portonovo</b> <b>Caratteristiche del Sito</b>
<p>Il sito tutela un tratto di costa a falesia marnoso-arenacea ricoperta per ampi tratti dalla vegetazione dominata dalla piccola canna Arundo pliniana (Arundinetum pliniana). Nelle aree di distacco recente della frana si sviluppa la vegetazione pioniera dell'associazione Dauco-Tussilagnetum. Nei settori più stabili si rinvengono arbusteti a Spartium junceum.</p> <p>Importante è la flora algale, bentonica, soprattutto in corrispondenza dello scoglio del "Trave".</p> <p>Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbusteti submediterranei (Cytision sessilifolii);</li> <li>- Formazioni ad Arundo pliniana (Arundinetum pliniana).</li> </ul> <p>Sono presenti specie non comuni nella regione.</p> <p style="text-align: center;"><b>Vulnerabilità</b></p> <p>Incidono sulla vulnerabilità del sito le costruzioni sulla costa, l'urbanizzazione, la realizzazione di scogliere artificiali, apertura nuove strade e nuovi sentieri.</p>

<b>IT5320006</b> <b>Portonovo e falesia calcarea a mare</b> <b>Caratteristiche del Sito</b>
<p>Si tratta di un eccezionale sistema costiero, situato sul versante orientale del promontorio calcareo del Monte Conero. In località Portonovo si rinvengono due laghi salmastri retrodunali che ospitano formazioni vegetali uniche per la costa marchigiana (circa 180 Km), in quanto gli ambienti salmastri sono stati bonificati in tutta la regione. Purtroppo queste due modeste formazioni lacustri sono fortemente alterate ma possono essere ancora recuperate. La costa nel suo tratto meridionale è data da ripide falesie, di eccezionale interesse biogeografico e paesaggistico. Da segnalare la presenza di specie rare per l'Adriatico centrale. L'area è di rilevante interesse per lo svernamento di uccelli acquatici, per la migrazione dei rapaci e per la nidificazione di specie rupicole (come il Falco pellegrino).</p> <p style="text-align: center;"><b>Vulnerabilità</b></p> <p>Incidono sulla vulnerabilità del sito le costruzioni sulla costa, la realizzazione di scogliere artificiali, le urbanizzazioni, l'apertura nuove strade e nuovi sentieri. L'area è interessata da sfruttamento turistico intenso.</p>

<b>IT5320007</b> <b>Monte Conero</b> <b>Caratteristiche del Sito</b>
<p>Si tratta di un'emergenza calcarea di 582 m direttamente situata sul mare. Ricca di boschi misti di caducifoglie e sclerofille sempreverdi, mesofili, nel versante settentrionale, dell'associazione Cephalanthero-Quercetum ilicis. Nel versante meridionale prevalgono invece i boschi termofili, di sempreverdi, dell'associazione Orno-Quercetum ilicis. Il versante occidentale è invece occupato da una pineta di impianto a prevalenza di Pinus halepensis, realizzata negli anni 30', che merita di essere recuperata.</p> <p>Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbusteti submediterranei (Cytision sessilifolii).</li> </ul> <p>Sono presenti specie di elevato interesse biogeografico. Il sito risulta di fondamentale importanza per la migrazione dei rapaci (Falco pecchiaiolo, Falco pescatore, Falco di palude, Aquila anatraia) e per lo svernamento dei Cormorani.</p> <p style="text-align: center;"><b>Vulnerabilità</b></p> <p>Incidono sulla vulnerabilità del sito l'apertura di nuove strade, la cattiva gestione dei boschi, l'incontrollato sviluppo turistico e gli incendi. L'area risulta interessata da sfruttamento turistico e balneare intenso, con pericolo di nuovi insediamenti turistici.</p>



<b>IT5320009</b> <b>Fiume Esino in località Ripa Bianca</b> <b>Caratteristiche del Sito</b>
<p>Il sito tutela un ambiente fluviale con bosco ripariale in discreto stato di conservazione. Il sito risulta importante per l'avifauna. Da segnalare la presenza di una garzaia.</p> <p>Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbusteti submediterranei (Cytision sessilifolii);</li> <li>- Calanchi appenninici.</li> </ul> <p>Sono presenti specie non comuni nella regione.</p> <p style="text-align: center;"><b>Vulnerabilità</b></p> <p>Incidono sulla vulnerabilità del sito l'attività estrattiva, le costruzioni argini artificiali, l'inquinamento delle acque e la captazione delle acque.</p>

<b>IT5320010</b> <b>Monte Maggio - Valle dell'Abbadia</b> <b>Caratteristiche del Sito</b>
<p>Interessante vallecchia calcarea, nella quale sono situate le sorgenti del Fiume Giano. Importanti sono le faggete, gli orno-ostrieti e le cenosi a leccio; tra le più interne della regione.</p> <p>Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbusteti submediterranei (Cytision sessilifolii);</li> <li>- Boschi submontani centro e nord appenninici di Carpino nero (Laburno-Ostryon).</li> </ul> <p>Sono presenti specie rare nelle Marche.</p> <p style="text-align: center;"><b>Vulnerabilità</b></p> <p>Incidono sulla vulnerabilità del sito la cessazione dell'utilizzazione pascoliva, l'apertura di nuove strade e sentieri, la captazione delle acque.</p>

<b>IT5320011</b> <b>Monte Puro - Rogedano - Valleremita</b> <b>Caratteristiche del Sito</b>
<p>Rilievi calcarei ricoperti da boschi e pascoli. Tra i primi particolarmente interessante è il Bosco di Valleremita, attraversato dall'antico sentiero che conduceva all'Eremo francescano di Val di Sasso, ricco di faggi, agrifogli ed aceri secolari. Lo stesso percorso è oggi utilizzato come sentiero natura: "Aula verde di Valleremita", che richiama annualmente scolaresche e visitatori. Nella parte sommitale dei rilievi, leggermente degradante, si sviluppano pascoli mesofili estremamente polifitici.</p> <p>Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbusteti submediterranei (Cytision sessilifolii);</li> <li>- Boschi submontani centro e nord appenninici di Carpino nero (Laburno-Ostryon).</li> </ul> <p>Sono presenti specie rare nelle Marche.</p> <p style="text-align: center;"><b>Vulnerabilità</b></p> <p>Incidono sulla vulnerabilità del sito la fruizione turistica, la cessazione dell'utilizzazione pascolava, l'apertura di nuove strade e sentieri.</p>

<b>IT5330002</b> <b>Val di Fibbia - Valle dell'Acquasanta</b> <b>Caratteristiche del Sito</b>
<p>Si tratta del settore nord-orientale della catena dei Monti Sibillini, comprendente i Monti Rotondo (m 2102), Pietralata (m 1848), Cacamillo (m 1776) e Val di Fibbia (m 1577); è completamente formato di rocce calcaree ed è diviso a metà dalla Valle dell'Acquasanta. Sui versanti sono diffusi boschi di ornello e carpino nero alle quote inferiori e quindi di faggio; le aree sommitali sono pascolive, con stupende fioriture primaverili di specie vistose (narcisi, orchidee, ecc.) ed endemiche. L'area è di grande valore ambientale, paesaggistico e floristico-vegetazionale per il contrasto esistente fra le parti vallive, talvolta incassate e profonde, e quelle sommitali, ampie e spaziose, con flora e associazioni vegetali differenziate. Lo stato di conservazione è molto buono.</p> <p style="text-align: center;"><b>Vulnerabilità</b></p> <p>Si tratta di un'area a notevole vulnerabilità, a causa di una strada che ne consente l'accesso; traffico estivo intenso.</p>



<b>IT5330003</b> <b>Rio Terro</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Il sito tutela le pendici nord-orientali dei Monti Sibillini, nel tratto compreso fra la linea di cresta con il Monte Pizzo di Meta (m 1576) e la Punta del Ragnolo (m 1557) e il fondovalle, con le località S. Liberato (m 755), Terro (m 606) e Piobbico (m 730). L'area è parzialmente boscata con boschi cedui di orniello, carpino nero e roverella fino a 1000 m e di faggio a quote superiori. Presenza di rare specie endemiche. L'area è di grande interesse perché rappresenta l'unica stazione sui Monti Sibillini di una specie endemica dell'Appennino centrale, a diffusione limitata a pochissime località.
<b>Vulnerabilità</b>
L'area è facilmente accessibile attraverso strade carrozzabili; impatto turistico notevole soprattutto nei mesi estivi.

<b>IT5330007</b> <b>Pian Perduto</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Il Pian Perduto è costituito da una conca di origine strutturale e carsica con fondo pianeggiante (m 1329), situata alla base delle pendici orientali del Monte Albuzzago (Monti Sibillini); la vegetazione è esclusivamente erbacea ed è formata da prati umidi e palustri (nardeti e cariceti). Il 20% della vegetazione palustre appartiene all'associazione Caricion gracilis. Si tratta di un piano carsico di eccezionale interesse ambientale e vegetazionale ove hanno trovato rifugio specie erbacee legate agli ambienti palustri, alcune delle quali molto rare in tutto l'Appennino centrale.
<b>Vulnerabilità</b>
I prati vengono sottoposti allo sfalcio e ciò ne favorisce il mantenimento; l'area è sottoposta ad una notevole pressione turistica nei mesi estivi e invernali; pericolo di dissodamenti delle aree esterne, per essere poste in coltivazione di lenticchia.

<b>IT5330009</b> <b>Monte Giuoco del Pallone - Monte Cafaggio</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Si tratta di un gruppo di rilievi montuosi calcarei con le cime arrotondate e i versanti poco acclivi, culminanti nei Monti Giuoco del Pallone (m 1227) e Cafaggio (m 1116); su un versante del Monte Cafaggio, nella Valle di S. Pietro, a m 660 circa si trovano le sorgenti del Fiume Esino. Le sommità dei rilievi sono ricoperte da pascoli secondari e i versanti da boschi di orniello, carpino nero e faggio, mentre nelle forre sono sviluppati boschi di carpino bianco e nocciolo. L'interesse della zona risiede nella notevole variabilità ambientale, che a sua volta condiziona una tipologia vegetazionale molto differenziata. Lo stato di conservazione è buono.
<b>Vulnerabilità</b>
L'area non presenta particolari problemi di vulnerabilità.

<b>IT5330010</b> <b>Piana di Pioraco</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Ampio fondovalle localizzato nell'Alta Valle del Potenza a monte dell'abitato di Pioraco, sul quale in passato si estendeva un vasto lago, bonificato nel corso del 1500; presenza di tracce di vegetazione palustre, di saliceti ripariali e di alcune sorgenti (chiamate localmente "stoni"), con una rara flora sia fanerogamica che crittogamica, composta di specie acquatiche. L'importanza del sito deriva dal tipico paesaggio delle alluvioni di fondovalle, dai resti della vegetazione palustre e dalla presenza degli "stoni".
<b>Vulnerabilità</b>
Vulnerabilità elevata, trattandosi di una zona di fondovalle, in prossimità della quale si trovano diversi centri abitati.



<b>IT5330016</b> <b>Gola di S. Eustachio</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Il sito tutela la valle laterale del Fiume Potenza aperta verso Nord e delimitata dai monti Crispiero (m 835), Aria (m 956) e S. Pacifico (m 806), nella quale si trovano numerose grotte, con vegetazione muscinale ricca di felci e di fanerogame; in tutta la zona sono sviluppati boschi di caducifoglie termofile (orniello, carpino nero e roverella) e qualche lembo di sclerofille sempreverdi (leccio). L'interesse è dato dalle associazioni crittogamiche e fanerogamiche sviluppate all'imboccatura delle grotte, in un contesto ben conservato e molto suggestivo.
<b>Vulnerabilità</b>
Vari interventi eseguiti in passato (cave di ghiaia e di pietra) non hanno compromesso l'ambiente e il paesaggio, che hanno una grande potenzialità e possibilità di recupero, purché vengano evitate ulteriori manomissioni.

<b>IT5330017</b> <b>Gola del Fiastrone</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Valle di origine fluviale scavata dal Fiume Fiastrone nei calcari massicci al limite settentrionale del Gruppo dei M. Sibillini, profonda e incassata fra pareti rocciose che nei punti più stretti distano soltanto pochi metri; sui due versanti si trovano ghiaioni, detriti e conoidi variamente conformati a seconda dell'andamento degli strati e degli effetti erosivi sia fluviali che carsici. Sono presenti anche alcuni depositi di rocce travertinose di origine biogena, in corrispondenza di stillicidi. La vegetazione è formata da boschi di leccio nelle stazioni termicamente favorite e quindi orno-ostrieti e faggete. Imponente vallata appenninica calcarea di aspetto selvaggio, con vasti boschi, che formano una copertura densa e continua. Lo stato di conservazione è ottimo.
<b>Vulnerabilità</b>
Il sito è attraversato da una strada provinciale asfaltata. I boschi sono sottoposti a ceduzioni.

<b>IT5330018</b> <b>Gola deldi Pioraco Fiastrone</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Gola appennica situata nell'Appennino Marchigiano, scavata nei calcari massicci e delimitata da imponenti pareti rocciose. La vegetazione è data da macchie di leccio, terebinto, fillirea ed altre specie termofile. Tipico esempio di gola calcarea dell'Appennino Marchigiano, che ospita una vegetazione formata di Casmofite rare e localizzate in tutta l'Italia centrale. L'area è di notevole importanza per la presenza dell'Aquila reale, del Pellegriano e del Lanario e, tra i mammiferi, per la presenza del Lupo.
<b>Vulnerabilità</b>
La gola è attraversata da una strada statale e in essa si trova l'abitato di Pioraco, tuttavia i versanti rocciosi sono difficilmente accessibili e sono ancora ben conservati e facili da mantenere, con le opportune attenzioni, anche per il futuro. L'area è nell'ambito di sfruttamento turistico.

<b>IT5330019</b> <b>Piani di Montelago</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Si tratta di due bacini con fondo pianeggiante, situati nell'Appennino Marchigiano alle quote di m 885 e 924 rispettivamente, di origine tettonica e interessati da fenomeni di carsimo, come si può notare dalla presenza di alcuni inghiottitoi. Il piano inferiore nei mesi autunnali e invernali ospita un lago temporaneo. La vegetazione, formata di prati umidi, inondati e palustri, è disposta in fasce concentriche, in relazione alle caratteristiche geomorfologiche e al regime idrico. I bacini carsici sono di eccezionale interesse ambientale e botanico per la presenza di tipi vegetazionali molto rari in tutta la catena appenninica.
<b>Vulnerabilità</b>
Il bacino superiore è stato in gran parte bonificato già nel corso del 1400, mentre quello inferiore mantiene intatte tutte le sue caratteristiche originarie. Da evitare il dissodamento della cotica erbosa e ogni tipo di drenaggio.



<b>IT5330020</b> <b>Monte Pennino - Scurosa</b> <b>Caratteristiche del Sito</b>
Si tratta di un nodo orografico dell'Appennino centrale che raggiunge la quota più elevata sulla cima del Monte Pennino (m 1571) e dal quale si dipartono profonde incisioni vallive in varie direzioni; i versanti sono ricoperti da vaste foreste di latifoglie mesofile, fra le quali predomina il faggio, in parte di alto fusto. Nel sottobosco sono presenti rare specie della flora nemorale. Il settore culminale del Monte Pennino comprende un'ampia distesa di pascoli montani, ricchi di fioriture di orchidee e di altre specie. Lo stato di conservazione può essere considerato ottimo, tenuto conto degli interventi antropici avvenuti nel corso dei secoli.
<b>Vulnerabilità</b>
Si riscontrano segni di antropizzazione diffusi in varie parti del sito (pascolamento, strada forestale, ceduzioni), ma con grandi possibilità di recupero.

<b>IT5330023</b> <b>Gola della Valnerina - Monte Fema</b> <b>Caratteristiche del Sito</b>
Si tratta di una lunga gola rocciosa situata nella Valle della Nera subito dopo il centro di Visso, delimitata da pareti calcaree strapiombanti, alla base delle quali si sono depositati abbondanti detriti di falda; la vegetazione è formata da boschi cedui di leccio e di caducifoglie termofile (orniello e carpino nero), mentre sulle pareti si trovano alcune specie molto rare, note soltanto per poche stazioni di tutto l'Appennino centrale, e specie endemiche. Il versante di destra include anche il Monte Fema (m 1576). L'interesse è legato alla singolarità del paesaggio rupestre delle gole, sulle cui pareti sono insediate numerose specie botaniche di grande interesse fitogeografico.
<b>Vulnerabilità</b>
L'area è molto vulnerabile in quanto attraversata da una strada statale e per l'apertura delle cave di ghiaia, con asportazione del materiale detritico.

<b>IT5330024</b> <b>Selva dell'Abbadia di Fiastra</b> <b>Caratteristiche del Sito</b>
Il sito tutela un bosco residuo nella zona collinare delle Marche, localizzato sui terrazzi alluvionali pleistocenici nei pressi dell'Abbadia di Fiastra e conservatosi dapprima per la presenza dell'abbazia e in seguito perché proprietà privata destinata a riserva di caccia. Il bosco è formato di caducifoglie termofile e mesofile (cerro, rovere, farnia, carpino orientale, roverella); nel sottobosco sono presenti specie nemorali rare e poco diffuse. Il bosco relitto è di eccezionale importanza, quale ultima testimonianza dei boschi in passato esistevano nel settore collinare esterno delle Marche. Il sito si trova inoltre sulla rotta di migrazione dello Smeriglio e del Falco pecchiaiolo e rappresenta un sito di nidificazione del Tarabusino, del Cavaliere d'Italia e del Martin pescatore. Tra i Mammiferi da segnalare la presenza della puzzola.
<b>Vulnerabilità</b>
La Selva dell'Abbadia di Fiastra è interamente compresa in un'area completamente posta a coltura, ove viene esercitata una vasta attività agricola. E' meta di itinerari turistici. Le superfici destinate a coltivazioni risultano in aumento mentre le superfici boscate sono in diminuzione.

<b>IT5340001</b> <b>Litorale di Porto d'Ascoli</b> <b>Caratteristiche del Sito</b>
Tratto di litorale situato in località Sentina e compreso fra la foce del Fiume Tronto a sud e il centro abitato di Porto d'Ascoli, costituito da un insieme di piccoli stagni salmastri e da praterie salse retrodunali, con associazioni vegetali altamente specializzate all'ambiente costiero e perciò del tutto peculiari. La zona comprende ambienti di particolare interesse per tutto il litorale marchigiano, diventati ormai rarissimi in tutto il bacino del Mare Adriatico, a causa della crescente antropizzazione; è l'unica testimonianza di ambiente palustre salmastro rimasta nelle Marche.
<b>Vulnerabilità</b>
Vulnerabilità elevata a causa della forte pressione antropica, per motivi turistici connessi con la balneazione.



<b>IT5340003</b> <b>Monte dell'Ascensione</b> <b>Caratteristiche del Sito</b>
Rilievo montuoso isolato nel settore collinare esterno delle Marche, di notevole altitudine (m 1103) rispetto alle colline circostanti, formato da rocce argillose e marnose. La parte più elevata del Monte dell'Ascensione è rappresentata da pascoli secondari, mentre i suoi versanti sono boscosi (boschi misti di caducifoglie), anche con presenza dell'agrifoglio; la flora nemorale è ricca di specie, con esigenze ecologiche differenziate. Notevole è l'interesse fitogeografico, trattandosi di un rilievo che subisce contemporaneamente l'influenza del litorale marino e delle aree montuose dell'interno, come si può notare dalla composizione floristica dei boschi.
<b>Vulnerabilità</b>
Data la vicinanza a numerosi centri abitati e la facile accessibilità (ad eccezione della Rupe di S. Polisia), nell'area si notano diversi segni di antropizzazione (ceduzioni frequenti, sentieri, ecc.).

<b>IT5340004</b> <b>Montagna dei Fiori</b> <b>Caratteristiche del Sito</b>
La zona comprende le pendici settentrionali della catena calcarea che prende il nome di Montagna dei Fiori, la cui parte più vasta si trova però nella Regione Abruzzo. Il settore qui considerato è costituito dal Monte Giammatura (m 1034) con le sue pendici settentrionali, verso la Valle del Tronto. La vegetazione è rappresentata soprattutto da pascoli aridi, nella cui composizione entrano molte orchidee, e da nuclei residui di boschi di caducifoglie. L'interesse è rappresentato soprattutto dai pascoli aridi su substrato calcareo, distribuiti al limite meridionale della Regione Marche.
<b>Vulnerabilità</b>
Vulnerabilità elevata per la crescente antropizzazione (insediamenti turistici).

<b>IT5340005</b> <b>Ponte d'Arli</b> <b>Caratteristiche del Sito</b>
Tratto della Valle del Tronto, a valle di Ponte d'Arli, che comprende la parte basale dei versanti orografici di destra e di sinistra, fra 200 e 300 m circa. L'area ospita un lembo di vegetazione erbacea con caratteristiche mediterranee. L'importanza della zona è dovuta al fatto che essa rappresenta il limite interno di distribuzione di alcuni tipi di vegetazione mediterranea.
<b>Vulnerabilità</b>
La zona si estende in fondovalle ed è attraversata da una strada statale.

<b>IT5340007</b> <b>S. Gerbone</b> <b>Caratteristiche del Sito</b>
Versante montuoso formato di banconi di molassa, esposto a sud-est, dei Monti della Laga, che dal Monte Li Quarti (m 1954) scende gradualmente verso la grotta di San Gerbone. Area prevalentemente forestale, con boschi di caducifoglie mesofile fra le quali vanno segnalate il tiglio, la rovere e l'olmo montano nella parte inferiore, e il faggio, in quella superiore; alcuni tratti del bosco ospitano alberi secolari. Il sito per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica continentale, anche se ricade per il 22% nella regione alpina all'interno dei 7 Km di buffer. Area di eccezionale valore per la vastità e la tipologia dei boschi di latifoglie.
<b>Vulnerabilità</b>
Il sito è raggiungibile da una strada forestale, che vi convoglia un notevole traffico turistico nei mesi estivi e autunnali.



<b>IT5340008</b> <b>Valle della Corte</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Valle dal profilo molto ripido e scosceso sul versante settentrionale dei Monti della Laga, scavata nelle molasse disposte in potenti banconi, parzialmente erosi; la zona è completamente ricoperta da boschi di faggio, con un nucleo di abetina ad abete bianco e alcune radure pascolive in gran parte colonizzate da pioppete a pioppo tremulo. Nel sottobosco sono presenti specie nemorali di orchidee, a diffusione molto limitata in tutto l'Appennino. Il sito per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica continentale, anche se ricade per il 21% nella regione alpina all'interno dei 7 Km di buffer. Area di eccezionale interesse, per la presenza dell'unico nucleo di abete bianco nel versante marchigiano dei Monti della Laga, compreso all'interno di una vasta faggeta, in un contesto ambientale tuttora ben conservato, nonostante la secolare presenza dell'uomo.
<b>Vulnerabilità</b>
L'area non sembra presentare particolari problemi di vulnerabilità.
<b>IT5340012</b> <b>Boschi ripariali del Tronto</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Tratto di fondovalle in corrispondenza di Pescara del Tronto (m 700 circa) relativamente pianeggiante, percorso dal fiume Tronto, che vi forma terrazzi alluvionali ed isole fluviali, con la vegetazione ripariale delle ontanete a ontano nero e dei saliceti a salice bianco. Area fluviale di notevole importanza per la presenza di un nucleo abbastanza rappresentativo di vegetazione ripariale, quasi ovunque distrutta dall'uomo con le bonifiche, drenaggi e dissodamenti.
<b>Vulnerabilità</b>
Area ad alta vulnerabilità, data la posizione di fondovalle, attraversata dalla superstrada.
<b>IT5340017</b> <b>Colle Galluccio</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Valico appenninico situato a m 1197, al limite orientale della catena dei Monti Sibillini, con vegetazione prativa, alcune sorgenti, piccoli lembi di vegetazione torboso-palustre ed alcune macchie di faggete e pioppete a pioppo tremulo; la flora dei prati e delle piccole aree torboso-palustri è molto ricca e comprende anche specie rare in tutto l'Appennino. Area ancora ben conservata e caratterizzata dal paesaggio dei prati interrotti dalle macchie a nocciolo e pioppo tremulo, formatesi a seguito dell'abbandono della fienagione, di notevole interesse per la vegetazione prativa, che presenta aspetti da xerofili a meso-igrofilii.
<b>Vulnerabilità</b>
I prati vengono ancora in buona parte sfalciati, il che ne garantisce il mantenimento; notevole traffico turistico nei mesi estivi.
<b>IT5340018</b> <b>Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Trattasi del corso del fiume Tronto compreso fra i paesi di Favalanciata e Acquasanta (m 500 - 600) e del relativo versante orografico di destra, che corrisponde alle pendici basali del Gruppo dei Monti della Laga, fino alla quota di m 900-1000 circa; tutta l'area è formata di arenarie compatte. La vegetazione ripariale è rappresentata da nuclei di ontanete a ontano nero e di saliceti a salice bianco, quella delle pendici da castagneti (anche ad alto fusto) e pioppete a pioppo tremulo. Area di notevole interesse per la presenza delle selve castanili e della vegetazione ripariale.
<b>Vulnerabilità</b>
Crescente antropizzazione, a causa della prossimità al fondovalle e ai centri abitati.



<b>IT5340019</b> <b>Valle dell'Ambro</b>	
<b>Caratteristiche del Sito</b>	
Tipica valle calcarea di origine fluviale, incassata fra il Pizzo Tre Vescovi (m 2091) e il Monte Priora (m 2332), ricca di acque e di ambienti; lungo il Fiume Ambro sono comuni i saliceti ripariali, sui versanti boschi di cerro e di faggio, nelle zone di vetta pascoli primari con una composizione flogistica particolarmente ricca e varia. Esempio di valle appenninica scavata in rilievi montuosi calcarei, abbastanza ricca di acque e di tipi diversi di vegetazione; stato di conservazione ottimo, tenuto conto degli interventi antropici nel corso dei secoli.	
<b>Vulnerabilità</b>	
Area poco vulnerabile, di difficile accesso nelle parti più alte, nonostante il fondovalle sia raggiungibile con una strada carrozzabile.	
<b>IT5340020</b> <b>Valle dell'Infernaccio - Monte Sibilla</b>	
<b>Caratteristiche del Sito</b>	
Valle del settore centrale del Gruppo dei Monti Sibillini, delimitata a Nord dal Priora (m 2332) e a Sud dal Monte Sibilla (m 2175); il fondovalle è incassato fra pareti rocciose ripide e strapiombanti. La vegetazione è rappresentata da faggete, fra le quali la fustaia di S. Leonardo, e da pascoli primari, sviluppati al di sopra del limite del bosco, con diverse associazioni che ospitano le tipiche specie endemiche delle montagne calcaree dell'Appennino centrale. Imponente vallata appenninica, che racchiude molteplici aspetti ambientali e vegetazionali di grandissimo valore per la loro unicità; stato di conservazione ottimo. Area di rilevante importanza per la presenza dell'Aquila reale e del Lupo. Sito di riproduzione di numerosi rapaci quali Astore e Gheppio. Presenza di altri mammiferi predatori come Gatto selvatico e Martora.	
<b>Vulnerabilità</b>	
La zona non presenta particolari problemi di vulnerabilità, fatta eccezione per l'ecoturismo e la realizzazione di nuovi insediamenti.	
<b>Zone di Protezione Speciale (ZPS)</b>	
<b>IT5310011</b> <b>Bocca Serriola</b>	
<b>Caratteristiche del Sito</b>	
Il sito tutela una zona forestale di notevoli dimensioni. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Foreste acidofile a Quercus cerris dell'Appennino centro-settentrionale. Da segnalare la presenza di specie non comuni nella regione. L'area è di particolare importanza per la presenza del Lupo, di Ungulati, del Cervo e del Capriolo e per la nidificazione di rapaci (Falco pecchiaiolo, Sparviero) e della specie Columba palumbus.	
<b>Vulnerabilità</b>	
I principali fattori che incidono sulla vulnerabilità del sito sono l'apertura di nuove strade e nuovi sentieri, l'eccessivo sfruttamento del bosco, l'incremento di flussi turistici e i cambiamenti nella gestione forestale e riduzione di ambienti di prateria.	



<b>IT5310018</b> <b>Serre del Burano</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Si tratta di una piccola catena arenacea ricca di boschi acidofili. Unico sito della regione in cui si rinvergono brughiera a Calluna vulgaris. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Arbusteti submediterranei (Cytision sessilifolii); - Foreste acidofile a Quercus cerris dell'Appennino centro-settentrionale. Da segnalare la presenza di specie rare e non comuni nella regione. L'area è di rilevante importanza per la presenza del Picchio rosso mezzano. Numerosi i passeriformi nidificanti. Presente anche il Falco pecchiaiolo come nidificante.
<b>Vulnerabilità</b>
I principali fattori che incidono sulla vulnerabilità del sito sono l'apertura di nuove strade, il taglio dei boschi e l'apertura di sentieri.
<b>IT5310022</b> <b>Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Il sito tutela il settore terminale del Fiume Metauro, ricco di vegetazione palustre e sommersa. Da segnalare la presenza di specie divenute rare nelle Marche.
<b>Vulnerabilità</b>
I principali fattori che incidono sulla vulnerabilità del sito sono le trasformazioni nell'alveo, le cave e la distruzione dei boschi ripariali.
<b>IT5310023</b> <b>Esotici della Valmarecchia</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Si tratta di un'area caratterizzata da un punto di vista geomorfologico dalla cosiddetta "Colata gravitativa della Val Marecchia" costituita da un complesso alloctono formato in prevalenza da depositi argillitici caotici per effetto del trasporto subito da O verso E, su cui galleggiano placche di materiali (esotici) più rigidi non coinvolti nella caoticizzazione e risalenti sia all'età cretaceopaleogenica sia neogenica. Il paesaggio è caratterizzato dal fenomeno erosivo che determina la formazione dei calanchi che ospitano una flora alofila rara per i territori interni della regione. Su substrato compatto si sviluppano praterie e boschi di tipo mesofilo. Si tratta di aree estremamente importanti per la regione in quanto si trovano solo nel settore nord occidentale. Sono ambienti e paesaggi singolari e fragili dal punto di vista geologico e naturalistico.
<b>Vulnerabilità</b>
Queste aree sono sottoposte ad un forte sfruttamento per l'estrazione degli inerti (cave). Il dissesto idrogeologico è forte soprattutto nelle aree calanchive. L'abbandono delle attività agricole negli ultimi decenni sta favorendo il ritorno delle cenosi forestali, quindi per garantire la sopravvivenza delle specie animali e vegetali è necessario prevedere piani di gestione per la conservazione degli ambienti semi antropizzati.
<b>IT5310024</b> <b>Colle San Bartolo e litorale pesarese</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
La ZPS comprende una parte di costa bassa sabbiosa e ciottolosa ed una parte della falesia marnosa 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 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 (Daucotussilaginetum 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..). Questi ambienti costieri sono estremamente ridotti e frammentati nonostante la loro importanza al fine di garantire la biodiversità.



<b>Vulnerabilità</b>
Le pressioni sul sito sono soprattutto di natura turistico - balneare. I fattori che maggiormente influiscono negativamente su questa area sono le frane, gli incendi, le opere costiere, le attività turistico - balneari, gli scarichi non depurati.
<b>IT5310025</b> <b>Calanchi e praterie aride della media Valle del Foglia</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
La ZPS interessa i settori collinari della 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'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.
<b>Vulnerabilità</b>
I fattori di criticità per quest'area sono i pesticidi utilizzati per le coltivazioni, la gestione forestale e l'erosione naturale a cui sono sottoposte queste formazioni.
<b>IT5310027</b> <b>Mombaroccio e Beato Sante</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Il sito è caratterizzato da depositi arenacei in strati spessi e massicci d'ambiente euxinico risalenti al Messiniano medio. L'area è caratterizzata da importanti formazioni di boschi di caducifoglie interrotti da aree coltivate a seminativo, a oliveti e vigneti. Nei fondovalle attraversati da piccoli corsi d'acqua, si rinviene la formazione tipica dell'Alnion glutinoso-incanae. Inframezzati si rinvergono anche i pascoli attribuiti alla Festuco-Brometalia con splendide fioriture d'orchidee.
<b>Vulnerabilità</b>
Le attività che potrebbero perturbare l'equilibrio dell'area sono l'apertura di nuove strade che arrecherebbero problemi idrogeologici, la gestione dei boschi e l'utilizzo di concimi per l'agricoltura.
<b>IT5310028</b> <b>Tavernelle sul Metauro</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
La ZPS interessa il terrazzo alluvionale del medio-basso corso del fiume Metauro. 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.
<b>Vulnerabilità</b>
I rischi che incombono sull'area sono determinati da attività di escavazione lungo il corso d'acqua, dalle modifiche del corso e dalla problematica gestione dei boschi ripariali.
<b>IT5310029</b> <b>Furlo</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
L'area individuata comprende la gola rupestre del Furlo, praterie e boschi di caducifoglie. I litotipi sono attribuiti alle formazioni del calcare massiccio, dei calcari nodulari, della corniola e della maiolica. L'area risulta interessante oltre che dal punto di vista naturalistico, anche da quello geologico. Meritevoli di tutela sono le praterie sommitali, i boschi di sclerofille e le pareti rupestri che ospitano una fauna ed una flora di notevole rilievo biogeografico e importante per la biodiversità regionale.
<b>Vulnerabilità</b>
L'area è interessata da numerose cave. Danni agli habitat possono derivare dall'apertura di nuove strade e dalla riduzione delle praterie sommitali.



<b>IT5310030</b> <b>Monte Nerone e Monti di Montiego</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
I litotipi sono attribuiti alle formazioni del calcare massiccio di Monte Nerone, dalla formazione del Bugarone, dalla maiolica, dalle marne a fucoidi, dalla scaglia bianca e dalla scaglia rossa. La vegetazione è costituita da faggete, orno-ostrieti e da pascoli. L'area è importante dal punto di vista biogeografico e geologico per la presenza di specie floristiche tra le quali emergono <i>Berberis vulgaris</i> , <i>Lonicera alpigena</i> , <i>Festuca dimorpha</i> ; dal punto di vista geomorfologico è da rilevare la presenza di fenomeni carsici.
<b>Vulnerabilità</b>
L'area va tutelata onde evitare l'apertura di cave, la costruzione di nuove strade e il pascolamento eccessivo.
<b>IT5310031</b> <b>Monte Catria, Monte Acuto e Monte della Strega</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
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 rinvengono nuclei di boschi di sclerofille. I pascoli sommitali sono caratterizzati da seslerieti.
<b>Vulnerabilità</b>
Nell'area individuata per la rilevanza ambientale dovrebbe essere vietata qualsiasi attività estrattiva e l'apertura di nuove strade.
<b>IT5310032</b> <b>Valmarecchia</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Si tratta di un fiume con letto ghiaioso molto ampio, Naturalmente forestato da salici appartenenti a specie diverse ( <i>Salix alba</i> , <i>S. purpurea</i> , <i>S. triandra</i> ). Sui terrazzi maggiormente consolidati si sviluppano boschi ad <i>Alnus glutinosa</i> , dell'associazione <i>Alno-Fraxinetum oxycarpae</i> . Importanti sono gli arbusteti del mantello di vegetazione a <i>Hippophae rhamnoides</i> e <i>Juniperus communis</i> . Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Formazioni arbustive a <i>Hippophae rhamnoides</i> e <i>Juniperus communis</i> sulle sabbie fluviali dell'Appennino Da segnalare la presenza di specie e associazioni vegetali non comuni nel territorio.
<b>Vulnerabilità</b>
Rappresentano fattori significativi per la vulnerabilità del sito le sistemazioni idrauliche nel letto del fiume, l'accesso di mezzi meccanici, l'attività estrattiva.
<b>IT5320009</b> <b>Fiume Esino in località Ripa Bianca</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Si tratta di un ambiente fluviale con bosco ripariale in discreto stato di conservazione. Il Sito è importante per l'avifauna; da segnalare la presenza di una garzaia. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Arbusteti submediterranei ( <i>Cytisium sessilifolii</i> ); - Calanchi appenninici. Sono presenti specie non comuni nella regione.
<b>Vulnerabilità</b>
Nell'area individuata per la rilevanza ambientale dovrebbe essere vietata qualsiasi attività estrattiva e l'apertura di nuove strade.



<b>IT5320015</b> <b>Monte Conero</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
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.
<b>Vulnerabilità</b>
Tutta l'area è sottoposta ad una forte pressione turistica.
<b>IT5320017</b> <b>Gola della Rossa e di Frasassi</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Il substrato litologico di tutta l'area è costituito dal calcare massiccio del Lias. La vegetazione delle pareti rocciose è estremamente specializzata e costituita da specie rupicole con un elevato valore fitogeografico: <i>Moehringia papulosa</i> , <i>Rhamnus saxatile</i> , <i>Potentilla caulescens</i> . Il bosco appartiene all'associazione <i>Scutellario-Ostryetum</i> . Inoltre sono presenti specie legate all'ambiente mediterraneo : <i>Quercus ilex</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Clematis recta</i> , ecc.. L'area è importante per la rilevanza fitogeografica e paesaggistica che merita di essere conservata.
<b>Vulnerabilità</b>
Tutta l'area è sottoposta ad una forte pressione turistica.
<b>IT5320018</b> <b>Monte Cucco e Monte Columeo</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Si tratta di una vasta area boscata, del settore orientale calcareo del massiccio del Monte Cucco (la cui cima è situata in territorio umbro). Particolarmente importante dal punto di vista biogeografico è la forra del Rio Freddo, che ospita una rara vegetazione relitta a <i>Laurus nobilis</i> . Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Arbusteti submediterranei ( <i>Cytisium sessilifolii</i> ); - Boschi submontani centro e nord appenninici di Carpino nero ( <i>Laburno-Ostryon</i> )."
<b>Vulnerabilità</b>
Nel formulario non vengono indicati fattori di vulnerabilità.
<b>IT5330026</b> <b>Monte Giuoco del Pallone</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Monte Giuoco del Pallone è un rilievo di 1200 metri costituito da litotipi di calcari rupestri del Cretaceo inferiore. Il paesaggio è caratterizzato da pascoli e boschi. Le aree pascolive abbandonate sono colonizzate da arbusti che costituiscono numerosi fruticeti. I pascoli che insistono sull'area sono attribuiti al Seslerio nitidae-Xerobromion con specie rare per la regione quali: <i>Astragalus sirinicus</i> ssp. <i>sirinicus</i> , <i>Onobrychis alba</i> , ecc... I boschi sono costituiti essenzialmente dall'Orno-Ostryon mentre sui versanti più freschi i boschi sono attribuiti al Geranio nodosi-Fagion.
<b>Vulnerabilità</b>
L'abbandono delle pratiche agro-silvo-pastorali potrebbe contribuire alla diminuzione della diversità vegetale e animale.



<b>IT5330027</b> <b>Gola di San Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Litologicamente l'area è costituita da calcari del Giurassico e del Cretaceo per quel che riguarda la Gola di S. Eustachio; Monte d'Aria e Monte Letegge sono costituiti da litotipi appartenenti ai calcari marnosi dell'Eocene e da marne e calcari marnosi dell'Oligocene. Questo territorio è caratterizzato dalla presenza di grotte che condizionano microclimi freschi e umidi favorendo specie particolari. L'area di Monte d'Aria e Monte Letegge è particolare per la presenza di 11 specie di orchidee tra cui la rara orchidea <i>Orchis longicuris</i> .
<b>Vulnerabilità</b>
L'area è minacciata da una cava in corrispondenza della Gola di S. Eustachio, mentre Monte d'Aria e Letegge a causa dell'abbandono della pastorizia i pascoli rischiano di essere invasi da arbusti a scapito della biodiversità e della salvaguardia di quest'habitat prioritario. Inoltre l'habitat è minacciato dai progetti per la realizzazione di grandi infrastrutture industriali sui pianori di Monte Letegge e Monte d'Aria che danneggerebbero la flora e la fauna locali.

<b>IT5330028</b> <b>Valle Scurosa, Piano di Montelago e Gola di Pioraco</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
La Valle della Scurosa si diparte dal Monte Pennino che è costituito da calcari rupestri di colore bianco del Cretaceo. Il Piano di Montelago è di tipo calcareo; il fondo del piano è reso impermeabile dalla formazione degli scisti a fucoidi. Il piano era anticamente occupato da un lago che venne prosciugato nel 1400. Attualmente durante la stagione autunnale si forma un laghetto temporaneo le cui acque vengono smaltite da tre inghiottitoi attivi. La Gola di Pioraco è stata scavata dal fiume Potenza nei calcari massicci del Trias superiore. Il nome di Pioraco deriva da <i>prope laqueum</i> , infatti in passato in tutto il fondovalle a monte della gola rocciosa si estendeva un vasto lago la cui esistenza è dimostrata oltre che dalla morfologia del luogo, anche da documentazioni storiche e palinologiche. L'area individuata è particolarmente interessante per la presenza di ambienti oramai praticamente scomparsi nella regione Marche (ambienti torbosi) e per la presenza di elementi floristici biogeograficamente interessanti come <i>Frangula rupestris</i> .
<b>Vulnerabilità</b>
L'area è ad elevata naturalità soprattutto la Valle della Scurosa. La Gola di Pioraco è abbastanza antropizzata ed interessata da attività industriali. I Piani di Montelago sono sottoposti ad una forte pressione turistica. Sono da evitare ulteriori lavori di manutenzione ed infrastrutturali che danneggino il piano.

<b>IT5330029</b> <b>Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
La ZPS ricade all'interno del Parco Nazionale dei Sibillini. Dal punto di vista geomorfologico l'area dei monti Sibillini è il punto di fusione delle due dorsali calcaree. Le strutture sono quindi molto complesse e l'azione della tettonica rende difficoltoso il riconoscimento del loro originario assetto. Si tratta in generale di litotipi del calcare massiccio. I massicci calcarei sono solcati da corsi d'acqua che hanno inciso profonde valli. L'area comprende anche Pian Perduto conca di origine carsica che ospita la vegetazione dei prati umidi e palustri. Tutta la ZPS ha un elevato grado di naturalità per la presenza del parco che ne ha garantito la conservazione e le antiche pratiche che permettono il mantenimento di questi habitat tra cui molti prioritari.
<b>Vulnerabilità</b>
La gestione operata dal Parco garantisce l'integrità degli habitat che tuttavia potrebbero essere minacciati dall'apertura di piste da sci. Il paesaggio è minacciato dalla realizzazione di infrastrutture produttive nei pianori montani che andrebbero ad intaccare l'integrità e l'originalità dei popolamenti vegetali, che caratterizzano i pascoli che rientrano tra uno degli habitat prioritari, e del paesaggio stesso.



<b>IT5340004</b> <b>Montagna dei Fiori</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
La zona comprende le pendici settentrionali della catena calcarea che prende il nome di Montagna dei Fiori, la cui parte più vasta si trova però nella Regione Abruzzo. Il settore qui considerato è costituito dal Monte Giammatura (m 1034) con le sue pendici settentrionali, verso la Valle del Tronto. La vegetazione è rappresentata soprattutto da pascoli aridi, nella cui composizione entrano molte orchidee, e da nuclei residui di boschi di caducifoglie. L'interesse è rappresentato soprattutto dai pascoli aridi su substrato calcareo, distribuiti al limite meridionale della Regione Marche.
<b>Vulnerabilità</b>
Vulnerabilità elevata per la crescente antropizzazione (insediamenti turistici).

<b>IT5340022</b> <b>Litorale di Porto d'Ascoli (La Sentina)</b>
<b>Caratteristiche del Sito</b>
Si tratta dell'unico ambiente retrodunale umido rimasto nelle Marche ubicato nell'area situata alla foce del fiume Tronto. E' costituita da un insieme di piccoli stagni salmastri e praterie salate retrodunali. Deve esserne garantita la totale integrità per l'unicità del sito a livello regionale. Si rinvergono lembi di vegetazione palustre e subpalustre: <i>Suaedo-Salicornietum patulae</i> , <i>Crypsidetum aculeatae</i> , <i>Salsolietum sodae</i> , <i>Scirpetum compacto-littoralis</i> . La flora è anch'essa estremamente rara e localizzata: <i>Saccharum ravennae</i> , <i>Plantago cornuti</i> , <i>Rorippa palustris</i> , <i>Crypsis aculeata</i> , ecc.
<b>Vulnerabilità</b>
L'area rischia la riduzione se non la totale scomparsa per la realizzazione di infrastrutture, abitazioni ed attività di balneazione.

### E.2.2.3 Analisi delle componenti floristiche, faunistiche ed ecosistemiche dei Siti

I formulari di identificazione standard dei Siti forniscono informazioni sulla flora e sulla fauna presenti, nonché sugli habitat tutelati.

I formulari sono stati analizzati nel dettaglio al fine di estrarre informazioni utili relative alle specie e agli habitat di interesse comunitario presenti nel sistema dei siti della Regione Marche e per la cui conservazione è fondamentale la presenza di acqua. Di seguito si riportano i risultati di tali analisi.

Tale analisi ha come punto di debolezza la relativa disomogeneità delle informazioni raccolte ed eventuali carenze conoscitive a livello di alcuni siti.

#### Gli habitat di interesse comunitario legati alla presenza di acqua

Gli habitat individuati come importanti per la presenza di acqua e segnalati nei formulari standard della Rete Natura 2000 della Regione Marche sono riportati nella tabella seguente.

Fig 1-E.2.2.3: habitat di interesse comunitario legati alla presenza di acqua

Codice habitat	Nome habitat
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina
1150	* Lagune costiere
1160	Grandi cale e baie poco profonde
1170	Scogliere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici
1330	Pascoli inondati atlantici ( <i>Giauco-Puccinellietalia maritimae</i> )
1410	Pascoli inondati mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )
1420	Perticaie e fruticeti alofiti mediterranei e termo-atlantici ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )
2110	Dune mobili embrionali
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")
2240	Dune con prati di <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua
3130	Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione di <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoteo-Nanojuncetea</i>
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione di <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodietum rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e di <i>Populus alba</i>
7210	* Paludi calcaree di <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>
7220	* Sorgenti petrificanti con formazioni di travertino ( <i>Cratoneurion</i> )
7230	Torbiere basse alcaline
91E0	* Foreste alluvionali residue di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>

L'elenco degli habitat riscontrati in regione segnala la presenza di quattro habitat prioritari, evidenziati in tabella con l'asterisco.

La localizzazione delle singole porzioni di habitat è presente in Regione solo per alcuni siti oggetto di studi pilota. La mancanza di una informazione omogenea su tutto il territorio regionale sulla distribuzione spaziale degli habitat non consente di tenere conto delle sovrapposizioni di SIC e ZPS. Pertanto i valori delle superfici dei singoli habitat verranno fornite separatamente nella presente trattazione.

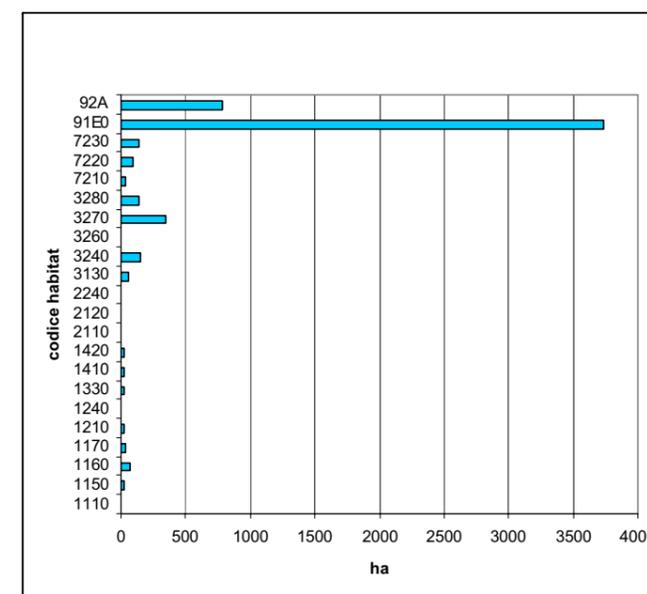
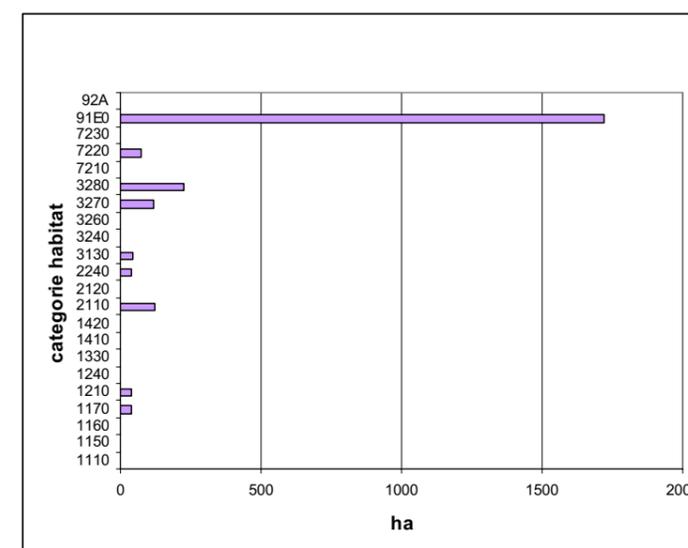


Fig. 2-E.2.2.3: Analisi degli abita per i Siti di Interesse Comunitario della Regione Marche. Superficie in ha per categoria di habitat. Elaborazione su dati dei formulari standard





**Fig. 3-E.2.2.3: Analisi degli abita per Zone di Interesse Comunitario della Regione Marche. Superficie in ha per categoria di habitat. Elaborazione su dati dei formulari standard**

Dai grafici sopra esposti appare evidente che l'habitat quantitativamente più rappresentato è l'habitat prioritario il 91E0 - Foreste alluvionali residue di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) che rappresenta il 65,4% dell'estensione totale degli habitat considerati per i SIC (con circa 3734 ha) e il 70,85% per le ZPS (con 1721,11 ha). L'habitat 92A0 (Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*) risulta rappresentato nei SIC (con circa 788 ha) ma non risulta segnalato nelle ZPS. Gli habitat 3280 (Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e di *Populus alba*) e 3270 (Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodietum rubri p.p.* e *Bidention p.p.*) ricoprono complessivamente l'8,44% della superficie delle SIC e il 14,25% delle ZPS.

Gli habitat costieri risultano segnalati soprattutto nei SIC. Nelle ZPS sono stati individuati gli habitat 1170 (Scogliere) e 1210 (Vegetazione annua delle linee di deposito marine) che ricoprono ciascuno una superficie pari a circa 40.8 ha. Nei SIC per gli habitat costieri spicca la presenza del 1160 (Grandi cale e baie poco profonde) che interessa una superficie di 63,6 ha.

Per gli habitat di "dune marittime e interne" il più rappresentato è l'habitat 2110 (Dune mobili embrionali) che ricopre il 5,02% dell'area delle ZPS considerate pari a circa 122 ha (nelle SIC è segnalato per una superficie pari a 3,84 ha).

#### Analisi Faunistica

Tra tutte le specie segnalate nei formulari di identificazione standard dei siti sono state selezionate quelle per la cui etologia l'acqua rappresenta un elemento essenziale. Si precisa che non vengono riportati i mammiferi in quanto, sebbene la presenza dell'acqua sia fondamentale per la loro etologia (come per la maggioranza degli esseri viventi) non avrebbero fornito informazioni aggiuntive per le finalità del presente studio.

Nelle tabelle seguenti sono riportate le segnalazioni per ciascun sito delle specie considerate. Il dato sulla presenza è espresso con le lettere A, B e C del formulario e indica la dimensione e densità della popolazione di ciascuna specie presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale. Per ciascun gruppo tassonomico sono state integrate ulteriori informazioni eventualmente presenti, anche se non in maniera omogenea sull'intero territorio Regionale

#### Pesci

Tra i **pesci**, le specie con il maggior numero di segnalazioni sono il *Barbus plebejus* (segnalato in 7 SIC e 2 ZPS), il *Rutilus rubidus* (anche questa specie segnalata il 7 SIC e 2 ZPS) e il *Cottus gobio* (presente in 7 SIC)



**Fig. 4-E.2.2.3: Specie di pesci segnalati nei formulari standard e presenza nei Siti di Interesse Comunitario**

	<b>Barbus meridionalis</b>	<b>Barbus plebejus</b>	<b>Chondrostoma genei</b>	<b>Chondrostoma soetta</b>	<b>Cobitis taenia</b>	<b>Cottus gobio</b>	<b>Lampetra fluviatilis</b>	<b>Leuciscus souffia</b>	<b>Lethenteron zanandreae</b>	<b>Rutilus rubidus</b>	<b>TOTALI</b>
IT5310001	C	C		C				C			4
IT5310004											
IT5310006											
IT5310007											
IT5310008											
IT5310010					C	C					2
IT5310011											
IT5310012	A	A								C	3
IT5310013											
IT5310014											
IT5310015	C	C	C							C	4
IT5310016		C				C		C		C	4
IT5310017											
IT5310018											
IT5310019					C	C					2
IT5310020		C	C								2
IT5310022										C	1
IT5320001											
IT5320002											
IT5320003											
IT5320004											
IT5320005											
IT5320006											
IT5320007											
IT5320009	C	C	B							C	4
IT5320010											
IT5320011											
IT5330002											
IT5330003											
IT5330007											
IT5330009						C					1
IT5330010						C	C		B	C	4
IT5330016											
IT5330017											
IT5330018						C	C			C	3
IT5330019											
IT5330020						C					1
IT5330023											
IT5330024	C	C			C						3



	Barbus meridionalis	Barbus plebejus	Chondrostoma genei	Chondrostoma soetta	Cobitis taenia	Cottus gobio	Lampetra fluviatilis	Leuciscus souffia	Lethenteron zanandreae	Rutilus rubilio	TOTALI
IT5340001											
IT5340003											
IT5340004											
IT5340005											
IT5340007											
IT5340008											
IT5340012			B								1
IT5340017											
IT5340018											
IT5340019											
IT5340020											
IT5310011											
<b>Totale presenze SIC</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>39</b>
Segnalazioni "D"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Segnalazioni "C"	4	6	2	1	3	7	2	2	0	7	34
Segnalazioni "B"	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	3
Segnalazioni "A"	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2



**Fig. 5-E.2.2.3: Specie di pesci segnalati nei formulari standard e presenza nelle Zone di Protezione Speciale**

	Barbus meridionalis	Barbus plebejus	Chondrostoma genei	Chondrostoma soetta	Cobitis taenia	Cottus gobio	Lampetra fluviatilis	Leuciscus souffia	Lethenteron zanandreae	Rutilus rubilio	TOTALI
IT5310018											
IT5310022										C	1
IT5310023											
IT5310024											
IT5310025											
IT5310027											
IT5310028											
IT5310029											
IT5310030											
IT5310031											
IT5310032	C	C						C			3
IT5320009	C	C	B							C	4
IT5320015											
IT5320017											
IT5320018											
IT5330026											
IT5330027											
IT5330028											
IT5330029											
IT5340004											
IT5340022											
<b>Totale presenze ZPS</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
Segnalazioni "D"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Segnalazioni "C"	2	2	0	0	0	0	0	1	0	2	7
Segnalazioni "B"	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Segnalazioni "A"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Anfibi e rettili

Tra gli anfibi, nei formulari standard sono segnalati *Emys orbicularis* (Tartaruga palustre) e *Bombina variegata* (Ululone dal ventre giallo) rispettivamente in 2 e 3 Siti di Interesse Comunitario (non ci sono invece segnalazioni in nessuna ZPS).

Tra i rettili vengono segnalati la *Salamandrina terdigitata* (presente in 7 SIC e 1 ZPS) e il *Triturus carnifex* (12 SIC e 1 ZPS).

**Fig. 6-E.2.2.3: Specie di anfibi e rettili segnalati nei formulari standard e presenza nei Siti di Interesse Comunitario**

	Bombina variegata	Emys orbicularis	Salamandrina a terdigitata	Triturus carnifex	TOTALI
IT5310001					0
IT5310004				C	1
IT5310006					0
IT5310007					0
IT5310008					0
IT5310010				C	1
IT5310011		C			1
IT5310012					0
IT5310013					0
IT5310014					0
IT5310015				D	1
IT5310016		C		C	2
IT5310017			C		1
IT5310018			C		1
IT5310019			C	C	2
IT5310020					0
IT5310022					0
IT5320001					0
IT5320002			C		1
IT5320003					0
IT5320004					0
IT5320005					0
IT5320006				C	1
IT5320007				C	1
IT5320009					0
IT5320010					0
IT5320011			C		1
IT5330002					0
IT5330003					0
IT5330007					0
IT5330009					0
IT5330010					0
IT5330016					0
IT5330017					0



	Bombina variegata	Emys orbicularis	Salamandrina a terdigitata	Triturus carnifex	TOTALI
IT5330018					0
IT5330019				C	1
IT5330020			C		1
IT5330023					0
IT5330024					0
IT5340001					0
IT5340003				C	1
IT5340004				C	1
IT5340005				C	1
IT5340007					0
IT5340008	C		C		2
IT5340012					0
IT5340017					0
IT5340018					0
IT5340019					0
IT5340020	C			C	2
IT5310011		C			1
<b>Totale presenze SIC</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
Segnalazioni "D"	0	0	0	1	1
Segnalazioni "C"	2	3	7	11	23
Segnalazioni "B"	0	0	0	0	0
Segnalazioni "A"	0	0	0	0	0



Fig. 7-E.2.2.3: Specie di anfibi e rettili segnalati nei formulari standard e presenza nelle Zone di Protezione Speciale

	Bombina variegata	Emys orbicularis	Salamandrina terdigitata	Triturus carnifex	TOTALI
IT5310018			C		1
IT5310022					0
IT5310023					0
IT5310024					0
IT5310025					0
IT5310027					0
IT5310028					0
IT5310029					0
IT5310030					0
IT5310031					0
IT5310032					0
IT5320009					0
IT5320015					0
IT5320017					0
IT5320018					0
IT5330026					0
IT5330027					0
IT5330028					0
IT5330029					0
IT5340004				C	1
IT5340022					0
<b>Totale presenze ZPS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Segnalazioni "D"	0	0	0	0	0
Segnalazioni "C"	0	0	1	1	2
Segnalazioni "B"	0	0	0	0	0
Segnalazioni "A"	0	0	0	0	0

Tra gli **invertebrati** sono segnalati nei Siti di Interesse Comunitario *Vertigo angustior* (Vertilla) e *Austropotamobius pallipes* (Gambero di fiume). Quest'ultimo, di rilevante interesse ai fini della presente valutazione, risulta segnalato in tre siti, tutti ricadenti nella provincia di Pesaro e Urbino. Non sono invece riportate segnalazioni per questi due invertebrati per le Zone di Protezione Speciale.

Fig. 8-E.2.2.3: Specie di invertebrati segnalati nei formulari standard e presenza Siti di Interesse Comunitario

	Vertigo angustior	Austropotamobius pallipes	TOTALI
IT5310001		C	1
IT5310004			0
IT5310006			0
IT5310007			0
IT5310008			0
IT5310010			0



IT5310011			0
IT5310012			0
IT5310013			0
IT5310014			0
IT5310015			0
IT5310016			0
IT5310017		C	1
IT5310018			0
IT5310019		C	1
IT5310020			0
IT5310022			0
IT5320001			0
IT5320002			0
IT5320003	C		1
IT5320004	C		1
IT5320005			0
IT5320006			0
IT5320007			0
IT5320009			0
IT5320010			0
IT5320011			0
IT5330002			0
IT5330003			0
IT5330007			0
IT5330009			0
IT5330010			0
IT5330016			0
IT5330017			0
IT5330018			0
IT5330019			0
IT5330020			0
IT5330023			0
IT5330024			0
IT5340001			0
IT5340003			0
IT5340004			0
IT5340005			0
IT5340007			0
IT5340008			0
IT5340012			0
IT5340017			0
IT5340018			0
IT5340019			0
IT5340020			0
IT5310011			0
<b>Totale presenze SIC</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Segnalazioni "D"	0	0	0
Segnalazioni "C"	2	3	5
Segnalazioni "B"	0	0	0
Segnalazioni "A"	0	0	0



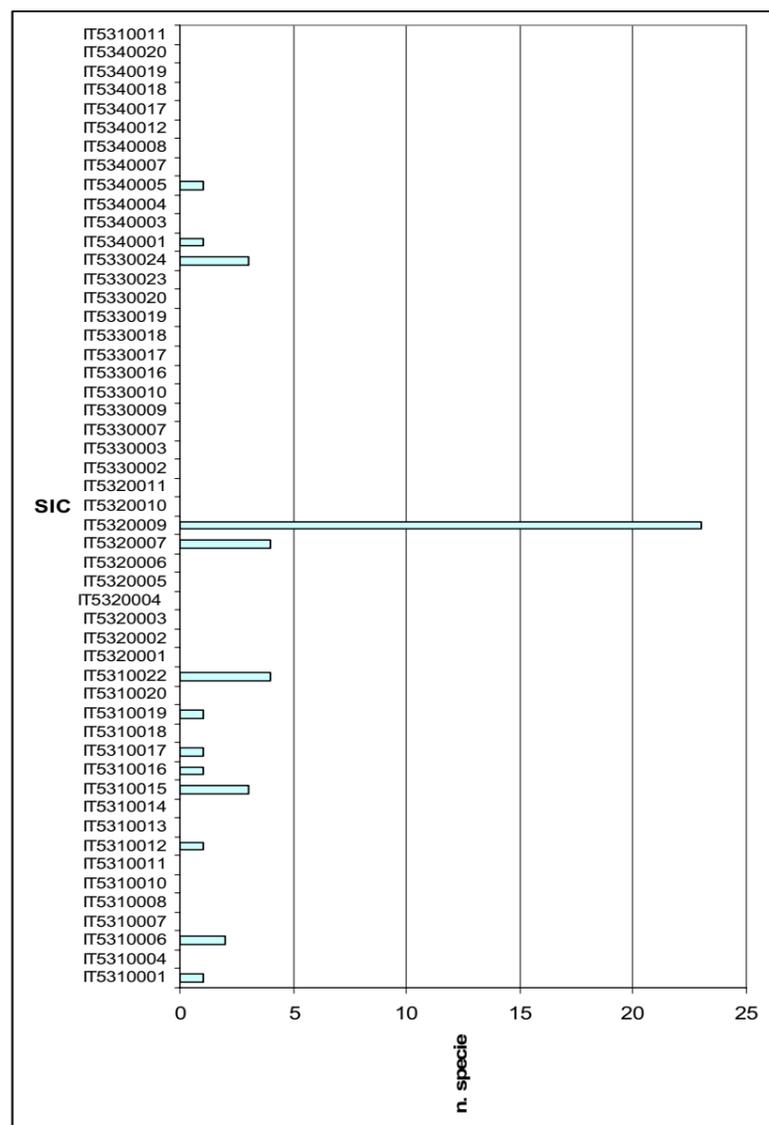
Per gli **uccelli**, la scelta delle specie legate all'acqua diventa più complessa. Sebbene ci siano delle famiglie notoriamente legate all'acqua (come ad esempio gli anatidi), esistono però anche specie appartenenti a famiglie diverse che fanno degli ambienti d'acqua una componente essenziale del loro habitat. L'elenco delle specie riportato nelle tabelle di fig. 9 e 10, sebbene non esaustivo, fornisce un quadro abbastanza consistente delle principali specie di uccelli di interesse comunitario che, più di altre, potrebbero essere interessate da eventuali alterazioni degli ambienti idrici e idrologici. L'analisi delle presenze per ciascun sito si riporta solo per le specie dell'allegato I, mentre nei grafici da fig.11-E.2.2.3 a fig.14-E.2.2.3 si riportano le segnalazioni complessive per le specie di allegato I e II



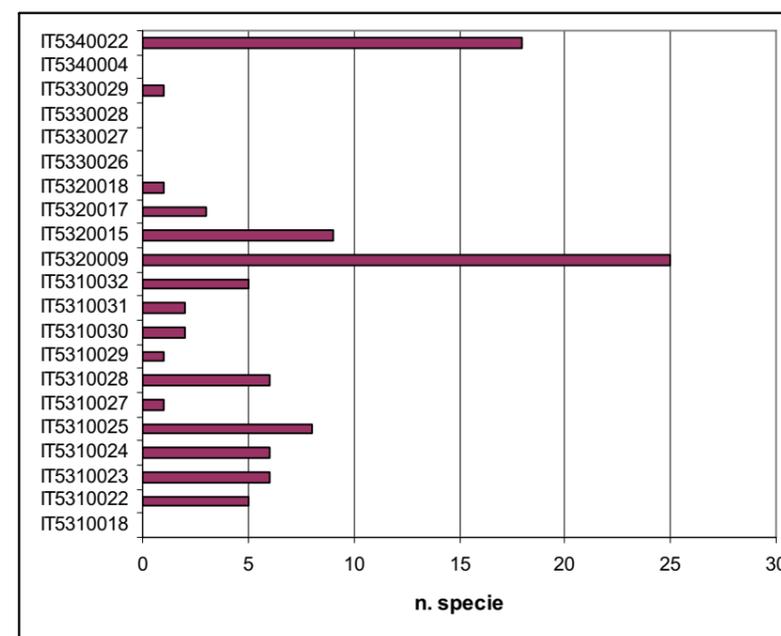
**Fig. 9-E.2.2.3: Specie di Uccelli legate alla presenza di acqua segnalati nei formulari standard e presenza nei Siti di Interesse Comunitario**

Famiglia	Specie** (popolazione)*	IT5310001	IT5310004	IT5310006	IT5310007	IT5310008	IT5310010	IT5310011	IT5310012	IT5310013	IT5310014	IT5310015	IT5310016	IT5310017	IT5310018	IT5310019	IT5310020	IT5310022	IT5320001	IT5320002	IT5320003	IT5320004	IT5320005	
Acrocephalus	Acrocephalus paludicola	C						C																
Sylvia	Acrocephalus melanocephalus																							
Alcedinidae	Alcedo atthis																							
Anatidae	Anser erythropus																							
Anatidae	Aythya nyroca																							
Ardeidae	Ardea purpurea																							
Ardeidae	Ardeola ralloides																							
Ardeidae	Botaurus stellaris																							
Ardeidae	Egretta alba																							
Ardeidae	Egretta garzetta																							
Ardeidae	Ixobrychus minutus																							
Ardeidae	Nycticorax nycticorax																							
Stringidae	Asio flammeus																							
Charadriidae	Charadrius morinellus																							
Sternidae	Chlidonias hybridus																							
Sternidae	Sterna albifrons																							
Sternidae	Sterna hirsundo																							
Ciconiidae	Ciconia ciconia																							
Ciconiidae	Ciconia nigra																							
Gruidae	Grus grus																							
Recurvirostridae	Himantopus recurvirostris																							
Recurvirostridae	Recurvirostra avosetta																							
Laridae	melanocephalus																							
Turdidae	Luscinia svecica																							
Pandionidae	Pandion haliaetus																							
Phalacrocoracidae	Phalacrocorax pygmaeus																							
Scolopacidae	Philomachus pugnax																							
Threskiornithidae	Platalea leucorodia																							
Threskiornithidae	Plegadis falcinellus																							
Scolopacidae	Tringa glareola																							
Totale per sito		1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0

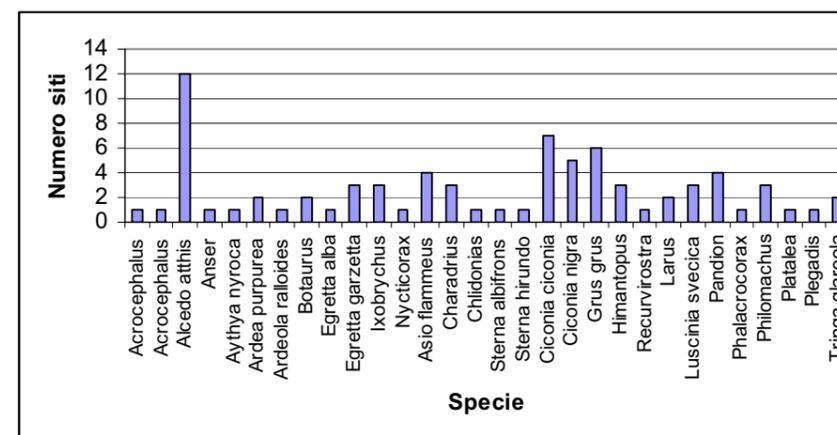




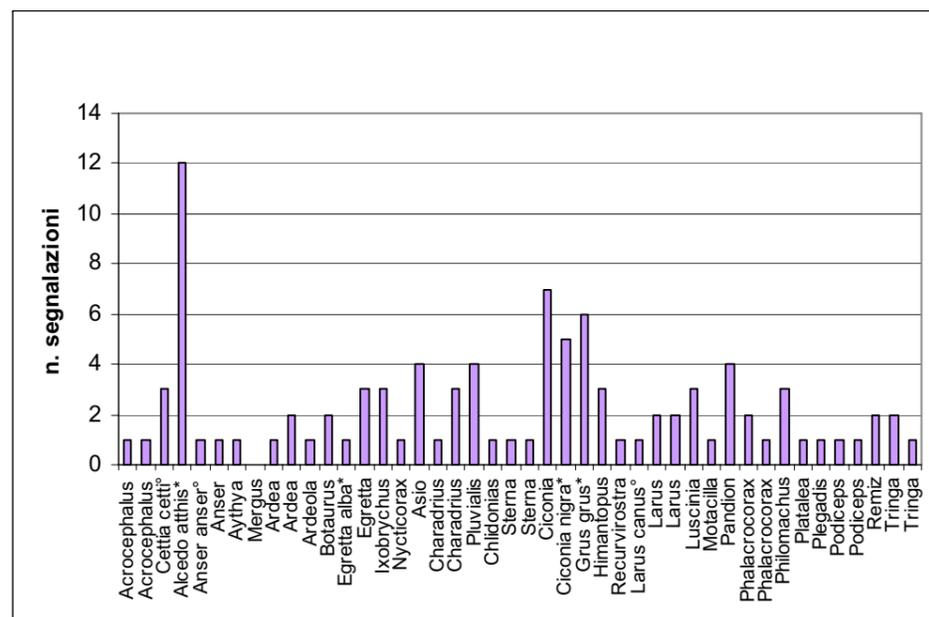
**Fig. 11-E.2.2.3: Numero di specie che compaiono in ciascun Sito di Interesse Comunitario considerato**



**Fig. 12-E.2.2.3: Numero di specie che compaiono in ciascuna Zona di Protezione Speciale considerata**



**Fig. 13-E.2.2.3: Numero di Siti di Interesse Comunitario in cui è stata segnalata la presenza delle specie di interesse**



**Fig. 14-E.2.2.3: Numero di Zone di Protezione Speciale in cui è stata segnalata la presenza delle specie di interesse**

### Analisi della vegetazione

Per la descrizione della vegetazione si è fatto riferimento alla Carta della Vegetazione 1:50.000 della Regione Marche. Di seguito si riporta un estratto della descrizione metodologica per l'elaborazione della Carta, tratto da E. Biondi "Concetti e metodi per la raccolta l'elaborazione e l'integrazione dei dati vegetazionali nel progetto di "rete ecologica della regione marche (REM) e del programma per il monitoraggio e la gestione dei siti della Rete Natura 2000".

La vegetazione è la copertura vegetale della terra, il risultato della distribuzione e della combinazione delle piante nei diversi luoghi, determinata dai fattori ecologici, biotici ed abiotici, e dall'azione antropica. Parlando in termini prettamente ecologici la vegetazione costituisce l'aspetto più rilevante della fitocenosi, in quanto determinata dall'insieme delle piante superiori che popolano il biotopo, nel quale le singole specie trovano il necessario "spazio" vitale, la propria nicchia ecologica. La competizione tra specie è quindi alla base della costituzione della vegetazione come la qualità e la quantità delle risorse disponibili presenti nei luoghi.

In base alla concezione floristico-ecologica, detta fitosociologica o sociologico vegetale, vengono indagati gli aspetti associativi delle piante, con l'individuazione di comunità vegetali, le associazioni, che sono alla base di un sistema gerarchico di classificazione. Secondo il fondatore della fitosociologia, Braun-Blanquet (1915), "l'associazione è un aggruppamento vegetale più o meno stabile ed in equilibrio con il mezzo ambiente, caratterizzato da una composizione floristica determinata, nel quale alcuni elementi esclusivi o quasi (specie caratteristiche) rivelano con la loro presenza un'ecologia particolare e autonoma".

Nella fitosociologia attuale vengono riconosciuti tre principali livelli di analisi:

- della Fitosociologia classica, floristica ed ecologica, detta anche sigmatista o meglio braun-blanquettista, mediante la quale si definiscono le associazioni, i livelli gerarchici ad esse collegati (sintaxa) e la loro ecologia (sinecologia);

- della Sinfitosociologia o Fitosociologia seriale, rivolto allo studio dei rapporti dinamici che legano le associazioni tra loro permettendo di definire le serie dinamiche di vegetazione o sigmeta;

- della Geosinfitosociologia o Fitosociologia catenale, che interpretando i rapporti catenali o geografici intercorrenti tra più serie di vegetazione, consente l'individuazione di unità fitogeografiche di paesaggio o geosigmeta.

Lo studio della vegetazione è stato effettuato con il metodo fitosociologico della scuola sigmatista di Zurigo-Montpellier, che prevede tre livelli successivi di analisi mediante i quali si passa dalla individuazione delle comunità vegetali, alla individuazione dei rapporti (dinamici o spaziali) che legano le comunità vegetali tra loro e alla definizione delle unità di paesaggio.

Il primo livello, la fitosociologia classica (floristica ed ecologica), consente di definire le associazioni vegetali e la loro ecologia. L'associazione vegetale, unità fondamentale della fitosociologia, è data da una combinazione statisticamente ripetitiva di organismi vegetali. Essa si ripete in maniera più o meno regolare in punti differenti con condizioni ecologiche simili e viene definita in seguito ad una serie di rilievi fitosociologici che consentono la composizione di una tabella confrontabile con altre tabelle analoghe.

### Descrizione della vegetazione associata ai principali corsi d'acqua

**Marecchia:** Il basso corso del Marecchia è caratterizzato da *Bosco ripariale di pioppo nero* circondato da seminativi in rotazione. Non rari, nella parte bassa del bacino del Parecchia, anche i *Bosco di roverella*. Nella parte alta (in corrispondenza con la confluenza del Torrente Senatello) si riscontrano formazioni di *Bosco ripariale a salice bianco*. Proseguendo verso i settori sommatati aumentano le coperture di *Bosco di cerro*, *Bosco di roverella* e *Bosco di*



*faggio*. Le parti somitali del Torrente Senatello sono invece caratterizzate da *Prateria a forasacco e fiordaliso bratteato*

**Conca:** Il basso corso del Conca è caratterizzato da *Bosco ripariale di pioppo nero* e da vaste aree occupate da seminativi in rotazione. Da segnalare anche la presenza di patch di *Bosco di roverella* e sporadiche formazioni di *Bosco di olmo*. Risalendo, il corso del fiume appare caratterizzato da *Bosco di carpino nero con anemone trifogliata* e *Bosco ripariale a salice bianco*. I settori sommatiali sono invece caratterizzati da *Rimboschimento misto a Alnus cordata* e *Rimboschimento sempreverde a Pinus nigra*.

**Foglia.** Il basso bacino del foglia è caratterizzato prevalentemente da Seminativi in rotazione e *Bosco ripariale di pioppo nero* in corrispondenza del corso d'acqua. In prossimità del torrente Apsa sono invece segnalate associazioni appartenenti a *Bosco di roverella con ciliegio*. Risalendo il corso del foglia si riscontrano *Boschi ripariale a salice bianco*. Risalendo ancora nelle parti somitali, da segnalare, come percentualmente rilevanti in termini di copertura, le associazioni appartenenti a *Bosco di carpino nero con anemone trifogliata*, *Bosco di cerro*, *Bosco di roverella* e, più sporadiche, *Prateria a forasacco e fiordaliso bratteato*.

**Arzilla:** Il torrente arzilla è caratterizzato dalla presenza pressoché totale di seminativi con l'eccezione di *Bosco ripariale di pioppo nero* e *Bosco ripariale a salice bianco* in corrispondenza del corso d'acqua e sporadiche formazioni di *Vegetazione densa a canna del Reno* e *Bosco di roverella*.

**Metauro.** Il basso corso del Metauro è caratterizzato da un mosaico di formazioni differenti nell'ambito di un'area basso collinare – costiera prevalentemente caratterizzata da seminativi. In particolare la foce è popolata da associazioni che fanno riferimento alla *Vegetazione densa a canna del Reno*, *Mosaico di vegetazione idrofita a ranuncolo a foglie capillari*, *lenicchia d'acqua spugnosa e mellefogio d'acqua ascellare*, e formazioni appartenenti a *Vegetazione di salici arbustivi a salice rosso, salice da ceste e salice ripaiolo*, *Vegetazione ad enula cepittoni e senecione serpeggiante* oltre ai *boschi ripariali a salice bianco e pioppo nero* e *Bosco di roverella*. In corrispondenza della confluenza con il T. Tarugo, il *Bosco ripariale a salice bianco* e il *Bosco ripariale di pioppo nero* diventano predominanti e compaiono il *Mosaico di vegetazione delle associazioni annuali dei greti ciottolosi e isolotti fluviali*. Alle origini del Metauro, nella zona di confluenza tra Meta ed Auro, diviene predominante il *Bosco di Cerro* e compaiono formazioni di *Prateria a forasacco e fiordaliso bratteato* e *Cespuglieto basso a ginepro comune*. La vegetazione riferibile al corso del Candigliano, principale affluente del Metauro, è assai variegata e composta prevalentemente da *Boschi di Carpino nero*, *Roverella e leccio*.

**Cesano.** Il Cesano è caratterizzato da una scarsa presenza di formazioni naturali o naturaliformi lungo tutto il suo corso a vantaggio del seminativo in rotazione che spesso, soprattutto nella parte bassa del corso del fiume, rende discontinua anche la vegetazione strettamente legata al corso d'acqua (*Bosco ripariale di pioppo nero*). Nella parte alta del fiume sono presenti anche formazioni, sempre in maniera frammentaria, riferibili a *Bosco di roverella con scotano*, *Bosco di roverella con citiso a foglie sessili*, *Bosco di carpino nero*.

**Misa.** Il Fiume Misa si trova in un contesto prevalentemente interessato da seminativi in rotazione. La vegetazione strettamente legata al corso d'acqua è riferibile al *Bosco ripariale di pioppo nero* che, risalendo il corso del fiume, lascia il posto a *Vegetazione boschiva ripariale a mosaico con pioppo nero, pioppo bianco e salice bianco*. Anche il Nevola presenta le stesse caratteristiche vegetazionali.

**Esino.** Il corso del fiume Esino è caratterizzato principalmente da *Bosco ripariale di pioppo nero* con sporadiche formazioni di *Vegetazione boschiva ripariale a mosaico con pioppo nero, pioppo bianco e salice bianco* e *Vegetazione ad enula cepittoni e senecione serpeggiante*. Nella parte alta del corso il mosaico vegetazionale si complica e viene interessato da numerose formazioni sia boschive (*Bosco di carpino nero, bosco di leccio* e *boschi di roverella*) che non boschive (*Prateria a forasacco e sonaglini comuni, Vegetazione ad enula cepittoni e senecione*



*serpeggiante, ecc.)*

**Potenza.** Il corso dalla foce risalendo fino oltre l'abitato di S. Severino è interessata prevalentemente da seminativi a rotazione con formazioni strettamente associate al corso d'acqua quali *Mosaico di vegetazione delle associazioni annuali dei greti ciottolosi e isolotti fluviali* e *Bosco ripariale di pioppo nero*. Quindi il corso d'acqua attraversa una fascia in cui prevalgono le formazioni vegetali di *Bosco di carpino nero, di roverella* (anche in associazione con *scotano*), *Arbusteto e prebosco di siliquastro, Prateria a forasacco e sonaglini comuni, Prateria discontinua cornetta minima*. Proseguendo tornano a prevalere i seminativi in rotazione

**Chienti.** L'area dalla foce all'abitato di Macerata è interessata prevalentemente da seminativi a rotazione con formazioni strettamente associate al corso d'acqua quali *Mosaico di vegetazione delle associazioni annuali dei greti ciottolosi e isolotti fluviali* e *Bosco ripariale di pioppo nero*. Quindi il corso d'acqua attraversa una fascia in cui prevalgono le formazioni vegetali di *Bosco di carpino nero, di roverella* (anche in associazione con *scotano*), *Arbusteto e prebosco di siliquastro, Prateria a forasacco e sonaglini comuni, Prateria discontinua cornetta minima*.

**Aso.** L'area di foce è caratterizzata prevalentemente da seminativo in rotazione e area urbana con formazioni sporadiche di *Bosco ripariali a salice bianco e a pioppo nero*, e formazioni appartenenti all'associazione *Mosaico di vegetazione delle associazioni annuali dei greti ciottolosi e isolotti fluviali*. Nella fascia collinare prevalgono *Boschi di carpino nero* e *Boschi di roverella*, anche in associazione con *acero* e *pungitopo* rispettivamente. Nella fascia montana prevalgono *boschi di faggio, boschi di leccio, Boschi di carpino nero* (anche in associazione con *acero* e con *sesleria*) con spazi aperti classificabili prevalentemente come *Prateria a covetta dei prati e Pascolo a ranuncolo del Pollino*

**Tronto.** L'area di foce, in corrispondenza dell'abitato di S. Benedetto del Tronto è caratterizzata prevalentemente da seminativo in rotazione e area urbana, con formazioni sporadiche di *Bosco ripariale a salice bianco, Mosaico di vegetazione delle associazioni annuali dei greti ciottolosi e isolotti fluviali* e, saltuariamente, *rimboschimenti a pino nero*. La fascia costiera in prossimità della foce è caratterizzata da *vegetazione alofita delle spiagge*. Risalendo verso l'abitato di Ascoli Piceno continua a prevalere il seminativo in rotazione e, proseguendo, si riscontrano formazioni di *Bosco di carpino nero, Prateria a forasacco* e sporadici *Boschi espugli a salice bianco*. Salendo di altitudine cominciano a prevalere le associazioni boschive e in particolare *Bosco di roverella con erica e Bosco di carpino nero e asparago*. Tali formazioni lasciano il posto a *Boschi di roverella, di carpino nero e Bosco mesofila sub acidofila a dominanza castanea sativa*. Nella parte montana prevalgono *Bosco di faggio e Arbusteto a ginepro nano*



**Fig.15-E.2.2.3: Elenco delle principali associazioni fitosociologiche**

ASSOCIAZIONE	DESCRIZIONE
<i>Arbusteto a ginepro nano</i>	Associazione: Helianthemo grandiflori-Juniperetum alpinae cespugli 1997
<i>Arbusteto e prebosco di siliquastro.</i>	Associazione: Roso sempervirentis-Cercidatum siliquastri Allegrezza 2003
<i>Bosco ripariale di pioppo nero</i>	Associazione: Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
<i>Bosco ripariale a salice bianco</i>	Associazione: Salicetum albae Issler 1926
<i>Bosco di roverella</i>	Associazione: Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & oligon. 1984) Ubaldi 1988 subass. Peucedanetosum cervariae (Ubaldi, Puppi, Speranza & oligon. 1984) Ubaldi 1988
<i>Bosco di roverella con ciliegio</i>	Associazione: Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. Prunetosum avium subass. Nova
<i>Bosco di roverella con scotano.</i>	Associazione: Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. Cotinetosum coggygriae Allegrezza, Baldoni, Biondi & Taffetani 2002
<i>Bosco di roverella e pungitopo</i>	Associazione: Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi, Puppi, Speranza & espugli. 1984) Ubaldi 1988 subass. Ruscetosum aculeati Allegrezza, Baldoni, Biondi, Taffetani & Zuccarello 2002
<i>Bosco di roverella con citiso a foglie sessili.</i>	Associazione: oligo sessilifoliae-Quercetum pubescentis Blasi, Feoli & Avena 1982
<i>Bosco di roverella con erica arborea</i>	Associazione: Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. Ericetosum arborae Taffetani 2000
<i>Bosco di cerro</i>	Associazione: Aceri obtusati-Quercetum cerris Ubaldi & Speranza 1982 subass. Aceretosum obtusati Ubaldi & Speranza 1982
<i>Bosco di faggio</i>	Associazione: Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. Lathyretosum veneti Biondi et al. 2002
<i>Bosco di faggio</i>	Associazione: Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae Ubaldi et al. Ex Ubaldi 1995
<i>Bosco di leccio.</i>	Associazione: Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 subass. cyclaminetosum hederifolii Biondi, Casavecchia & Gigante 2003
<i>Bosco di olmo</i>	Associazione: Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris Biondi & Allegrezza 1996
<i>Bosco di carpino nero.</i>	Associazione: Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, espugli & Biondi ex Pedrotti, espugli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. Violetosum reichenbachiana Allegrezza 2003
<i>Bosco di carpino nero e acero.</i>	Associazione: Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, espugli & Biondi ex Pedrotti, espugli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. Prunetosum avii



<i>Bosco di carpino nero e sesleria dei macereti.</i>	Associazione: Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, oligono & Biondi ex Pedrotti, oligono, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. Seslerietosum nitidae
<i>Bosco di carpino nero e asparago</i>	Associazione: Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae ass. nova subass. Asparagetosum acutifolii subass. Nova
<i>Bosco di carpino nero con anemone trifogliata</i>	Associazione: Anemone trifoliae-Ostryetum carpinifoliae ass. nova
<i>Bosco deciduo a Robinia pseudoacacia L.</i>	
<i>Bosco espugli sub acidofilo a dominanza castanea sativa</i>	oligono tto: espuglie hederifolii-Castaneetum sativae M.Allegrezza 2003
<i>Rimboschimento misto a Alnus cordata</i>	(Loisel.) Desf.
<i>Rimboschimento sempreverde a Pinus nigra</i>	Arnold
<i>oligono tto basso a ginepro comune.</i>	Associazione: Junipero communis-Pyracanthetum coccineae Biondi, Allegrezza & Guitian 1988
<i>Prateria a covetta dei prati</i>	Associazione: Campanulo glomeratae-Cynosuretum cristati Ubaldi 1978
<i>Prateria discontinua cornetta minima.</i>	Associazione: Coronillo minima-Astragaletum monspessulani Biondi & Ballelli in Biondi, Ballelli & Principi 1985
<i>Prateria a forasacco e fiordaliso bratteato</i>	(Associazione: Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, oligono, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986)
<i>Prateria a forasacco e sonaglini comuni.</i>	Associazione: Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & oligono 1982
<i>Prateria annuale terofitica a salsola erba-cali e ravastrello marittimo.</i>	Associazione: oligon Kali-Cakiletum maritimae Costa & Mansanet 1981
<i>Pascolo a ranuncolo del Pollino e fienarola violacea.</i>	Associazione: Senecio scopoli-Ranunculetum pollinensis Biondi & Ballelli 1995 subass. plantaginetosum atratae
<i>Vegetazione densa a canna del Reno</i>	Associazione: Arundinetum pliniana Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & oligono 1982
<i>Vegetazione densa a canna del Reno, Mosaico di vegetazione oligono a a ranuncolo a foglie capillari, oligono a d'acqua spugnosa e mellefogio d'acqua ascellare</i>	Associazione: Myriophylletum verticillatum; Lemnetum gibbae Lemée 1936
<i>Vegetazione delle spiagge ghiaiose a papavero delle spiagge</i>	Associazione: oligo maritimi-Glaucetum flavi Biondi et al. 1992
<i>Vegetazione di salici arbustivi a salice rosso, salice da ceste e salice ripaiolo</i>	Salix purpurea, Salix triandra e Salix eleagnos
<i>Vegetazione ad enula cepittoni e senecione serpeggiante</i>	Associazione: Senecio erucifolii-Inuletum viscosae Biondi & Allegrezza 1996
<i>Mosaico di vegetazione delle associazioni annuali dei greti ciottolosi e isolotti fluviali</i>	Associazione: oligono-Xanthietum italici; oligono lapathifoli-Bidendetum Pirola & Rossetti 1974
<i>Vegetazione boschiva ripariale a mosaico con pioppo nero, pioppo bianco e salice bianco.</i>	Populus nigra o Populus alba o Salix alba

## E.2.3 – INDIVIDUAZIONE DELLE PROPOSTE DI PIANO CHE POSSONO AVERE INCIDENZA SIGNIFICATIVA SUI SITI

### E.2.3.1 – Sintesi delle strategie del PTA

Il Piano di Tutela delle Acque della regione Marche è strutturato in sei parti:

- Parte A: Stato di fatto
- Parte B: Individuazione degli squilibri - Misure di Piano
- Parte C: Analisi economica
- Parte D: Norme tecniche di attuazione
- Parte E: Valutazione Ambientale Strategica e Valutazione di Incidenza

La presente valutazione si concentra sulla parte B, in cui vengono indicate le strategie di azione della Regione Marche in merito alla tutela della risorsa idrica.

Di seguito si riporta l'indice di dettaglio della parte B e le principali strategie previste nelle parti B.3 e B.4. Per un confronto delle singole strategie con le Norme Tecniche di Attuazioni si rimanda al paragrafo E.1.2.3 del Rapporto Ambientale di VAS

**Fig.1-E.2.3.1: Strategie e Misure di Piano per le Aree Protette**

<b>B</b>	<b>Individuazione degli squilibri - Misure di Piano</b>
<b>B.1</b>	<b>Analisi delle criticità per area idrografica</b>
B.1.1	Metodologia
B.1.2	Schede Monografiche
<b>B.2</b>	<b>Obiettivi del Piano</b>
B.2.1	Gli obiettivi su scala di bacino e le priorità di intervento definiti dalle Autorità di Bacino
B.2.2	Obiettivi di qualità ambientale
B.2.2.1	Acque superficiali interne
B.2.2.2	Acque superficiali marino-costiere
B.2.2.3	Acque sotterranee
<b>B.2.3</b>	<b>Obiettivi di qualità a specifica destinazione</b>
B.2.3.1	Acque per uso idropotabile
B.2.3.2	Acque per la qualità della vita dei pesci
B.2.3.3	Acque per la qualità della vita dei molluschi
B.2.3.4	Acque di balneazione
<b>B.2.4</b>	<b>Obiettivi di tutela quantitativa</b>
B.2.4.1	Definizione del Deflusso Minimo Vitale (DMV)
B.2.4.2	Definizione del Bilancio Idrico

<b>B.3</b>	<b>Misure di Piano per il raggiungimento degli obiettivi</b>	
<b>B.3.1</b>	<b>Misure per la tutela qualitativa delle Acque superficiali</b>	
B.3.1.1	Acque reflue urbane - Agglomerati - Insediamenti sparsi	Opere di collettamento e ampliamento della capacità depurativa fino a raggiungere il 100% degli scarichi
B.3.1.2	Acque reflue industriali	Monitoraggi, controlli e autocontrolli degli scarichi Limiti più restrittivi Rinnovo delle autorizzazioni (anche tenendo conto del rapporto scarico/portata)
B.3.1.3	Scarichi di sostanze pericolose	Monitoraggio e miglioramento delle conoscenze Limitazione scarichi BAT
B.3.1.4	Acque di dilavamento e di prima pioggia	Convogliamento delle acque di prima pioggia in idonei impianti di trattamento Vasche di prima pioggia Convogliamento separato in nuove lottizzazioni
B.3.1.5	Scarichi al suolo	Divieti e limitazioni Deroghe
<b>B.3.2</b>	<b>Misure per la tutela qualitativa delle Acque sotterranee</b>	
B.3.2.1	Riduzione apporti Azoto e Fitosanitari	Applicazione della direttiva nitrati Ottimizzazione degli impianti irrigui Applicazione della condizionalità PAC Incentivi PSR per la riduzione degli apporti
<b>B.3.3</b>	<b>Misure per la tutela quantitativa delle Acque superficiali e delle Acque sotterranee</b>	
B.3.3.1	Applicazione del Deflusso Minimo Vitale	Applicazione del DMV Sperimentazioni Deroghe
B.3.3.2	Equilibrio del bilancio idrico e razionalizzazione dei prelievi idrici	Definizione della portata di rispetto delle sorgenti Ripristino della capacità di accumulo dei serbatoi esistenti (movimentazione meccanica del materiale accumulato o manovre idrauliche) Ripristino della capacità di accumulo dei laghetti collinari Realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi Attuazione della LR 5/2006 per la captazione delle sorgenti Acque sotterranee non captabili ai sensi dell'art. 164 D.lgs 152/2006 Azioni per contrastare la salinizzazione delle falde Gestione e sviluppo della rete di monitoraggio quantitativo Studi e progetti finalizzati all'approfondimento delle conoscenze idrogeologiche ed alla valutazione delle potenzialità delle risorse idriche sotterranee

B.3.3.3	Revisione e Monitoraggio delle utilizzazioni in atto	Revisione delle utilizzazioni in atto Monitoraggio delle utilizzazioni in atto
B.3.3.4	Ottimizzazione della risorsa idrica in agricoltura	Azioni di carattere tecnico (es. riduzione delle perdite, scelta erogatori, studi preliminari alla trasformazione irrigua del territorio...) Azioni di carattere agronomico Azioni di carattere gestionale (es. programmazione temporale dell'irrigazione) Azioni di carattere istituzionale (es. tariffe) Approfondimento delle conoscenze
B.3.3.5	Riutilizzo delle acque reflue per uso irriguo, uso civile, uso industriale	Verifiche preventive e studi di fattibilità Azioni finalizzate al riutilizzo delle acque depurate per almeno il 10% delle acque reflue trattate
B.3.3.6	Sistemi e dispositivi per il risparmio idrico domestico	Miglioramento delle prestazioni per il nuovo patrimonio edilizio Adeguamento del patrimonio edilizio esistente Educazione e informazione
B.3.3.7	Politiche tariffarie orientate al risparmio idrico	Politiche di tariffazione dei servizi idrici basate sulle quantità utilizzate e sull'inquinamento prodotto.
<b>B.3.4</b>	<b>Misure per la tutela delle Acque marino-costiere</b>	
B.3.4.1	Riduzione degli apporti dei nutrienti (Eutrofia e bloom algali)	Realizzazioni di Piani finalizzati alla riduzione di apporti di nutrienti Applicazione di trattamenti più spinti per gli impianti di depurazione di acque reflue urbane
B.3.4.2	Apporti fluviali e delle acque reflue urbane	Riduzione dell'incidenza di apporti di inquinanti alle acque marino costiere da fiumi e acque reflue urbane
B.3.4.3	Integrazione con il Piano di Gestione Integrata delle aree costiere	Ripascimento spiagge e infrastrutture di difesa
<b>B.3.5</b>	<b>Tutela e riqualificazione fluviale</b>	
B.3.5.1	Obiettivi per la riqualificazione fluviale	il concetto di "vision"
B.3.5.2	Elementi per l'individuazione della "vision"	sistema di supporto alle decisioni
B.3.5.3	Proposta di strategie per la riqualificazione fluviale	Misure di gestione e manutenzione della vegetazione riparia Fasce tampone boscate Miglioramento della capacità autodepurativa dei sistemi Fitodepurazione Misure per la creazione di habitat e la tutela della biodiversità Mitigazione degli impatti di opere/interventi in sede di progettazione
<b>B.3.6</b>	<b>Gestione del Piano, sviluppo delle conoscenze e dell'informazione</b>	

<b>B.4</b>	<b>Strategie e Misure di Piano per le Aree Protette</b>	
B.4.1	Aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano	Azioni già elencate nel paragrafo B.3.3.2 Studi per la definizione del modello idrogeologico
B.4.2	Aree utilizzate per scopi balneari	Monitoraggio. Individuazione zone idonee e non idonee Azioni di miglioramento e rimozione cause inquinamento
B.4.3	Aree Sensibili	Individuazione delle specifiche misure (collettamento, depurazione, ecc.) per ciascuna area sensibile individuata
B.4.4	Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	Monitoraggio Identificazione del Piano d'Azione come strumento strategico di tutela
B.4.5	Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari	Azioni già elencate nel paragrafo B.3.2.1
B.4.6	Aree di Pregio legate alla presenza di acqua	Applicazione dei piani e dei regolamenti dei singoli siti. Definizione specifica parametro "n" (naturalità) nel calcolo del DMV Azioni già elencate nel paragrafo B. 3.5
B.4.7	Zone vulnerabili alla desertificazione	Azioni già elencate nei paragrafi B.3.2.1., B.3.3.4, B.3.3.5 e B.3.5

Il livello di pianificazione previsto per il PTA non consente la localizzazione dei singoli interventi, ma fornisce indirizzi e priorità di azione finalizzate al raggiungimento degli obiettivi preposti.

Tra le azioni previste nel Piano è possibile fare una prima macrodistinzione tra misure "infrastrutturali", cioè che comportano interventi di realizzazione fisica, e misure non infrastrutturali, in cui vengono comprese tutte le azioni e misure di gestione, orientamento o, in generale, a carattere amministrativo (vincoli, limitazioni, revisione dello stato attuale).

Tra le misure "infrastrutturali" sono state identificate quelle che prioritariamente possono avere incidenza sui Siti Natura 2000.

*Misure per la tutela qualitativa delle Acque superficiali*

- Opere di collettamento e ampliamento della capacità depurativa per le acque reflue urbane;
- Azioni per il miglioramento dell'efficienza depurativa delle acque reflue industriali;
- Realizzazione e aumento della capacità dei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque di dilavamento e di prima pioggia.

*Misure per la tutela quantitativa delle Acque superficiali e delle Acque sotterranee*

- Ripristino della capacità di invaso dei serbatoi esistenti: movimentazione meccanica del materiale accumulato;
- Realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini di cava dimessi alla funzione di accumulo per usi plurimi;
- Riutilizzo delle acque reflue per uso irriguo, uso civile, uso industriale

*Misure per la tutela delle Acque marino-costiere*

- Azioni per la mitigazione dell'erosione costiera (ripascimento spiagge e infrastrutture di difesa)



#### *Tutela e riqualificazione fluviale*

Gli interventi di riqualificazione fluviale vengono qui inseriti tra gli "infrastrutturali" in quanto possono comportare alterazioni (anche se con finalità migliorative) all'ambiente fluviale. Si precisa, tuttavia, che le strategie previste nel PTA (cfr. par B.3.5) hanno carattere generale di orientamento ed indirizzo e non sono previste norme tecniche di attuazione relative a questa strategia.

Tra le misure "**non infrastrutturali**", quelle per le quali sembra opportuno ragionare sull'eventuale incidenza sulla conservazione dei Siti vengono riportate di seguito.

#### *Misure per la tutela qualitativa delle Acque superficiali*

- Scarichi di sostanze pericolose: divieti e limitazioni
- Scarichi al suolo: divieti e limitazioni

#### *Misure per la tutela qualitativa delle Acque sotterranee*

- Riduzione apporti Azoto e Fitosanitari: misure di orientamento delle pratiche agricole

#### *Misure per la tutela quantitativa delle Acque superficiali e delle Acque sotterranee*

- Applicazione del Deflusso Minimo Vitale: sperimentazione, applicazione e deroghe
- Revisione e Monitoraggio delle utilizzazioni in atto;
- Ottimizzazione dei Sistemi irrigui
- Riutilizzo delle acque reflue per uso irriguo, uso civile, uso industriale
- Dispositivi e buone pratiche per il risparmio idrico domestico
- Politiche tariffarie orientate al risparmio idrico

#### *Misure per la tutela delle Acque marino-costiere*

- Riduzione degli apporti dei nutrienti (Eutrofia e bloom algali)
- Apporti fluviali e delle acque reflue urbane: Riduzione dell'incidenza di apporti di inquinanti alle acque marino costiere da fiumi e acque reflue urbane

#### *Gestione del Piano, sviluppo delle conoscenze e dell'informazione*



### **E.2.3.2 – Incidenza positiva: il contributo del PTA al raggiungimento degli obiettivi di SIC e ZPS**

Il Piano di Tutela delle Acque contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo primario per SIC e ZPS, cioè assicurare ai diversi habitat la disponibilità e la qualità di acqua necessaria alla loro vita.

In particolare è importante considerare i seguenti aspetti:

- azioni per il miglioramento qualitativo delle acque superficiali;
- determinazione e applicazione del deflusso minimo vitale (DMV) dei corsi d'acqua superficiali;
- azioni a tutela delle acque idonee per la vita dei pesci

#### *Miglioramento qualitativo delle acque superficiali*

Il PTA introduce misure migliorative rispetto al quadro attuale.

In particolare:

- 1) per il raggiungimento degli obiettivi di qualità stabiliti dal D.lgs 152/2006 vengono stabilite limitazioni agli scarichi di sostanze pericolose;
- 2) il sistema di collettamento-deputazione degli scarichi verrà potenziato/integrato fino al raggiungimento del 100% degli abitanti equivalenti;
- 3) si prevede un progressivo riutilizzo delle acque reflue urbane a fini irrigui, civili e industriali;
- 4) sono stabilite misure per la limitazione degli apporti di nutrienti che orientano anche le pratiche agricole;
- 5) sono previste azioni per la riqualificazione fluviale finalizzate al ripristino dei processi autodepurativi e, più in generale, al recupero della naturalità del corso d'acqua e degli ambienti connessi;

#### *Applicazione del Deflusso Minimo Vitale e misure di tutela quantitativa*

Il PTA prevede la definizione e della formula del DMV e la sperimentazione per la sua applicazione. Inoltre, ai fini del rispetto dei parametri di deflusso minimo vitale, vengono messe in atto azioni di tutela qualitativa, quali:

- 1) È prevista la revisione delle utilizzazioni in atto
- 2) Sono previste azioni per il monitoraggio delle utilizzazioni in atto
- 3) Sono previste azioni per l'ottimizzazione della risorsa idrica in agricoltura
- 4) Sono previste azioni per il riutilizzo delle acque reflue per uso irriguo, uso civile, uso industriale e per il risparmio idrico domestico

#### *Acqua idonea alla vita dei pesci*

Per le acque idonee alla vita dei pesci vengono elencate le designazioni e viene indicato l'obiettivo previsto per ciascun tratto.

Gli aspetti considerati sono stati analizzati attraverso un set di indicatori grazie ai quali è stato possibile mettere in relazione le criticità ambientali e i relativi obiettivi di miglioramento con i Siti Natura 2000 considerati.

Gli indicatori utilizzati sono i seguenti:

- indice di inquinamento dei macrodescrittori (LIM): considera i principali chimico fisici per determinare la qualità dei corsi d'acqua
- indice di stato ecologico (SECA): deriva dall'analisi congiunta del LIM e dell'indice biotico esteso (IBE)
- conformità dei tratti idonei alla vita dei pesci

Sebbene lo stato quantitativo sia un elemento fondamentale per una valutazione completa dell'incidenza, le informazioni conoscitive disponibili al momento non hanno reso possibile

prendere in considerazione tale aspetto. Si precisa, comunque, che azioni per il completamento delle conoscenze sullo stato quantitativo della risorsa idrica sono oggetto del PTA.

La tabella che segue mostra le principali criticità, in termini di LIM e SECA, associabili ai Siti considerati. Nella colonna "Evoluzione attesa" si fornisce un'indicazione dello stato complessivo atteso in seguito all'applicazione del PTA, in relazione al raggiungimento degli obiettivi preposti.

**Fig.1- E.2.3.2: Evoluzione dello stato qualitativo dei corsi d'acqua associati ai Siti Natura 2000 in caso di attuazione del PTA**

ZPS/SIC	Nome	Categoria sito	Evoluzione Attesa		
			LIM	SECA	
IT5310023	Esotici della Valmarecchia	B	2	3	Miglioramento
IT5310032	Valmarecchia	B	2	3	Miglioramento
IT5310020	Monte S. Silvestro - Monte Ercole	B	2	3	Miglioramento
IT5310004	Boschi del carpegna	C	2	3	Miglioramento
IT5310001	Valmarecchia tra Ponte Messa e Ponte Otto Martiri	B	2	3	Miglioramento
IT5310006	Colle San Bartolo	A	3	5	Miglioramento
IT5310014	Valle Avellana	C	2	3	Miglioramento
IT5310024	Colle San Bartolo e litorale pesarese	A	3	5	Miglioramento
IT5310025	Calanchi e praterie aride della media Valle del Foglia	B	2	3	Miglioramento
IT5310012	Montecalvo in Foglia	B	2	3	Miglioramento
IT5310007	Litorale della Baia del Re	A	3	5	Miglioramento
IT5310023	Colle San Bartolo e litorale pesarese	A	3	5	Miglioramento
IT5310024	Colle San Bartolo e litorale pesarese	A	3	5	Miglioramento
IT5310008	Corso dell'Arzilla	B	2	4	Miglioramento
IT5310027	Mombaroccio e Beato Sante	B	2	4	Miglioramento
IT5310010	Alpe della Luna Bocca Trabaria	B	2	2	Mantenimento
IT5310017	Monte Nerone - Gola di Gorgo a Cerbara	B	2	2	Mantenimento
IT5310030	Monte Nerone e Monti di Montiego	B	2	2	Mantenimento
IT5310011	Bocca serriola	C	2	2	Mantenimento
IT5310018	Serre del Burano	B	2	2	Mantenimento
IT5310028	Tavernelle sul Metauro	B	2	2	Mantenimento
IT5310015	Tavernelle sul Metauro	B	2	2	Mantenimento
IT5310016	Gola del Furlo	B	2	2	Mantenimento
IT5310029	Furlo	B	2	2	Mantenimento
IT5310022	Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce	B	2	3	Miglioramento
IT5310023	Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce	B	2	3	Miglioramento
IT5310013	Mombaroccio	B	2	3	Miglioramento
IT5310027	Mombaroccio e Beato Sante	B	2	3	Miglioramento
IT5310031	Monte Catria, Monte Acuto e Monte della Strega	B	2	2	Mantenimento
IT5310019	Monte Catria, Monte Acuto	B	2	2	Mantenimento
IT5330026	Monte Giuoco del Pallone	B	2	2	Mantenimento
IT5330010	Monte Maggio, Valle dell'Abbadia	C	2	2	Mantenimento
IT5330011	Monte Puro, Rogedano, Valle Eremita	C	2	2	Mantenimento
IT5330009	Monte Giuoco del Pallone - Monte Cafaggio	B	2	2	Mantenimento
IT5320018	Monte Cucco e Monte Columeo	C	2	2	Mantenimento
IT5320001	Monte Lo Spicchio, Monte Columeo, Valle San Pietro	C	2	2	Mantenimento
IT5320002	Valle Scappuccia	C	2	2	Mantenimento
IT5320017	Gola della Rossa e di Frasassi	B	2	3	Miglioramento

IT5320003	Gola di Frasassi	B	2	3	Miglioramento
IT5320004	Gola della Rossa	B	2	3	Miglioramento
IT5320009	Fiume Esino in località Ripa Bianca	B	2	3	Miglioramento
IT5320005	Costa tra Ancona e Portonovo	A	2	3	Miglioramento
IT5320015	Monte Conero	A, C	2	3	Miglioramento
IT5320015	Monte Conero	A, C	3	4	Miglioramento
IT5320006	Portonovo e falesia calcarea a mare	A	3	4	Miglioramento
IT5320007	Monte Conero	C	3	4	Miglioramento
IT5330028	Valle Scurosa, Piano di Montelago e Gola di Pioraco	B	2	2	Mantenimento
IT5330019	Piani di Montelago	C	2	2	Mantenimento
IT5330020	Monte Pennino Scurosa	B	2	2	Mantenimento
IT5330010	Piana di Pioraco	B	2	2	Mantenimento
IT5330018	Gola di Pioraco	B	2	2	Mantenimento
IT5330027	Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge	B	2	2	Mantenimento
IT5330016	Gola di Sant'Eustachio	B	2	2	Mantenimento
IT5330029	Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore	B	2	2	Mantenimento
IT5330024	Selva dell'Abbadia di Fiastra	B	2	3	Miglioramento
IT5330029	Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore	B	2	2	Mantenimento
IT5340020	Valle dell'Infernaccio - Monte Sibilla	B	2	2	Mantenimento
IT5330029	Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore	B	2	2	Mantenimento
IT5330017	Gola del Fiastrone	B	2	2	Mantenimento
IT5330003	Rio Terro	C	2	2	Mantenimento
IT5330002	Val di Fibbia, Valle dell'Acqua Santa	B	2	2	Mantenimento
IT5340019	Valle dell'Ambro	C	2	2	Mantenimento
IT5340012	Boschi ripariali del Tronto	B	2	3	Miglioramento
IT5340018	Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta	B	2	3	Miglioramento
IT5340005	Ponte d'Arli	B	2	3	Miglioramento
IT5340007	S. Gerbone	C	2	3	Miglioramento
IT5340008	Valle della Corte	C	2	3	Miglioramento
IT5340017	Colle Galluccio	C	2	3	Miglioramento
IT5340004	Montagna dei fiori	C	2	2	Mantenimento
IT5340003	Monte dell'Ascensione	C	2	2	Mantenimento
IT5340001	Litorale di Porto d'Ascoli	A	3	3	Miglioramento
IT5340022	Litorale di Porto d'Ascoli (La Sentina)	A, B	3	3	Miglioramento
IT5330007	Pian Perduto	C	2	2	Mantenimento
IT5330023	Gola della Valnerina, Monte Fema	B	2	2	Mantenimento

Per quanto riguarda le acque destinate alla vita dei pesci, nella sezione A del presente Piano, paragrafo A.4.4.2, fig. 3-A.4.4.2 viene riportata la sovrapposizione tra la Classificazione delle stazioni di monitoraggio in base alla conformità per la vita dei pesci (anno di riferimento 2005) e le Zone di Protezione Speciale e le Aree Bioitaly. Da tale mappa è possibile vedere come già nella situazione attuale, le acque ricadenti all'interno di SIC o ZPS rientrano nella classe Salmonicoli o Ciprinicoli. Fanno eccezione alcuni siti costieri, per i quali risulta la classificazione "Non conforme". In Figura 2 si riportano i casi di non conformità interessanti per i Siti analizzati con l'indicazione dell'obiettivo al 2015 stabilito nel PTA al paragrafo B.2.3.2. Si evidenzia che per le stazioni considerate non è previsto come obiettivo la conformità in accordo con quanto stabilito per gli obiettivi di qualità, a causa del fatto che il copro idrico ha subito, in conseguenza dell'attività umana, gravi ripercussioni che rendono manifestamente impossibile o economicamente insostenibile un significativo miglioramento dello stato qualitativo.



**Fig.2- E.2.3.2: "Non conformità" delle acque destinate alla vita dei pesci ricadenti in aree SIC o ZPS e relativi obiettivi del PTA al 2015**

Stazione di riferimento	Stato attuale	Obiettivo previsto	ZPS/SIC interessate
1/TA	Non conforme	Non conforme	IT5310006 Colle San Bartolo; IT5310024 Colle San Bartolo e litorale pesarese
11/FO	Non conforme	Non conforme	
1/AR	Non conforme	Non conforme	IT5310024 Colle San Bartolo e litorale pesarese
7/TR	Non conforme	Non conforme	IT5340001 Litorale di Porto d'Ascoli, IT5340022 Litorale di Porto d'Ascoli (La Sentina)



## **E.2.4 – VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA**

### **E.2.4.1 Analisi dei fattori di vulnerabilità**

I formulari di identificazione standard dei siti contengono, al punto 4.3, informazioni circa la vulnerabilità specifica del sito. Tali informazioni sono state analizzate al fine di riuscire a valutare meglio la significatività degli effetti del PTA sui siti.

Come primo passo, i "fattori di vulnerabilità", ovvero quelle attività, azioni, o pressioni di qualsiasi genere che possono avere influenza significativa sulla conservazione del sito in relazione alla specifica vulnerabilità, sono stati divisi in tre categorie:

- *Fattori PTA*: fattori che derivano direttamente dall'attuazione del PTA (azioni o interventi previsti nel PTA);
- *Fattori conseguenti*: fattori che derivano o possono derivare come conseguenza dell'attuazione del PTA;
- *Fattori non connessi*: fattori completamente estranei all'attuazione del PTA.

Tra i "Fattori PTA" sono state considerati gli interventi sulla morfologia dell'asta fluviale come le sistemazioni idrauliche, le rettifiche del corso fluviale, le trasformazioni dell'alveo, la realizzazione di argini artificiali, la costruzione di dighe artificiali, i prelievi di acqua, i drenaggi, l'immissione di scarichi non depurati.

Tra i "Fattori conseguenti" sono stati individuati le attività estrattive (come escavazioni nella zona di alveo) l'accesso di mezzi meccanici, il decespugliamento/disboscamento riferito alle zone riparali e l'alterazione o distruzione dei boschi riparali.

Sono invece comprese tra i "Fattori non connessi" quelle attività estranee all'attuazione del PTA come il turismo, le pratiche agricole e zootecniche, la gestione forestale, ecc.

L'analisi della frequenza delle categorie di fattori mostra come la vulnerabilità dei siti sia legata alle azioni dirette del PTA solo per l'8% in ZPS e il 9% per SIC e in maniera indiretta per il 24% (ZPS) e 13% (SIC), su un totale di 50 fattori di vulnerabilità considerati. Se ne deduce che le principali minacce alla conservazione dei siti derivino da attività che nulla hanno a che vedere con il Piano di Tutela delle acque.

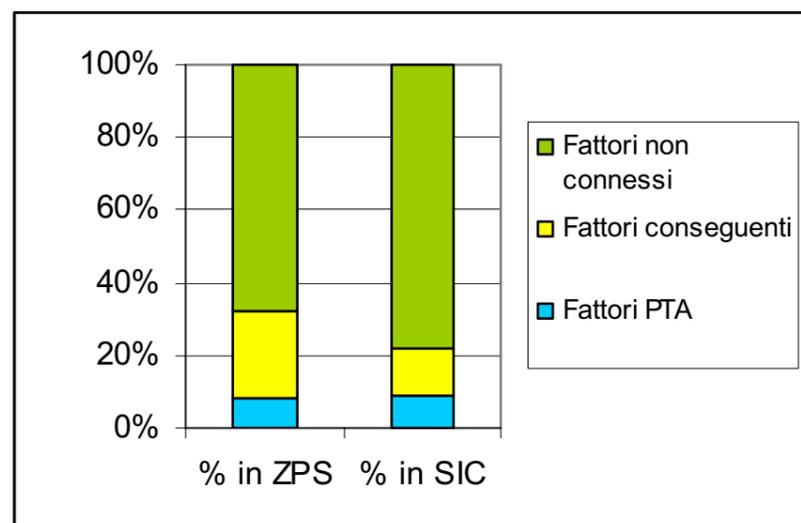


Fig. 1-E.2.4.1 Distribuzione percentuale della frequenza dei fattori di vulnerabilità in SIC e ZPS

Fig. 2-E.2.4.1 – Specifica dei fattori e dei fattori conseguenti.

	Fattori di vulnerabilità	Totali in ZPS	Totali in SIC
<b>Fattori PTA</b>	Sistemazioni idrauliche /rettifiche/ trasformazione alveo/argini artificiali	3	4
	Costruzione dighe artificiali	0	1
	Prelievi/ Captazioni	0	3
	Drenaggi	0	1
	Inquinamento acque/scarichi non depurati	1	1
<b>Fattori conseguenti</b>	Accesso mezzi meccanici	1	1
	Attività estrattiva/escavazioni	9	9
	Decespugliamento/disboscamento	0	2
	Alterazione o distruzione dei boschi ripariali	2	2

Studi più approfonditi (studi per le aree pilota) hanno evidenziato ulteriori fattori di vulnerabilità in particolare in relazione a specie presenti. Limitatamente alle specie di uccelli associate alle zone umide e agli ambienti fluviali, sono stati identificati i seguenti fattori di vulnerabilità (riportati nella tabella seguente in relazione alle specie):

Fig. 3-E.2.4.1 – Fattori di vulnerabilità per le principali specie ornitiche di ambienti umidi. Fonte: studi aree pilota per la rete ecologica della Regione Marche, relazione faunistica.

	Alcedo atthis	Ardea cinerea	Cinclus cinclus	Circus aeruginosus	Egretta garzetta	Ixobrychus minutus	Merops apiaster	Nycticorax nycticorax
Attività venatoria/braconaggio		X		X		X		X



Pesticidi in ambiente agricolo/pratiche agricole intensive	X	X		X	X	X	X	X
Trasformazione ambienti agricoli (debushing)							X	
Scomparsa spazi aperti				X				
Linee elettriche				X				
Disturbo antropico				X				
Attività estrattiva							X	
Inquinamento corsi d'acqua	X	X	X		X	X		X
Manutenzione idraulica dei corsi d'acqua	X	X	X		X			
Captazione dei torrenti montani			X					

I fattori di vulnerabilità sono distinti anche in questo caso in "non connessi" (in verde), "conseguenti" (in giallo) e "fattori PTA" (in azzurro). Dalla Figura 3 emerge come i fattori PTA relativi alla vulnerabilità delle specie elencate sono relativi ai seguenti aspetti della tutela della risorsa idrica:

- tutela qualitativa
- tutela quantitativa
- gestione del "sistema fiume".

Per quanto riguarda il fattore "conseguente", ovvero le attività estrattive, si fa riferimento alle possibili opere di estrazione di inerti per la realizzazione di nuovi invasi o per il ripristino della capacità di invasi esistenti.



### **E.2.4.2 – Individuazione dei possibili effetti attesi**

Il livello di dettaglio della pianificazione in oggetto (a scala regionale e con carattere di orientamento e indirizzo per il raggiungimento degli obiettivi preposti) non permette di individuare, in questa fase, tutte le interazioni specifiche con i sistemi naturali compresi nei Siti della Rete Natura 2000.

Tuttavia, già a questo livello è possibile individuare le principali interazioni possibili, a livello generale, tra le categorie di interventi individuati.

In generale, come specificato nel precedente paragrafo, le azioni del PTA incidono in maniera positiva sulle condizioni degli ecosistemi presenti nel territorio della Regione Marche.

Gli interventi che potrebbero comportare alterazioni di habitat o compromissione del loro stato di conservazione sono quelli che prevedono interventi fisici sul territorio (infrastrutture). In particolare, il PTA prevede le seguenti tipologie di interventi fisici che possono incidere sui Siti Natura 2000:

1. opere di collettamento degli scarichi;
2. realizzazione di nuove infrastrutture per la depurazione o ampliamento di quelle esistenti;
3. realizzazione di nuovi invasi;
4. ripristino della capacità di invaso

In tutti i casi considerati, valgono le seguenti considerazioni:

- il PTA non prevede la localizzazione degli interventi: allo stato attuale non è certo, pertanto, che tali opere verranno realizzate all'interno di SIC o ZPS della Regione Marche;
- nel caso in cui tali opere ricadranno all'interno di Siti Natura 2000 è ragionevole attendersi impatti sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.
- La natura e la significatività degli eventuali impatti sarà correlata alle caratteristiche del sito, agli obiettivi di conservazione dello stesso e alle caratteristiche progettuali dell'opera.

In linea teorica e generale è possibile delineare già in questa fase le principali categorie di impatti. Non possono essere presi in considerazione gli effetti sugli habitat di interesse comunitario in quanto qualunque ipotesi andrebbe poi comunque confrontata con l'eventuale presenza di tali habitat nei siti oggetto di intervento.

#### **Opere di collettamento degli scarichi**

##### *Incidenza sugli habitat*

- impatti in fase di cantiere: sono possibili impatti dovuti alla movimentazione terra per gli scavi, alla presenza di mezzi meccanici e alla produzione di rifiuti.
- impatti in fase di esercizio: non sono prevedibili impatti in fase di esercizio. In caso di ulteriori interventi sull'opera (riparazione guasti, sostituzione tubi ecc.) gli eventuali impatti sono riconducibili a quelli previsti per la fase di cantiere.

##### *Incidenza sulla componente faunistica*

- impatti in fase di cantiere: sono possibili impatti dovuti alla movimentazione terra per gli scavi, alla presenza di mezzi meccanici, alla produzione di rifiuti e alla generazione di rumore
- impatti in fase di esercizio: presenza antropica, generazione di rumore. In caso di ulteriori interventi sull'opera valgono le considerazioni esposte per gli habitat.

#### **Realizzazione di nuove infrastrutture per la depurazione o ampliamento di quelle esistenti.**

##### *Incidenza sulla componente floristica*

- impatti in fase di cantiere: sono possibili impatti dovuti alla movimentazione terra per gli scavi, alla presenza di mezzi meccanici e alla produzione di rifiuti.



- impatti in fase di esercizio: nel caso di cambio di destinazione d'uso del suolo per la realizzazione dell'infrastruttura, è possibile la distruzione di habitat.

##### *Incidenza sulla componente faunistica*

- impatti in fase di cantiere: sono possibili impatti dovuti alla movimentazione terra per gli scavi, alla presenza di mezzi meccanici, alla produzione di rifiuti e alla generazione di rumore
- impatti in fase di esercizio: presenza antropica, generazione di rumore, presenza di odori. nel caso di cambio di destinazione d'uso del suolo per la realizzazione dell'infrastruttura, è possibile una riduzione di habitat di specie disponibile.

#### **Realizzazione di nuovi invasi.**

##### *Incidenza sulla componente floristica*

- impatti in fase di cantiere: sono possibili impatti dovuti alla movimentazione terra per gli scavi, alla presenza di mezzi meccanici e alla produzione di rifiuti.
- impatti in fase di esercizio: distruzione degli habitat preesistenti. L'opera conclusa dovrebbe portare al raggiungimento di nuovi equilibri ecologici e alla creazione di nuovi habitat. In questo caso, gli impatti dovranno essere relazionati agli habitat presenti prima della realizzazione dell'opera.

##### *Incidenza sulla componente faunistica*

- impatti in fase di cantiere: sono possibili impatti dovuti alla movimentazione terra per gli scavi, alla presenza di mezzi meccanici, alla produzione di rifiuti e alla generazione di rumore
- impatti in fase di esercizio: l'opera conclusa dovrebbe portare al raggiungimento di nuovi equilibri ecologici e alla creazione di nuovi habitat. In questo caso, gli impatti dovranno essere relazionati alle specie faunistiche presenti.

#### **Ripristino della capacità di invaso**

##### *Incidenza sulla componente floristica*

- impatti in fase di cantiere: tra le modalità previste per l'attuazione di questa azione, è considerato anche il movimentazione meccanica delle terre; in tal caso saranno possibili impatti dovuti alla movimentazione terra, alla presenza di mezzi meccanici e alla produzione di rifiuti.
- impatti in fase di esercizio: trattandosi del ripristino di capacità di invasi esistenti, non si prevedono, in questa fase, incidenze a seguito della conclusione dei lavori.

##### *Incidenza sulla componente faunistica*

- impatti in fase di cantiere: sono possibili impatti dovuti alla movimentazione terra, alla presenza di mezzi meccanici, alla produzione di rifiuti e alla generazione di rumore
- impatti in fase di esercizio: non si prevedono, in questa fase, incidenze a seguito della conclusione dei lavori.



### E.2.4.3 – Confronto con i fattori vulnerabilità'

Dal confronto tra i fattori di vulnerabilità di cui al precedente paragrafo e gli elementi relativi all'incidenza fin qui delineati è possibile effettuare una prima valutazione della significatività degli impatti.

Si riportano di seguito per ciascun fattore di vulnerabilità individuato per i Siti coinvolti le azioni del PTA connesse.

**Interventi strutturali del corso del fiume** (Sistemazioni idrauliche /rettifiche/ trasformazione alveo/argini artificiali): il PTA non prevede azioni di rimodellamento del corso fluviale o altre azioni strutturali sul fiume stesso. Le uniche azioni che possono intervenire in questo senso sono quelle previste per la riqualificazione fluviale (cap. B.3.5). In questo caso, tuttavia, la finalità dell'azione è proprio quella di recuperare, riqualificare o conservare il corso d'acqua attraverso misure gestionali, progettuali o di manutenzione; pertanto eventuali interventi messi in atto ai fini della riqualificazione fluviale andranno verso un miglioramento complessivo del sistema fiume. Inoltre, la metodologia proposta nel PTA per l'individuazione della *vision* (sistema di supporto alle decisioni) prevede di tenere conto del "valore naturale" del sito in cui si interviene, e la ricadenza in Rete Natura 2000 è elemento per indicare tale valore.

#### **Inquinamento acque/scarichi non depurati**

Il PTA è finalizzato a raggiungere gli obiettivi qualitative preposti dal D.lgs 152/2006. A tal fine prevede azioni per il miglioramento delle qualità delle acque superficiali e sotterranee (già citati nel presente paragrafo) tra cui limitazioni agli scarichi e aumento della capacità depurativa.

**Prelievi, captazioni, drenaggi.** Nell'ambito delle misure di tutela quantitativa, sono previste azioni tese a ottenere il bilancio idrico. Captazioni e prelievi saranno dunque "rivisti", "catalogati" ed adeguati (anche con eventuali limitazioni) alle esigenze quantitative dei corpi idrici. Importante metro di misura per la revisione delle utilizzazioni in atto sarà il DMV. Il PTA non prevede opere di drenaggio.

**Costruzione dighe artificiali.** La realizzazione di nuovi invasi risulta tra gli interventi previsti nel Piano. Nel caso in cui tali opere ricadano nei siti per i quali è stato individuato il presente fattore di vulnerabilità, l'incidenza è da considerarsi significativa.

I fattori di vulnerabilità conseguenti all'attuazione del PTA sono riportate di seguito:

- 1) Accesso mezzi meccanici
- 2) Attività estrattiva/escavazioni
- 3) Decespugliamento/disboscamento
- 4) Alterazione o distruzione dei boschi ripariali

Tali elementi possono verificarsi in fase di cantiere per la realizzazione di infrastrutture. Fermo restando che l'incidenza effettiva può essere valutata solo in fase di progettazione (e quindi localizzazione e dimensionamento dell'intervento), in fase di valutazione preliminare si evidenzia la potenziale significatività dell'incidenza degli interventi infrastrutturali previsti dal PTA in Siti Natura 2000.



### 2.4.4 Analisi delle alternative

La definizione e attuazione di un Piano di Tutela delle Acque è prevista dalla vigente normativa (D.lgs 152/2006). Pertanto la Regione Marche è obbligata a redigere il PTA per il raggiungimento degli obiettivi di tutela della risorsa idrica che la stessa normativa impone. In tal senso, l'**alternativa "0"** non è di fatto applicabile, in quanto il PTA deve essere redatto.

Nel Paragrafo E.2.3.2 sono stati confrontati le attuali condizioni relative allo stato qualitativo delle risorse idriche associate ai Siti considerati con lo stato atteso in seguito all'attuazione del Piano. Dal confronto emerge che l'attuazione del PTA comporta un sostanziale miglioramento delle condizioni qualitative delle acque e quindi degli ecosistemi associati.

Per quanto riguarda le **alternative alle strategie previste**, si ribadisce come le scelte del PTA siano state vincolate da due aspetti:

1. Le criticità e le emergenze territoriali esposte nella Sezione A del PTA;
2. Gli obiettivi e gli standard prefissati dal quadro normativo di riferimento in materia di tutela delle acque.

In questo senso, la scelta delle macro azioni per il raggiungimento degli obiettivi è stata abbastanza "vincolante" e non ha consentito la possibilità di alternative, rispetto al contesto di riferimento.

Inoltre, va specificato che a livello di strategie generali del PTA non si riscontrano incidenze significative sui siti. Eventuali incidenze (potenziali) sono semmai individuate nella fase di attuazione delle linee strategiche previste. Tale fase di attuazione, come accennato in precedenza, necessita di una pianificazione di dettaglio, con relativa localizzazione degli interventi, che andrà a sua volta valutata. In altre parole, il presente livello di pianificazione non permette di individuare né le incidenze specifiche su singoli habitat o specie né, di conseguenza, le opportune alternative.

Già in questa fase è possibile tuttavia fornire indicazioni su come minimizzare gli impatti in relazione alla scelta delle modalità attuative (in particolare localizzazione) della azioni previste dal PTA (cfr. par E.2.5.1).

## E.2.5 – PROPOSTA DI MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI

Le misure di mitigazione sono definite nel MN2000 come .misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione. Le misure di mitigazione dovrebbero essere scelte sulla base della gerarchia di opzioni preferenziali presentata nella tabella sottostante.

Principi di mitigazione	Preferenza
Evitare impatti alla fonte	Massima ↑ Minima
Ridurre impatti alla fonte	
Minimizzare impatti sul sito	
Minimizzare impatti presso chi li subisce	

**Fig.1-E.2.5.1: Gerarchizzazione delle tipologie di misure di mitigazione. Fonte: Guida metodologica della Commissione Europea**

Il livello di dettaglio del PTA e soprattutto la scala geografica di applicazione (corrispondente all'intero ambito regionale) non consentono di individuare incidenze specifiche e rendono pertanto complessa l'individuazione delle misure di mitigazione. Risulta tuttavia possibile, già in questa fase, fornire indirizzi alla futura attuazione del PTA in maniera tale da rendere minimi gli eventuali impatti sulla conservazione dei Siti Natura 2000.

Si cerca pertanto in questa fase di evitare impatti alla fonte.

Si ribadisce in ogni caso che, ai sensi della vigente normativa in materia, **progetti, piani o programmi inerenti l'applicazione del PTA che possono avere incidenza su uno o più siti Natura 2000 dovranno essere sottoposti a specifica valutazione di incidenza.**

Le principali considerazioni per la minimizzazione dell'incidenza sono di seguito riportate.

1. Evitare di realizzare infrastrutture nei Siti Natura 2000;
2. Qualora la realizzazione di infrastrutture nei Siti Natura 2000 si renda necessaria per il raggiungimento degli obiettivi di tutela delle acque di cui al D.lgs 152/2006, prevedere in fase di realizzazione accorgimenti tali da non interferire con gli obiettivi di conservazione dei siti interessati.
3. Nel caso si intervenga su sistemi naturali, devono essere mantenute le condizioni ecosistemiche iniziali e lo stato di conservazione va mantenuto almeno al livello precedente quello dell'intervento o, se del caso, va migliorato. In particolare, per i principali sistemi naturali legati alla presenza d'acqua è opportuno prendere in considerazione le seguenti considerazioni di massima:
  - a. **Corso d'acqua con fondale in ghiaia:** nella vegetazione di fondo devono essere dominanti certe specie individuate; i flussi devono essere sufficienti a sostenere i processi naturali del fiume. Le risorgive devono essere salvaguardate e il substrato del fiume deve continuare ad essere costituito da ghiaia pulita.
  - b. **Foce:** Devono essere mantenute le caratteristiche della foce, oltre alle relative flora fauna, in condizioni favorevoli.
  - c. **Sito costiero:** È necessario assicurarsi che non vi sia alcuna perdita netta di area o non intervengano cambiamenti alla struttura, alla biodiversità o alle dinamiche di distribuzione delle popolazioni estremamente sensibili presenti all'interno del sito.

In riferimento alle principali interazioni individuate ai paragrafi precedenti, vengono individuate le seguenti misure di mitigazione, da applicare in fase di attuazione.

### Infrastrutture per la depurazione e collettamento degli scarichi

1. In fase progettuale sarà necessario verificare esattamente i tracciati delle condotte e i punti di recapito degli scarichi, anche se depurati, in modo da garantire la conservazione degli habitat e delle specie presenti.
2. È auspicabile il finissaggio delle acque in uscita dai depuratori con impianti di fitodepurazione.

### Realizzazione di nuovi invasi e ripristino della capacità di invaso.

3. Per le opere realizzate ex-novo devono essere seguiti tutti i criteri progettuali e di valutazione che permettano un idoneo inserimento nello specifico contesto territoriale individuato.
4. Prevedere criteri gestionali che non siano ispirati solamente all'esigenza idraulico-irrigua e che non portino a situazioni di "tutto pieno/ tutto vuoto".
5. Per gli interventi di ripristino della capacità degli invasi esistenti, valutare accuratamente ogni singolo intervento al fine di evitare la scomparsa degli habitat associati alle sponde; ove possibile, preferire le manovre idrauliche all'intervento meccanico.



## **E.2.6 CONCLUSIONI**

La presente relazione finalizzata a raccogliere elementi per l'analisi dell'incidenza del Piano di Tutela delle Acque della regione Marche sui Siti della rete Natura 2000, ha messo in luce alcuni elementi fondamentali.

Innanzitutto, come ampiamente trattato precedentemente, il presente Piano viene redatto ad una scala (quella regionale) tale da non consentire l'individuazione delle specifiche interazioni tra azioni del piano e conservazione dei siti.

In linea generale, sono state individuate le principali modalità di interrelazione, ma la stima dell'incidenza (sia in termini di significatività che di esistenza della stessa) devono essere necessariamente rimandate al successivo livello di Pianificazione e/o progettazione.

Altro punto chiave, che emerge anche dalla sezione E.1, è che il PTA ha sostanzialmente effetti positivi sull'ambiente in generale e sulla conservazione della biodiversità in particolare, in quanto è finalizzato alla tutela quali-quantitativa della risorsa idrica, cioè dell'elemento basilare per l'esistenza della vita stessa. Eventuali incidenze negative potranno derivare, eventualmente, solo dalle modalità con cui le azioni per il raggiungimento degli obiettivi di tutela vengono attuati.



## **Bibliografia essenziale**

- Battisti C.**, "Frammentazione Ambientale, connettività e Reti ecologiche" – Provincia di Roma, 2004
- Biondi E.**, "Concetti e metodi per la raccolta l'elaborazione e l'integrazione dei dati vegetazionali nel progetto di "rete ecologica della regione marche (REM) e del programma per il monitoraggio e la gestione dei siti della Rete Natura 2000" – Studio presentato alla regione Marche, 2006
- Canadian Environmental Assessment Agency**, "A guide on biodiversity and environmental assessment" - Canadian Environmental Assessment Agency, Quebec, 1996.
- Canadian Environmental Assessment Agency**, "Reference guide: Addressing cumulative environmental effects" - Canadian Environmental Assessment Agency, Quebec, 1994.
- Commissione Europea**, "La gestione dei siti della rete Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE", 2000
- De Paoli A., Santini Simoncelli M., Grilli P., Esposito L.**, "Carta ittica della Provincia di Pesaro e Urbino" Provincia di Pesaro e Urbino, 2007
- Divisione valutazione d'impatto - Scuola di pianificazione - Università Oxford Brookes**, "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa su siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva .Habitat. 92/43/CEE" - Commissione Europea, 2002
- Farina A.**, "Ecologia del Paesaggio. Principi, metodi e applicazioni" – UTET, 2001
- Fiacchini D.**, "Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Provincia di Ancona" – Provincia di Ancona, Nuove ricerche editrice, 2003.
- Pellegrini A., Fabrizi S.** "Tra il fiume e il cielo; in volo sul Metauro". Labter Furlo, 2006.
- Peterson R., Mountfort G., Hollom P.A.D.**, "Guida degli Uccelli d'Europa" – Franco Muzio Editore, 1988
- Provincia di Ancona**, "Carta ittica della Provincia di Ancona" – Allegato A alla Deliberazione di Consiglio Provinciale n. 100 del 27/11/2006
- Canadian Environmental Assessment Agency**, "A guide on biodiversity and environmental assessment" - Canadian Environmental Assessment Agency, Quebec, 1996.



