

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



PIANO TUTELA ACQUE

Relazione di Sintesi



DICEMBRE 2008





*L'acqua che tocchi de' fiumi è l'ultima di quella che  
andò e la prima di quella che viene.*

*Così il tempo presente*



## PREMESSA

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche, di seguito chiamato Piano, rappresenta lo strumento di pianificazione regionale finalizzato a conseguire gli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente e a tutelare, attraverso un impianto normativo, l'intero sistema idrico sia superficiale che sotterraneo.

Il presente Piano segue il "Piano regionale di tutela delle acque – Prima fase – Acque superficiali", approvato dal Consiglio Regionale con D.A.C.R. n. 302 del 29.02.2000.

I principali riferimenti normativi sono:

- la Direttiva 23 ottobre 2000 n. 2000/60/CE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria e rappresenta il riferimento fondamentale, per i suoi principi ed indirizzi, in materia di acque;
- il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale" PARTE TERZA che, all'art. 121, stabilisce che: *"Entro il 31 dicembre 2007, le regioni, sentite le province e previa adozione delle eventuali misure di salvaguardia, adottano il Piano di tutela delle acque e lo trasmettono al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio nonché alle competenti Autorità di bacino, per le verifiche di competenza"*.

La Giunta regionale, con Delibera n. 1531 del 18/12/2007 ha adottato il progetto di Piano, che pertanto è stato sottoposto al parere degli enti competenti e alla conoscenza pubblica, in modo da consentire la partecipazione di tutti i portatori di interessi, sia pubblici che privati, attraverso la fase delle osservazioni.

Nel frattempo è stato sottoposto alla Valutazione Ambientale Strategica, che ha previsto consultazioni pubbliche e si è conclusa favorevolmente.

Dalle osservazioni pervenute è conseguita una istruttoria che si è conclusa con l'accoglimento di buona parte delle stesse.

La Giunta regionale provvederà a trasmettere il Piano al Consiglio Regionale, per la sua definitiva approvazione.

Le attività propedeutiche per la redazione del presente Piano sono iniziate nel 2004, con la costituzione di un gruppo di lavoro, e sono proseguite, a seguito della riorganizzazione dell'Amministrazione regionale intervenuta con la l.r. 1° agosto 2005, n. 19, con la costituzione di un nuovo gruppo di lavoro nel maggio 2007; il Piano è stato redatto da dipendenti delle strutture della Giunta Regionale, curato in particolare dal Servizio Ambiente e Paesaggio e dal Dipartimento per le Politiche Integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile, nonché dell'ARPAM e dell'ASSAM, alle quali va un particolare ringraziamento.

Il Piano sviluppa lo stato delle conoscenze di varia natura, sia esse tecniche che socio-economiche (sezione A), permette l'individuazione degli squilibri ai quali sono state associate le proposte, secondo un quadro di azioni e di interventi (sezione B), analizza gli aspetti economici (sezione C), detta comportamenti e regole finalizzati alla tutela del bene primario acqua (sezione D) e contiene il rapporto ambientale e lo studio di incidenza ai fini della Valutazione Ambientale Strategica e della Valutazione di Incidenza (sezione E).

Così come in altri strumenti di pianificazione regionale, anche in questo il principio dell'equilibrio dinamico è sempre presente: tale concetto viene espresso da un appropriato aforisma di Leonardo da Vinci che si è voluto prendere quale emblema di tante immagini connesse al tema dell'acqua, che è vita ed eterno divenire delle cose.

Tra i tanti elementi qualificanti si vuole sottolineare quello relativo alle misure di tutela quantitativa ed in



particolare alla individuazione del Deflusso Minimo Vitale, quello relativo agli obiettivi di qualità, nonché quello inerente alla costruzione di un Sistema di Supporto alle Decisioni, che individua macroindicatori ambientali ed economici, in funzione delle singole criticità riscontrate per Aree Idrografiche.

Il Piano è uno strumento dinamico, soggetto ad un periodico aggiornamento, aperto ai contributi esterni e strumento primario di governo dell'azione pubblica nel sempre più delicato campo del bisogno e dell'uso intelligente delle acque in regime di cambiamenti climatici, ormai documentati.

Ai portatori di interesse, i quali hanno collaborato in tal senso, è stato chiesto di contribuire al miglioramento del Piano, secondo uno spirito di collaborazione e di proposizione, nella consapevolezza che il fine è quello del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale fissati dalle norme vigenti per il 2008 e per il 2015.

Il Piano è costituito da 4 parti:

- RELAZIONE DI SINTESI,
- VOLUME 1,  
Sezione A. *Stato di fatto*,
- VOLUME 2  
Sezione B. *Individuazione degli squilibri - Proposte di Piano*,  
Sezione C. *Analisi economica*,  
Sezione D. *Norme tecniche di attuazione*,  
Sezione E. *Valutazione Ambientale Strategica e Valutazione di Incidenza*,
- ALLEGATI CARTOGRAFICI (*tavole cartografiche in formato A0 e A1*).

Ciascuna Sezione ha una propria capitolazione, numerata da 1 ÷ n, contiene il proprio indice ed include, ove necessario, un'appendice rappresentata da cartografia o tabelle in formato A3.



---

## Hanno redatto il Piano di Tutela delle Acque:

**Dott. Arch. Antonio Minetti**

Dott. Ing. Libero Principi

**Dott. Ing. Guido Muzzi**

Dott. Geol. Mario Smargiasso

Dott.ssa Arch. Gabriella Massaccesi

**Dott. Geol. Luigi Diotallevi**

Geom. Augusto Antonini

Geom. Andrea Bagnarelli

Dott.ssa Ing. Ivana Boaro

Dott. Geol. Francesco Bocchino

**Dott. Chim. Luigi Bolognini**

**Dott. ssa Arch. Maria Cristina Borocci**

Dott. Geol. Livio Campagnoli

Dott. Geol. Renzo Cinti

**Dott. Ing. Roberto Copparoni**

Dott. Ing. Massimo Corinaldesi

Dott.ssa Caterina Cucchi

Geom. Stefano De Stephanis

Dott. Ing. Carlo Duca

Dott. Geol. Pietro Eleuteri

Dott. Ing. Massimiliano Gabrielli

Dott.ssa Gaia Galassi

P.a. Roberto Gatto

Dott.ssa Patrizia Giacomini

Sig. Andrea Giordani

Dott.ssa Barbara Giuliani

Geom. Massimiliano Giulioli

Dott.ssa Katuscia Grassi

Dott. Ing. Stefano Leti

Dott.ssa Paola Leuci

**Dott. Geol. Laura Lupini**

Dott.ssa Claudia Maduli

Dott. Geol. Antonio Mari

Geom. Diego Magnoni

**Dott.ssa Silvia Moroni**

Dott. Geol. Alessandro Paccapelo

Geom. Daniele Paciaroni

Dott.ssa Simona Palazzetti

Dott. Carlo Parenti

Dott. Geol. David Piccinini

**Dott. Ing. Lorenzo Pollastrelli**

Dott.ssa Agr. Giuliana Porrà

Geom. Renato Pupilli

Dott.ssa Francesca Recanatesi



---

Dott. Arch. Massimo Spigarelli  
Geom. Sandra Spinozzi  
Dott. Arch. Silvia Sternini  
Dott. Geol. Francesco Viglione  
Dott. Arch. Moriana Vitali

**Hanno inoltre partecipato alla redazione:**

Dott. Agr. Mauro Tiberi	(ASSAM)
Dott. Agr. Pietro Lanari	(ASSAM)
Dott. Chim. Ferdinando De Rosa	(ARPAM)
Dott.ssa Milena Brandinelli	(ARPAM)
Dott.ssa Biol. Manuela Ercolessi	(ARPAM)
Dott.ssa Biol. Cristina Reggiani	(ARPAM)
Dott.ssa Biol. Claudia Ferri	(ARPAM)
Dott.ssa Biol. Marina Moroni	(ARPAM)
Dott.ssa Biol. Annalisa Grucci	(ARPAM)

e altro personale dei servizi acque dei Dipartimenti provinciali ARPAM



---

## INDICE

<b>A - STATO DI FATTO .....</b>	<b>9</b>
<b>B - INDIVIDUAZIONE DEGLI SQUILIBRI - MISURE DI PIANO .....</b>	<b>40</b>
<b>C - ANALISI ECONOMICA .....</b>	<b>48</b>
<b>D - NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE .....</b>	<b>56</b>
<b>E – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA .....</b>	<b>60</b>





## A - STATO DI FATTO

A questa parte è stato dato un ampio rilievo per meglio caratterizzare il territorio marchigiano e la sua conformazione fisiografica a “pettine” che presenta aspetti particolarmente complessi dal punto di vista normativo, fisico ed ambientale.

La sezione relativa al “racconto” dello sviluppo normativo in Italia ed in Europa in tema di acque parte dagli inizi del secolo scorso con norme che non individuavano ancora problematiche ambientali rilevanti, le quali, come poi si vedrà, sono state direttamente legate alle intense attività umane sviluppatesi principalmente nel periodo post bellico dello scorso secolo.

Il periodo storico fine ottocento-1945 non è stato particolarmente attento alle tematiche ambientali legate all’acqua, anche e soprattutto per motivi di un ridotto impatto antropico; le norme dell’epoca erano soprattutto indirizzate a questioni di protezione idraulica, in particolare lungo i tratti terminali dei nostri fiumi, dove era già presente un maggiore interesse allo sviluppo demografico e socio-economico, come ad esempio il R.D. 25 luglio 1904, n. 523 *“Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie”*.

Tuttavia un notevole recupero, dal punto di vista normativo, è avvenuto con il R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 *“Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici”*, primo corpus organico in materia di acque, che regola in maniera specifica la disciplina delle concessioni delle acque pubbliche e in cui emerge, con alcuni evidenti limiti, la necessità di privilegiare determinati tipi di utilizzazione dell’acqua in ragione della loro importanza per la vita economica del paese.

Nel periodo post-bellico si deve attendere la Legge sui piani di risanamento delle acque del 10 maggio 1976, n. 319 (nota come Legge Merli), sino alle vere svolte rappresentate dalla Legge n. 183/89 *“Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”*, che 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”*, ed ancor più, per quanto riguarda le acque, la Legge del 5 gennaio 1994, n. 36 (nota come Legge Galli), con la quale si prosegue nell’intento di valorizzare e razionalizzare le risorse idriche, attraverso livelli di gestione ottimali che possano assicurare un servizio di qualità agli utenti (servizio idrico integrato) e con principi tra cui:



- riconoscere il carattere pubblico di tutte le acque superficiali e sotterranee;
- priorità dell'uso idropotabile della risorsa;
- perseguire l'equilibrio del bilancio idrico e garantire il deflusso minimo vitale, cioè la portata minima necessaria agli ecosistemi interessati.

In tale contesto normativo si inserisce il D.Lgs. n. 152, emanato nel mese di maggio 1999, recante *“Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento”*, che recepiva le Direttive comunitarie sul trattamento delle acque reflue urbane ed anticipava molti aspetti della Direttiva quadro 2000/60/CE, e, recentemente, il D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 *“Norme in materia ambientale”*, che, abrogando il precedente, ne ha riproposto e integrato la maggior parte dei contenuti.

Quest'ultimo recepisce diverse direttive comunitarie tra cui la Direttiva 2004/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 aprile 2004, sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale, che, in vista di questa finalità, *“istituisce un quadro per la responsabilità ambientale”*, basato sul principio *“chi inquina paga”*.

Il D. Lgs. n. 152/06 rappresenta un testo unico in materia ambientale, diviso in sei parti, con allegati.

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), cioè dello 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, pertanto, costituisce uno specifico piano di settore ed è articolato secondo i contenuti elencati nell'art. 121 del D. Lgs. n. 152/06,

Il PTA deve essere adottato dalle Regioni e successivamente trasmesso al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 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 gli aggiornamenti devono essere effettuati ogni sei anni.

La Direttiva 23 ottobre 2000, n. 2000/60/CE *“Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque”*, nota anche come *“direttiva quadro”* (Water Framework Directive – WFD) perché *“istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque”* (acque superficiali interne, acque sotterranee, acque di transizione e costiere), esprime alcuni concetti tra



cui:

- *“l’acqua non è un prodotto commerciale al pari degli altri, bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale”;*
- evidenza la necessità di intraprendere azioni di salvaguardia della risorsa idrica per evitarne il deterioramento sia qualitativo che quantitativo;
- *“il successo della presente direttiva dipende da una stretta collaborazione e da un’azione coerente a livello locale, all’interno della Comunità tra gli Stati membri, oltre che dall’informazione, consultazione e partecipazione dell’opinione pubblica, compresi gli utenti”.*

I punti chiave della Direttiva quadro possono essere così sintetizzati:

- gestione integrata delle acque superficiali e delle acque sotterranee a livello di bacino idrografico (art. 3);
- tutela delle acque basata su obiettivi di qualità e rispetto dei limiti di concentrazione nelle acque;
- raggiungimento del buono stato quali-quantitativo per tutte le acque superficiali e sotterranee entro il mese di dicembre 2015 (art. 4);
- analisi economica dell’utilizzo idrico e recupero dei costi relativi ai servizi idrici (artt. 5 e 9);
- sviluppo di un uso sostenibile della risorsa;
- partecipazione pubblica e trasparenza nella fase di pianificazione e nella scelta dei programmi di misure (art. 14).

La Direttiva stabilisce che i singoli Stati membri affrontino la tutela delle acque a livello di “bacino idrografico” e non più per unità amministrative.

L’unità territoriale di riferimento per la gestione del bacino è, pertanto, individuata nel distretto idrografico, *“area di terra e di mare, costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere”.*

In sintesi, la Direttiva 2000/60/CE rappresenta il “contesto di riferimento” per la messa a punto del PTA, non solo dal punto di vista strettamente normativo, ma anche per la fondamentale valenza metodologica dei criteri da essa indicati per il raggiungimento degli obiettivi ambientali.

La normativa regionale vede la Legge regionale 22 giugno 1998, n. 18 *“Disciplina delle risorse idriche”* in attuazione della legge n. 36/94, oltre alla Legge regionale 17 maggio



---

1999, n. 10 *“Riordino delle funzioni amministrative della Regione e degli Enti Locali nei settori dello sviluppo economico ed attività produttive, del territorio, ambiente e infrastrutture, dei servizi alla persona e alla comunità, nonché dell’ordinamento ed organizzazione amministrativa”* e s.m.i. dove gli artt. 45, 46 e 47 disciplinano il riordino delle funzioni amministrative della Regione e degli enti locali in materia di risorse idriche.

La legge regionale 25 maggio 1999, n. 13 *“Disciplina regionale della difesa del suolo”* recepisce la legge 183/89, mentre la Legge regionale 9 giugno 2006, n. 5 *“Disciplina delle derivazioni di acqua pubblica e delle occupazioni del demanio idrico”* 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.

Di particolare rilievo per il censimento di tutte le utilizzazioni idriche in atto e la conseguente definizione del bilancio idrico, sono le disposizioni contenute nell’art. 29 - *Catasto regionale dei prelievi di acqua pubblica*, che istituisce di fatto il catasto regionale dei prelievi di acqua pubblica per l’archiviazione informatizzata di tutti i provvedimenti, le prese d’atto ed i riconoscimenti rilasciati in materia, suddivisi per provincia e con relativo codice identificativo definitivo.



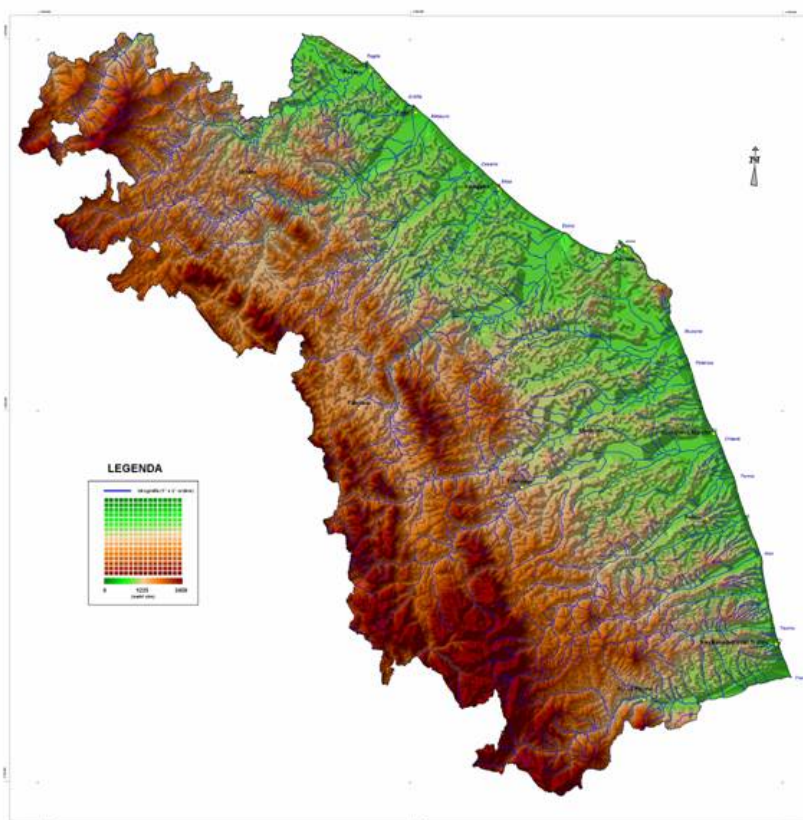
Anche la parte relativa alla fisiografia regionale è stata particolarmente curata per rappresentare al meglio la particolare orografia del territorio delle Marche, regione che costituisce la parte meridionale più esterna dell'Appennino settentrionale, sinteticamente distinta in:

- fascia appenninica,
- fascia pre-appenninica,
- fascia sub-appenninica.

Il sistema "a pettine" della Regione Marche comprende tredici fiumi principali, aventi in generale andamento tra di loro subparallelo: F. Conca, F. Marecchia, F. Foglia, F. Metauro, F. Cesano, F. Misa, F. Esino, F. Musone, F. Potenza, F. Chienti, F. Tenna, F. Aso e F. Tronto.

Tra le caratteristiche comuni di questi fiumi possiamo ricordare il regime torrentizio, la ridotta lunghezza del loro corso ed il profilo trasversale asimmetrico delle loro valli.

A titolo di esempio si riporta di seguito una rappresentazione dell'orografia regionale:





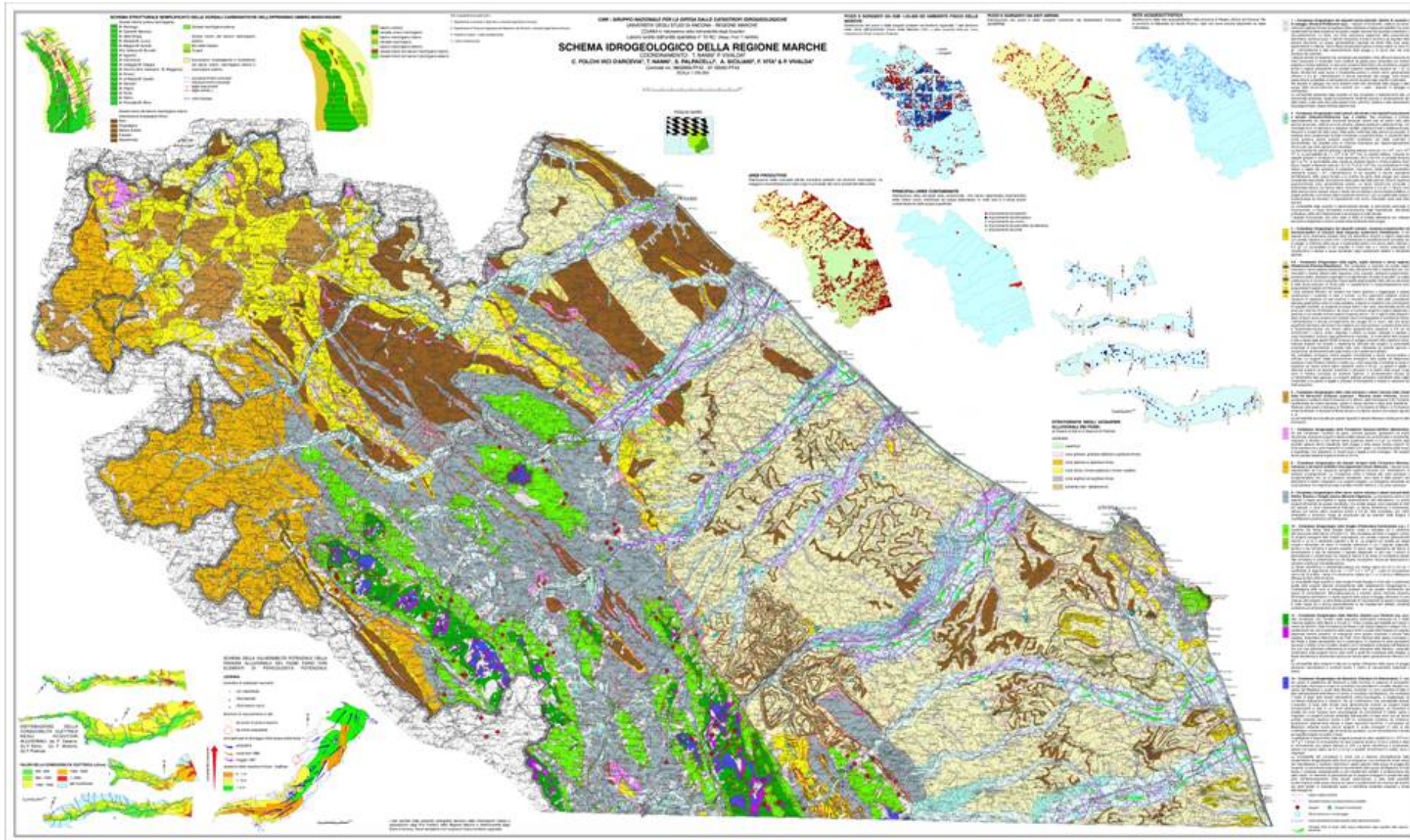
---

Anche dal punto di vista **geologico** gli affioramenti della successione umbro-marchigiana sono particolarmente interessanti e presentano una vasta gamma di caratteristiche strutturali e geotecniche; le formazioni affioranti più antiche sono quelle triassiche con le Anidridi di Burano fino, talora, al Messiniano ed al Pliocene inferiore, con terreni di tipo arenaceo-pelitico.

L'area settentrionale della regione è caratterizzata, invece, dall'affioramento dei termini cosiddetti "alloctoni" ed in particolare dalla Colata della Val Marecchia.

L'aspetto **idrogeologico** è stato esaurientemente trattato nel Piano ed è sintetizzabile nei complessi idrogeologici dello "Schema idrogeologico della Regione Marche" in scala 1:100.000.

La complessità degli acquiferi presenti nella Regione Marche è evidente, come del resto varia è la potenzialità: da un lato gli acquiferi profondi presenti nei terreni calcarei delle dorsali appenniniche di buona qualità, dall'altro quelli presenti nelle numerose vallate alluvionali di qualità inferiore che sono sottoposti agli effetti di una intensa antropizzazione, entrambi con buone potenzialità e con una vulnerabilità intrinseca molto elevata; a questi si possono aggiungere quelli, non ancora sfruttati, relativi ai Complessi idrogeologici dei depositi terrigeni mio-pliocenici e plio-pleistocenici, meno conosciuti ma definiti interessanti, con una vulnerabilità intrinseca media. A titolo di esempio, si riporta di seguito la relativa cartografia della sola parte Nord.





---

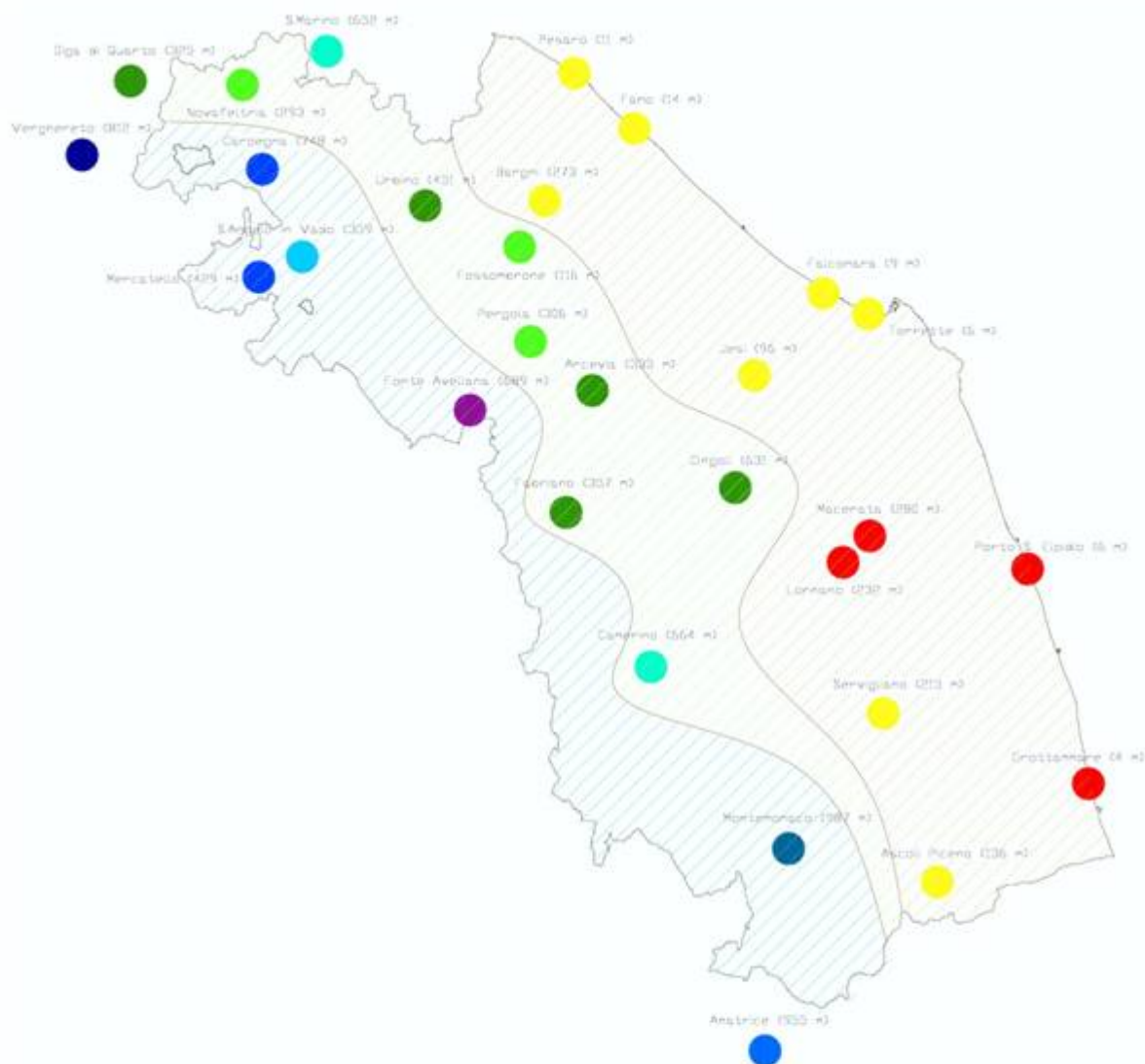
Per quanto riguarda gli **aspetti climatici**, nel 2002 il Centro di Ecologia e Climatologia dell'Osservatorio Geofisico Sperimentale di Macerata (OGSM), su richiesta della Regione Marche, ha realizzato lo studio *“Campo medio della precipitazione annuale e stagionale sulle Marche per il periodo 1950-2000”* per approfondire le conoscenze della distribuzione della precipitazione sul territorio marchigiano e la caratterizzazione climatica regionale.












Una sintetica ripartizione del territorio su base climatica può essere così descritta:

- una prima area è quella che ingloba i climi di tipo C1 (da umido a subarido) e comprende la zona costiera e basso-collinare della regione, con estensione a quella medio-collinare della provincia di Ascoli Piceno. Da rilevare che l'estrema costa meridionale sfiora il tipo D (semiarido);
- una seconda area è quella dei climi di tipo C2 (da umido a subumido) in cui figurano le zone interne medio-collinari e vallive delle province di Pesaro e Urbino, Ancona e Macerata;
- una terza area è quella dei climi di tipo B (umido con vari gradi di umidità) e comprende tutta la fascia alto-collinare e montana della regione, con una punta “perumida” a Fonte Avellana.

La figura che segue rappresenta le principali aree climatiche nella Regione Marche (estratta da Centro di Ecologia e Climatologia Osservatorio Geofisico Sperimentale di Macerata, 2002).





Legenda			$C_2B_3'ra'$		$B_1B_2'ra'$		$B_3B_2'ra'$
	$C_1B_3'da'$		$C_2B_2'ra'$		$B_1B_1'rb_4'$		$B_3B_2'rb_4'$
	$C_1B_3'sa'$		$C_2B_2'rb_4'$		$B_2B_2'ra'$		$AB_2'rb_4'$



In merito alle questioni climatiche ed ai suoi cambiamenti, si coglie l'occasione per richiamare la **crisi idrica del periodo settembre 2006 – febbraio 2007** che ha interessato l'intera Italia centro-settentrionale e che ha determinato la dichiarazione dello stato di emergenza di cui al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 maggio 2007 *"Dichiarazione dello stato di emergenza nei territori delle regioni dell'Italia centro-settentrionale, interessati dalla crisi idrica che sta determinando una situazione di grave pregiudizio agli interessi nazionali"* e l'emanazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 15 giugno 2007 *"Disposizioni urgenti di protezione civile dirette a fronteggiare lo stato di emergenza in atto nei territori delle regioni dell'Italia centro-settentrionale, interessati dalla crisi idrica che sta determinando una situazione di grave pregiudizio agli interessi nazionali"*.

A seguito di quanto sopra il Dipartimento per le politiche integrate di sicurezza e per la protezione civile della Regione Marche si è attivato per la:

- redazione della Relazione preliminare di sintesi e prime proposte dell'agosto 2007, (art. 2, comma 2 dell'ord. n.3598),
- redazione delle schede impostate dal Dipartimento della Protezione Civile Nazionale dell'ottobre 2007,
- costituzione della cabina di regia prevista dall'art. 2, comma 3, della OPCM n. 3598/2007, di cui al Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 152 del 15.10.2007.

Tale situazione meteorologica ha di fatto originato un modesto apporto ai corpi idrici sia superficiali che sotterranei della Regione: infatti, sono state rilevate generalizzate diminuzioni dei deflussi nel reticolo idrografico, una significativa contrazione delle portate erogate dalle sorgenti ed una notevole riduzione dello spessore e dell'estensione del manto nevoso che generalmente ricopre i rilievi appenninici delle Marche durante il periodo invernale.

Mediamente, nel periodo autunnale, si sono avute precipitazioni inferiori di circa il 40% rispetto al trentennio considerato. L'area meridionale compresa tra i bacini idrografici del F. Chienti e del F. Tronto è stata quella nella quale si sono registrati i maggiori deficit precipitativi, con picchi del 70%.

L'analisi dello stato di fatto ha preso in considerazione anche le **aree di pregio ambientale**, che nelle Marche costituiscono un patrimonio naturale di inestimabile valore



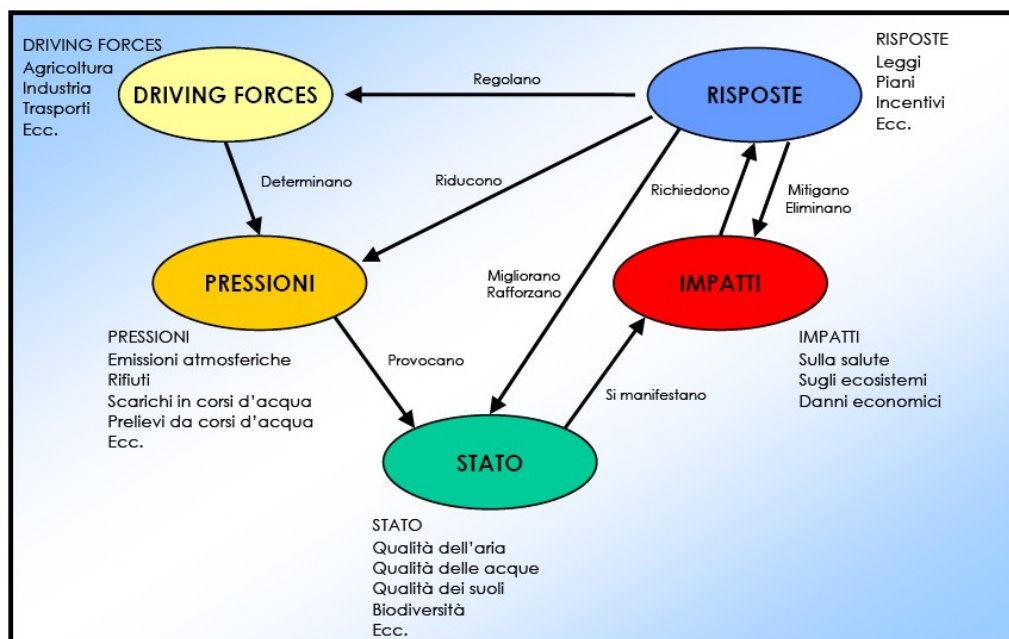
---

che va salvaguardato e valorizzato attraverso una attenta gestione, al fine di renderlo fruibile anche per le generazioni future.

Salvaguardia della natura e tutela della biodiversità sono gli obiettivi su cui da tempo è stata posta particolare attenzione e che sono stati ribaditi e sottolineati dal decreto del Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio del 3 Settembre 2002 "*Linee guida per la gestione dei siti Natura 2.000*": un'esigenza che si dovrà soddisfare secondo una strategia comune e condivisa ai diversi livelli istituzionali (Unione Europea, Stato, Regioni e Province autonome); la superficie totale delle Aree protette della Regione Marche (Parchi e Riserve naturali) è di circa ha 89.965.

L'indagine sulle caratteristiche socio-economiche e la **stima delle pressioni** potenziali esercitate dall'attività antropica sugli ecosistemi acquatici sono state redatte tenendo conto sia delle indicazioni del D.Lgs n.152/99 sia utilizzando indicatori riportati in altri documenti.

Tali indicatori ambientali rappresentano le prime due componenti del modello DPSIR (driving forces, pressure, state, impact, response) ormai ampiamente utilizzato per descrivere sinteticamente le "trasformazioni ambientali" nonché le strategie possibili per una regolamentazione consapevole delle stesse.



Le fonti dei dati sono gli ultimi censimenti ISTAT (1991-2001) e le rilevazioni riguardanti le presenze turistiche a cura del Servizio Turismo della Regione Marche.

La stima del carico organico è stata calcolata tenendo presente le seguenti componenti di produzione:

- Abitanti Equivalenti Civili (origine puntuale e diffusa),
- Abitanti Equivalenti Industriali (origine puntuale),
- Abitanti Equivalenti Zootecnici (origine diffusa).

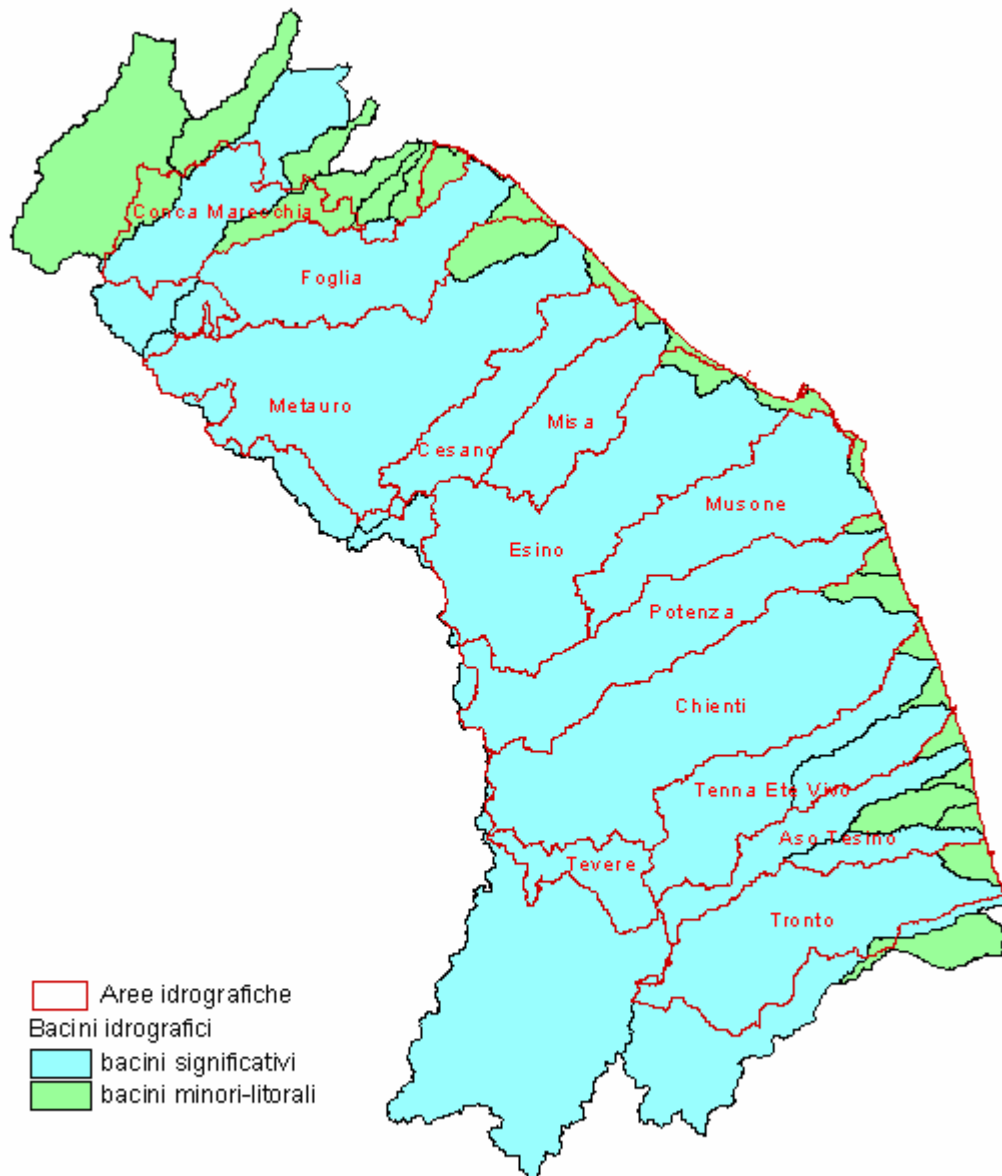
Il carico trofico potenziale, caratterizzato dalle quantità di azoto (N) e di fosforo (P) potenzialmente immesse nell'ambiente idrico (in t/a) da parte dei settori civile, industriale, agricolo e zootecnico, è stato calcolato attraverso l'uso di coefficienti di conversione messi a punto dal CNR-IRSA\_Quaderno 90, 1991.

Relativamente alla rappresentazione dei dati, partendo dal livello di aggregazione comunale si è proceduto alla stima dei valori nelle unità idrografiche e alla successiva



riaggregazione per bacini idrografici significativi ed aree idrografiche.

Il sistema idrografico marchigiano è stato “accorpato” in 13 aree idrografiche (figura di seguito) con le rispettive schede monografiche contenenti i dati riconducibili ai bacini significativi.





Alcuni numeri rappresentativi:

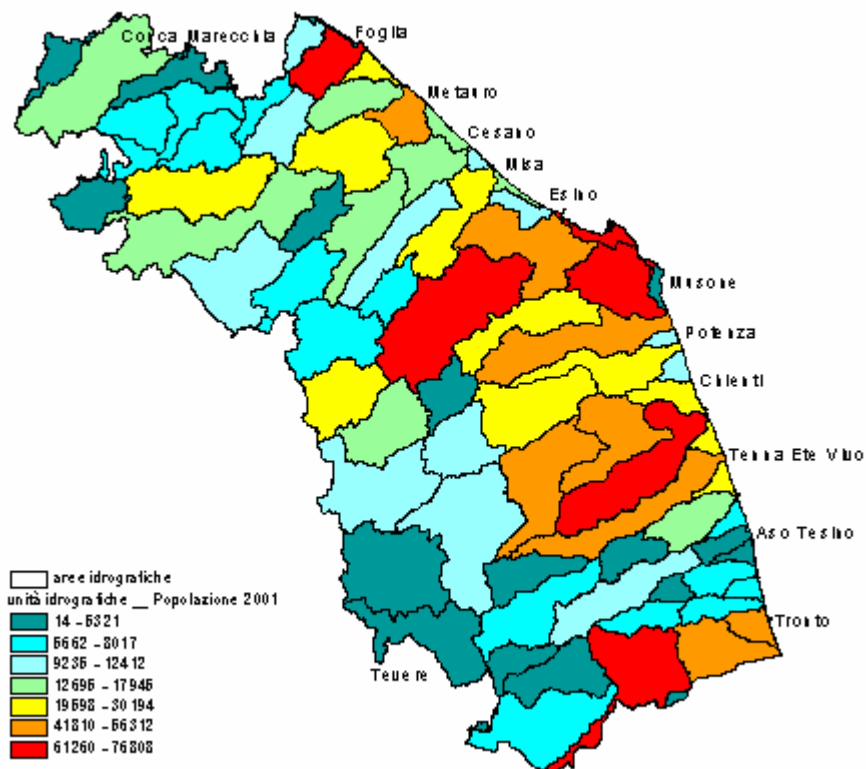
- popolazione residente delle Marche nel 2001: 1.470.581 abitanti (tot. Comuni),
- densità abitativa a livello regionale: 152 abitanti/Km<sup>2</sup>.

La percentuale di residenti nelle case sparse nel 1991 si attestava al 15%.

La distribuzione della popolazione residente nelle aree idrografiche è caratterizzata dai seguenti raggruppamenti:

- oltre i 200.000 ab. sono il Chienti e l'Esino;
- tra 120.000-164.000 ab.: Tenna\_Ete Vivo, Musone, Foglia, Metauro, Tronto;
- tra 58.000-100.000 ab.: Aso\_Tesino, Misa e Potenza;
- intorno ai 35.000 ab.: Cesano e Conca\_Marecchia;
- circa 2.000 ab. per il Tevere.

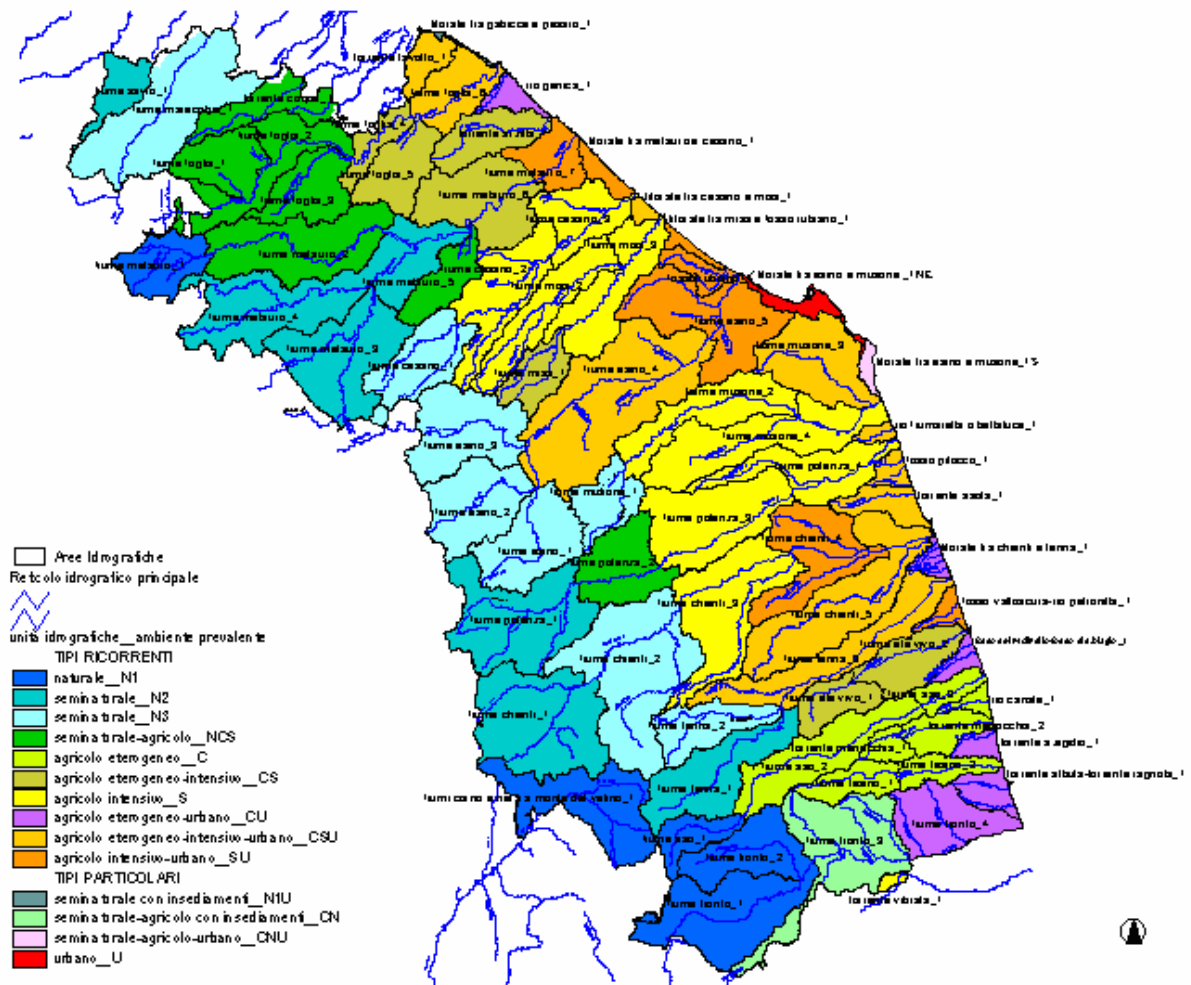
Di seguito si riporta una rappresentazione con la popolazione residente nel 2001 rispetto alle unità idrografiche.



Per la caratterizzazione delle varie aree idrografiche rispetto all'uso del suolo sono stati utilizzati i dati del progetto Corine Land Cover.

Lo studio, affrontato in due momenti diversi in relazione alla disponibilità dei dati, ha tenuto conto sia del rilievo del 1990, sia del più recente del 2000.

Fig.4-A.2.1 La tipizzazione delle unità idrografiche rispetto ai caratteri dominanti dell'uso del suolo \_CLC 2000 (vds anche file Appendice-sez.A)

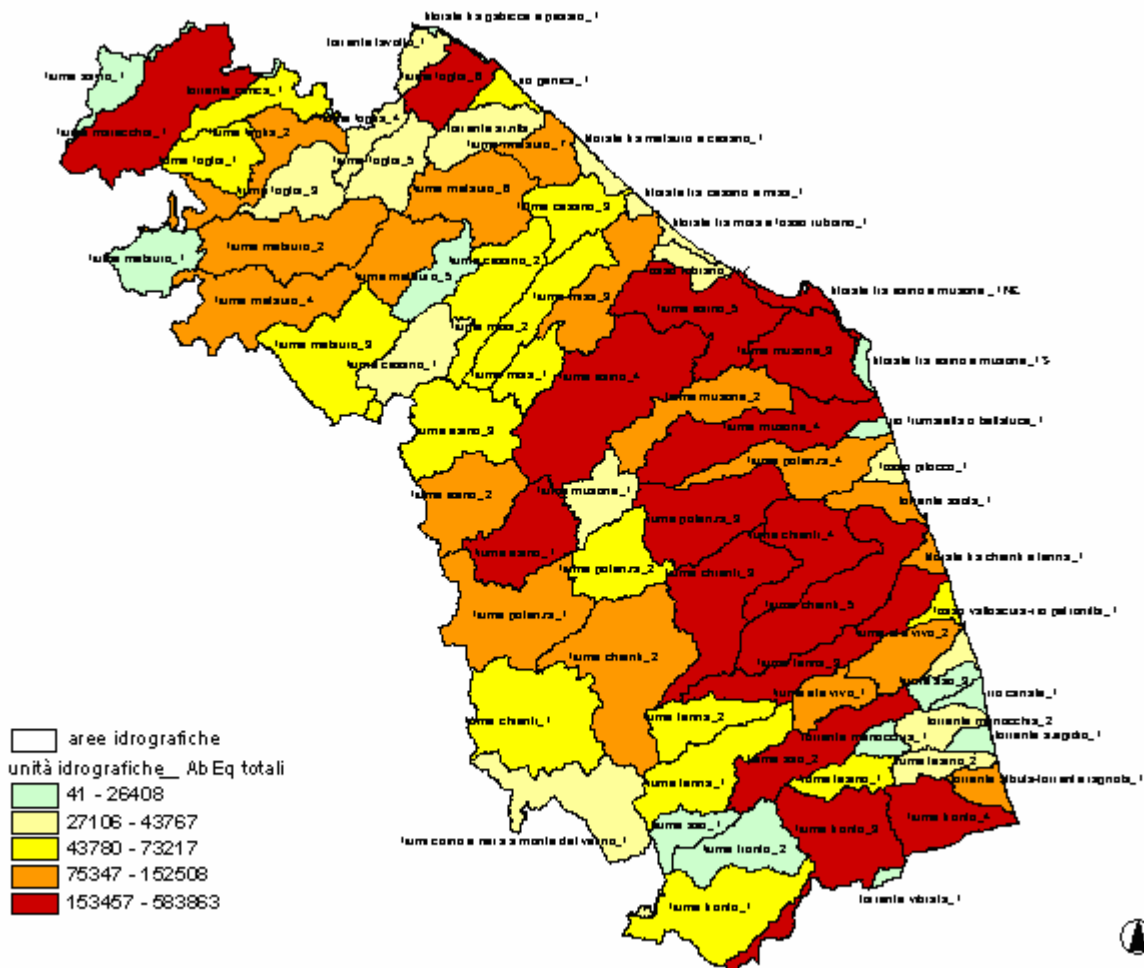




Con riferimento al **carico organico potenziale** e ai dati finali prodotti attraverso la metodologia precedentemente descritta, nella Regione Marche si stimano nell'anno 2001 circa 7.400.000 Abitanti Equivalenti ("indicatore del carico inquinante organico potenziale"), di cui il 47,7% di origine industriale, il 37,8% di origine zootecnica, il 20,5% di origine civile.

Il dato complessivo subisce un incremento di circa 305.000 unità se viene considerato il carico massimo riconducibile al mese di agosto, nel quale si prende in considerazione la media più alta di popolazione fluttuante di tipo turistico (presenze agosto/31gg+abitazioni per vacanze \*2.5).

Fig.5-A.2.1 Gli Abitanti Equivalenti totali: distribuzione nelle unità idrografiche  
(vds anche file Appendice-sez.A)





Relativamente al **carico trofico potenziale**, nella Regione Marche si stimano nell'anno 2001 circa 59.000 Tonn/anno di carico eutrofizzante potenziale di Azoto, circa 33.000 Tonn/anno di carico eutrofizzante potenziale di Fosforo.

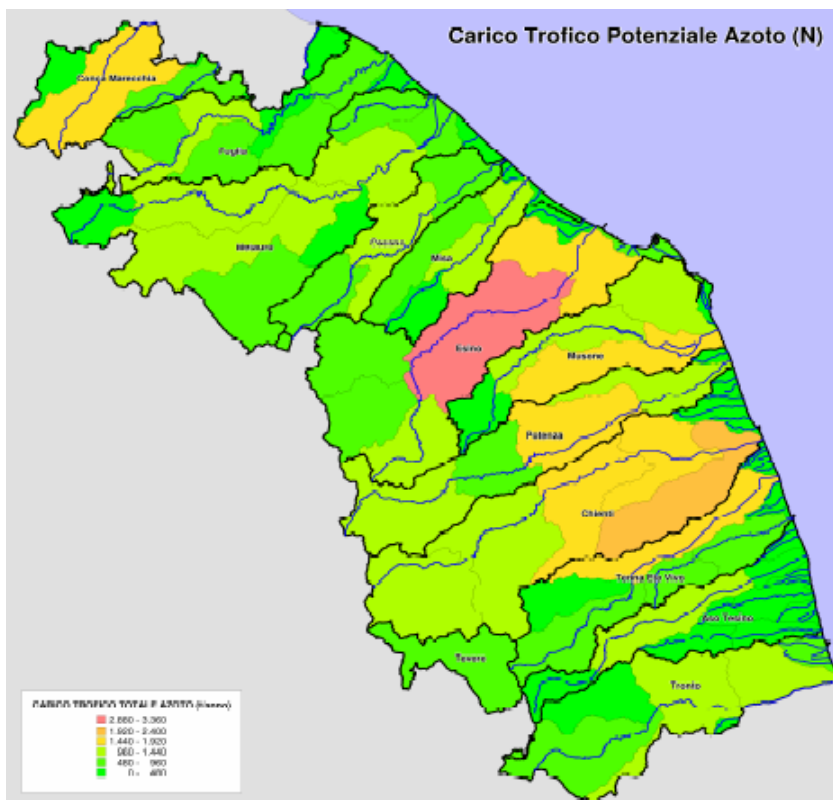


Fig.6-A.2.1

Il carico trofico potenziale  
(azoto)  
nelle unità idrografiche





---

La definizione dello stato di qualità ambientale delle **acque superficiali interne** prevede il monitoraggio dei principali corsi d'acqua e dei principali laghi ai sensi dell'allegato 1 del D.Lgs. 152/99 e della norma corrispondente del D.Lgs 152/06.

L'insieme dei parametri, chimici, fisici, microbiologici e biologici, integrati con parametri aggiuntivi, permette di ottenere lo stato ambientale dei corpi idrici superficiali.

L'elaborazione dei dati analitici relativi alle acque superficiali ha portato ad individuare le classi di qualità ambientale per ogni corso d'acqua della Regione Marche, facendo notare un andamento generale distribuito uniformemente lungo quasi tutte le aste fluviali.

La qualità delle acque dei fiumi nelle zone montane o collinari più interne risulta essere buona; nelle zone subcollinari, ricadenti nella fascia centrale della regione, lo stato ambientale è risultato in generale di classe 3 - "sufficiente". Il degrado è poi progressivamente significativo e raggiunge, in corrispondenza delle foci, classi di qualità che oscillano negli anni, a seconda delle condizioni meteoclimatiche, tra uno stato ambientale "scadente" ed uno stato "pessimo"; più di rado nel tratto di foce si raggiunge la sufficienza.

La causa del progressivo aumento dell'inquinamento, dalle sorgenti alle foci, è individuata nell'aumentato impatto antropico, che comporta il superamento della capacità autodepurativa del corso d'acqua nei periodi di minor portata.

La carta seguente mostra la distribuzione delle stazioni lungo i corsi d'acqua marchigiani e la relativa classificazione indicata dalla colorazione riportata in legenda.



**Classificazione delle acque superficiali interne  
ai sensi del D. Lgs. 152/99 All.1  
ANNO 2005**

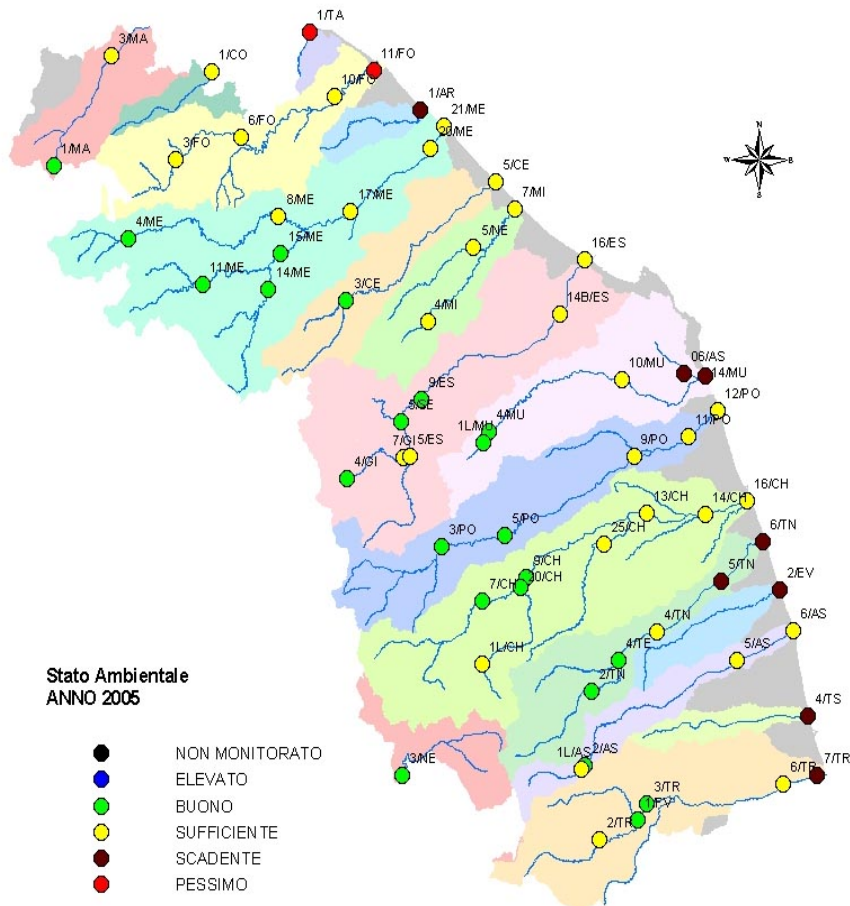


Fig. 1-A.4.1.2 Classificazione delle acque superficiali interne ai sensi dell'allegato 1 del D.Lgs. 152/99 relativo all'anno 2005. La colorazione riportata sulla carta in corrispondenza delle aste fluviali individua i bacini idrografici.

Il miglioramento della condizione generale dello stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua, è da attribuirsi all'aumentata piovosità negli ultimi anni che ha portato ad una maggior diluizione e dispersione degli inquinanti.

Situazioni particolarmente compromesse sono la foce del Fiume Foglia (depurazione) e del Fiume Tavollo (zone urbanizzate), che sono le uniche nel 2005 a cui è stata attribuita una classe pessima.

Qualità scadente si riscontra su diversi tratti di fiume posti a chiusura di bacino, tra questi Musone (depurazione, metalli) e Tenna (depurazione).

Le indagini effettuate sui sedimenti non hanno evidenziato aree inquinate.



Lo stato di **qualità dei laghi** è monitorato su tre stazioni:

- 1L/MU lago di Castreccioni - in peggioramento (bacino Musone),
- 1L/CH lago del Fiastrone - in peggioramento (bacino Chienti),
- 1L/AS lago di Gerosa - stabile (bacino Aso).

La definizione dello stato di qualità ambientale delle acque superficiali prevede, tra gli altri, anche il monitoraggio delle **acque marine costiere** significative, ossia quelle comprese entro la distanza dei 3000 metri dalla costa e comunque entro la batimetrica dei 50 metri, ai sensi dell'allegato 1 del D.Lgs. 152/99 e della corrispondente norma del D. Lgs 152/2006.

L'indice trofico TRIX ("indice per misurare la quantità di sostanze nutritive") e la relativa scala di trofia sono utilizzati in modo prioritario per definire, in termini rigorosamente oggettivi, le condizioni di trofia e il livello di produttività delle acque marine costiere secondo lo schema della sottostante figura.

Indice di trofia	Stato ambientale
2-4	Elevato
4-5	Buono
5-6	Mediocre
6-8	Scadente

Fig. 1-A.4.2 (Tabella 17 D.Lgs. 152/99 e succ.) Classificazione delle acque marine costiere in base alla scala trofica.

In particolare, ai sensi di quanto disposto dal Dec. Lgs. 152/06, il tratto costiero compreso fra la foce del Fiume Adige e il confine meridionale del Comune di Pesaro (Area Sensibile) doveva raggiungere entro il 2008 un obiettivo trofico "intermedio" con valore medio annuale del TRIX non superiore a 5; tale valore è già stato raggiunto lungo il tratto di costa relativo alla Provincia di Pesaro.

Le valutazioni concernenti lo stato di qualità trofico derivate dalle elaborazioni dell'indice TRIX, come media annuale, sono riportate nella seguente figura:



Denominazione TRANSETTO	TRIX anno 2001	TRIX anno 2002	TRIX anno 2003	TRIX anno 2004	TRIX anno 2005
TAVOLLO	5,0	4,7	4,3	4,2	4,1
FOGLIA	4,8	4,7	4,5	4,3	4,2
METAURO	4,7	4,6	4,4	4,3	4,3
CESANO	4,9	4,4	4,1	4,4	4,4
ESINO	4,3	4,3	3,8	3,8	4,6
ANCONA	4,2	4,0	3,8	4,1	4,2
CONERO	4,2	4,1	3,7	4,2	3,9
MUSONE	4,9	4,5	4,4	5,0	3,8
POTENZA	5,0	4,6	4,3	4,9	3,8
CHIENTI	5,0	4,5	4,4	4,8	3,9
TENNA	4,5	4,1	3,7	4,4	3,8
ASO	4,2	3,9	3,7	4,1	3,4
TESINO	3,8	3,8	3,6	3,9	3,1
TRONTO	3,9	4,2	3,9	3,8	3,4

Fig. 1-A.4.2.2 Valutazioni dell'indice TRIX espressi come media annuale.

- Provincia di Pesaro e Urbino (2005): valore “buono”,
- Provincia di Ancona (2005): alternanza di valori tra “buono”/“elevato”,
- Provincia di Macerata (2005): valore “elevato”,
- Provincia di Ascoli Piceno (2005): valore “elevato”.

La rete di monitoraggio delle **acque sotterranee** è stata resa operativa ai sensi dell'Allegato 1 del D.Lgs. 152/99, che attualmente è stato aggiornato con il D.Lgs 152 del 3 aprile 2006.

In particolare l'ARPAM ha effettuato il controllo periodico di laboratorio in base al quale è stato possibile effettuare la classificazione chimica degli acquiferi.

Gli indici utilizzati per la valutazione dello stato di qualità delle acque dei corpi idrici significativi sotterranei sono:

- SQuAs=Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee,
- SCAS= Stato chimico delle Acque Sotterranee,
- SAAS= Stato Ambientale delle Acque Sotterranee.

Oltre alle analisi routinarie per la potabilità, sono monitorati con continuità 319 punti sui



quali vengono fatte semestralmente le analisi complesse, al fine di conoscere le caratteristiche chimiche delle falde più importanti utilizzate nella Regione.

In linea generale la scelta è stata fatta privilegiando i pozzi e le sorgenti di cui si hanno maggiori informazioni e in cui è possibile il reperimento dei dati necessari per una corretta caratterizzazione chimica, geochimica e idrogeologica del punto stesso e della situazione al contorno.

Le campagne di campionamento e le analisi sono eseguite semestralmente, in corrispondenza del massimo e minimo deflusso della falda, in modo che i dati ottenuti siano mediamente rappresentativi della situazione annuale.

Con frequenza annuale si procede all'elaborazione dei dati analitici e ad individuare l'indicatore "SCAS".

La figura 2-A.4.3.1 ripartisce le classi SCAS percentualmente e si può evidenziare che, dei campioni:

- il 40% presenta acque con impatto antropico significativo,
- il 19% presenta caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione,
- il 3% presenta un impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3,
- il 23 % ha impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche chimiche,
- il 15% presenta un impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione.

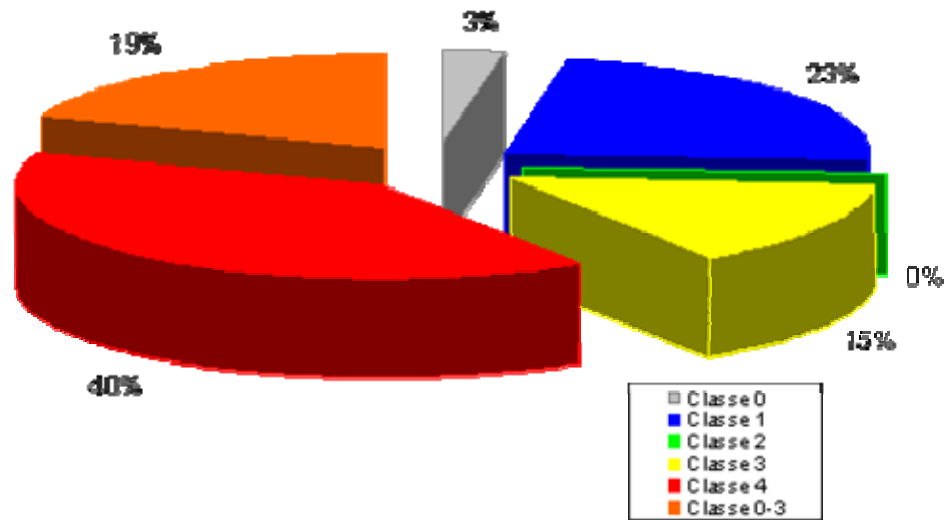


Fig. 2-A.4.3.1 Ripartizione percentuale in classi di qualità delle acque sotterranee della Regione Marche.





---

Per **acque a specifica destinazione** si intendono quelle acque che sono idonee ad una particolare utilizzazione ed esattamente:

- le acque superficiali destinate alla produzione di **acqua potabile**;
- le acque destinate alla **balneazione**;
- le acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla **vita dei pesci**;
- le acque destinate alla **vita dei molluschi**.

Le acque superficiali destinate alla produzione di **acqua potabile**

A seconda della categoria di appartenenza, le acque dolci di origine superficiale destinate ad uso potabile devono essere sottoposte ai seguenti trattamenti:

- a) categoria A1: trattamento fisico semplice e disinfezione;
- b) categoria A2: trattamento fisico e chimico normale e disinfezione;
- c) categoria A3: trattamento fisico e chimico spinto, affinazione e disinfezione.

La classificazione relativa all'anno 2004 per le singole stazioni è riportata nella figura seguente:



Corporativo	PROV	LOCALITA'	COMUNE	Classe bat.	Parametri batteriologici critici	Classe chim.	Parametri chimici critici	Classe finale
Metauro	PU	Invaso Crivellini	CAGLI	A3	Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali, Salmonelle	A2	Azoto Kjekdahal, Ammoniaca, Bario	<b>A3</b>
Conca	PU	Capriola	MONTECOPIOLO	A3	Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali, Salmonelle	A2	Bario	<b>A3</b>
Foglia	PU	Mercatale	SASSOCORVARO	A3	Coliformi totali, Coliformi fecali	A2	Azoto Kjekdahal, Ammoniaca, Bario	<b>A3</b>
Metauro	PU	San Silvestro	FERMIGNANO	A3	Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali, Salmonelle	A2	Azoto Kjekdahal, Ammoniaca, Bario	<b>A3</b>
Metauro	PU	S.Lazzaro	FOSSOMBRONE	A3	Coliformi totali, Coliformi fecali, Salmonelle	A2	Azoto Kjekdahal, Ammoniaca, Bario	<b>A3</b>
Metauro	PU	Tavernelle	SERRUNGARINA	A3	Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali, Salmonelle	A2	Azoto Kjekdahal, Ammoniaca, Bario	<b>A3</b>
Metauro	PU	Pian Marzolino	MERCATELLO SUL M.	A3	Coliformi totali	A2	Ammoniaca, Bario	<b>A3</b>
Metauro	PU	Cerbara	FANO	A3	Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali, Salmonelle	A2	Azoto Kjekdahal, Ammoniaca, Bario	<b>A3</b>
Metauro	PU	Pozzi Cioppi	URBANIA	A3	Coliformi totali, Coliformi fecali, Salmonelle	A2	Azoto Kjekdahal, Ammoniaca, Bario	<b>A3</b>
Metauro	PU	Ca' Spadone	URBINO	A3	Coliformi totali, Coliformi fecali, Salmonelle	A2	Azoto Kjekdahal, Ammoniaca, Bario	<b>A3</b>
Foglia	PU	Schieti	URBINO	A3	Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali, Salmonelle	A2	Azoto Kjekdahal, Ammoniaca, Bario	<b>A3</b>
Invaso di Castreccioni	MC	Castreccioni	CINGOLI	A2	Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali	A2	Manganese, Tasso sat. OD, Ammoniaca	<b>A2</b>
Chienti	MC	lago "Le Grazie" contrada Ributino	TOLENTINO	A3	Coliformi totali, Coliformi fecali	A2	Ammoniaca, Bario	<b>A3</b>

Fig. 1-A.4.4.4 Classificazione relativa all'anno 2004 delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, suddivisa in classe batteriologica e chimica con indicazione dei parametri responsabili.

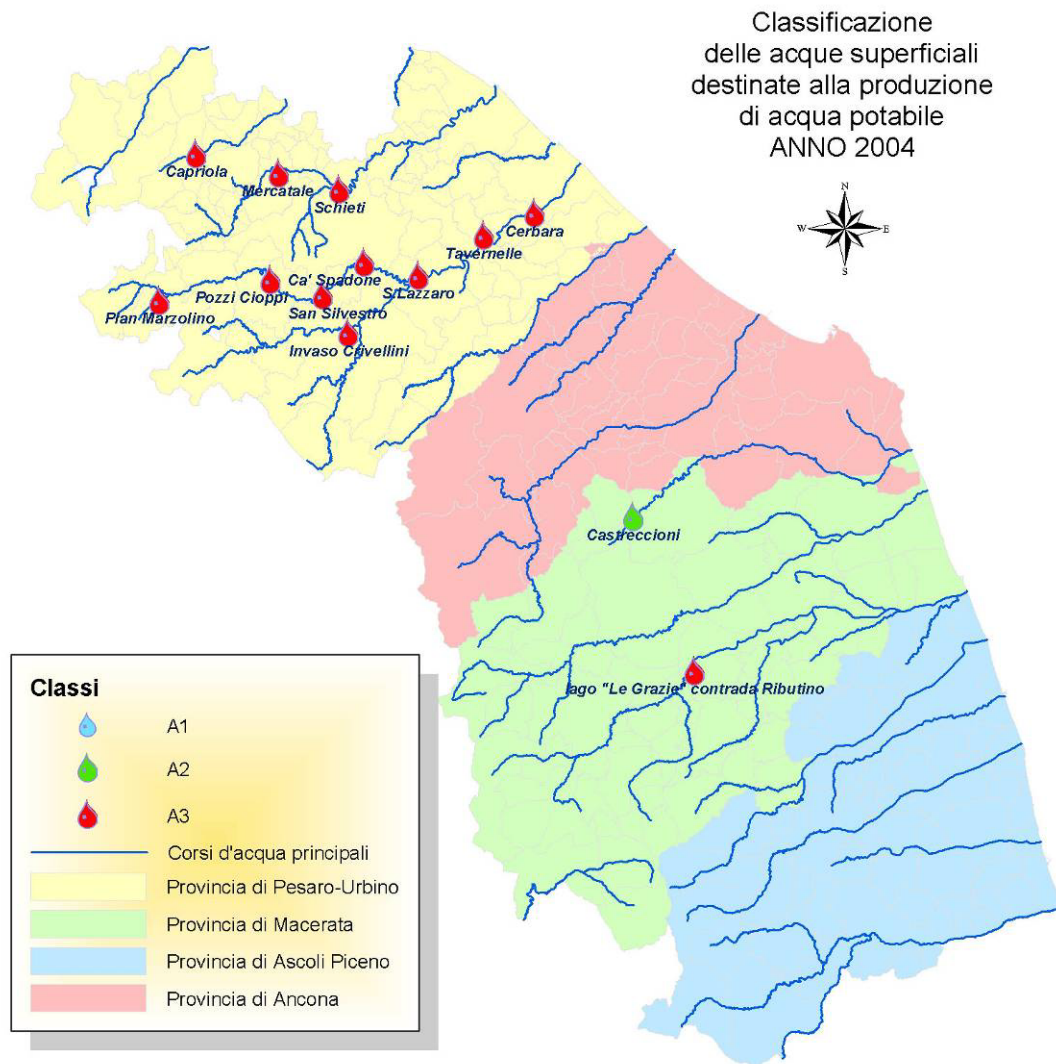


Fig. 2-A.4.4.4 Classificazione relativa all'anno 2004 delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile.

### Le acque destinate alla balneazione.

La Regione Marche ha individuato, lungo i suoi 173 Km di costa, i punti di prelievo nei quali vengono effettuati i controlli in base ai criteri di densità di popolazione balneare, di presenza di strutture adibite alla balneazione, di accessibilità via terra della balneazione, di consuetudini balneari delle popolazioni, di presenza di possibili fonti di inquinamento da mare e da terra; facendo riferimento all'esito delle analisi pregresse, annualmente procede all'aggiornamento di tali punti.

I parametri che determinano la qualità delle acque di balneazione sono prevalentemente quelli batteriologici.

Nel 2005 si è verificato un aumento a livello regionale della percentuale di siti

temporaneamente non idonei alla balneazione per inquinamento (si passa infatti da una percentuale nulla ad una pari al 4%).

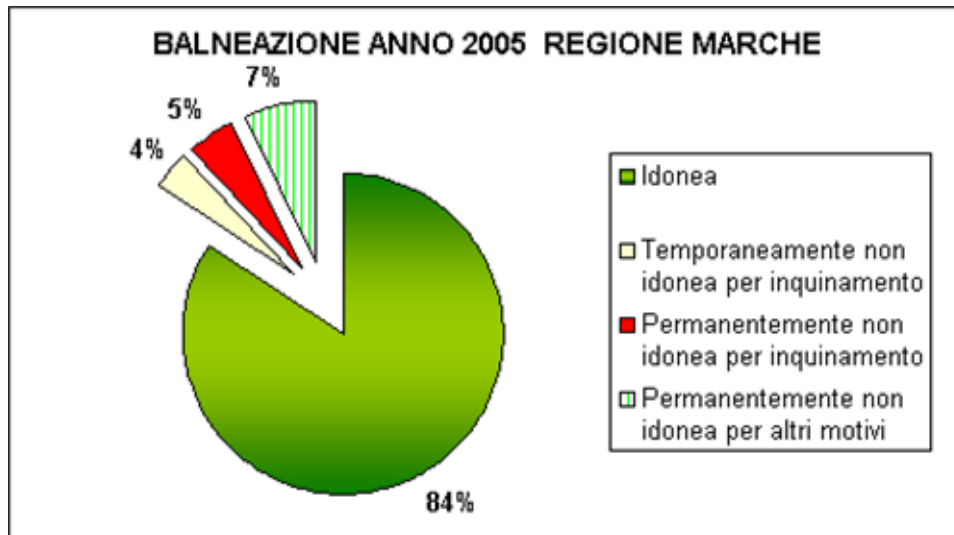


Fig. 10-A.4.4.4

Le acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla **vita dei pesci**.

I punti di monitoraggio sono stati individuati con delibera di Giunta Regionale 3138 del 2001, seguendo il criterio di prendere in considerazione i tratti dei corsi d'acqua che ricadono all'interno di aree importanti dal punto di vista naturalistico; in seguito si è stabilito di effettuare il campionamento e la classificazione ai fini della vita dei pesci in tutte le stazioni della rete regionale in cui è classificato lo stato ambientale.

Nella figura sottostante si evidenziano i risultati ottenuti fino all'anno 2005: la situazione è simile a quella del 2004, infatti 46 stazioni su 63 risultano idonee alla vita dei pesci, mentre il miglioramento è notevole rispetto al 2003, anche se il numero di stazioni che hanno individuato acque idonee alla vita dei pesci salmonicoli è diminuito.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>SALMONICOLI</b>	4	5	13	5	15	16	12	17	11
<b>CIPRINICOLI</b>	11	7	20	26	22	24	27	30	35
<b>NON CONFORME</b>	3	12	26	24	23	17	24	16	17
<b>NON MONITORATI</b>	46	40	5	9	4	7	1	1	1

Fig. 1-A.4.4.2 Risultati ottenuti nelle classificazioni dei corsi d'acqua nella classificazione ai fini della vita dei pesci.

La cartografia illustra i risultati ottenuti per l'anno 2005.

Classificazione delle acque idonee alla vita dei pesci  
(art. 10 D.Lgs. 152/99)  
ANNO 2005

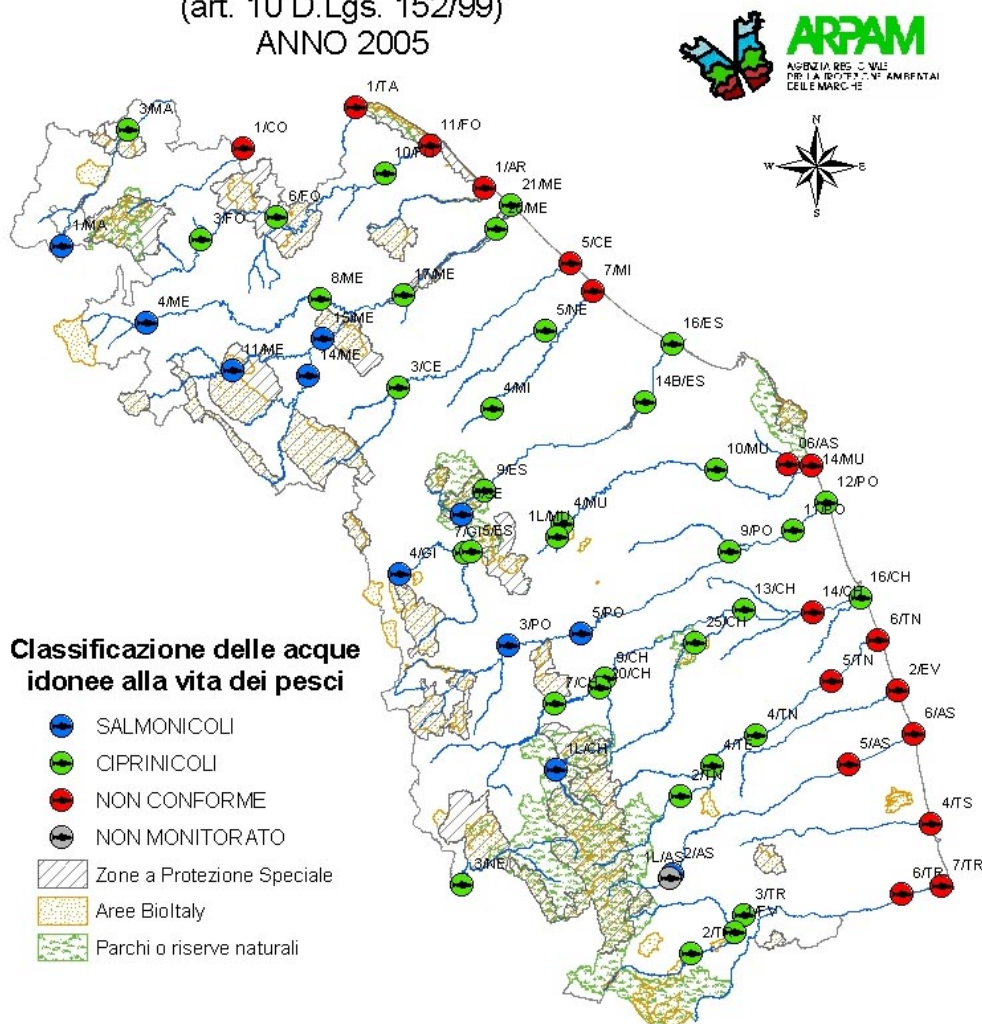


Fig. 3-A.4.4.2 Classificazione delle stazioni di monitoraggio in base alla conformità per la vita dei pesci, riportata per l'anno 2005. La carta indica anche le aree a protezione speciale, le aree biototaly ed i parchi o riserve naturali.

**Le acque destinate alla vita dei molluschi.**

La Regione Marche ha provveduto con delibera n. 1628 del 29/06/99 ad una prima designazione delle acque destinate all'allevamento e/o raccolta di molluschi bivalvi e gasteropodi, sulla base di quanto previsto dal D.Lgs 131/92, individuando le aree dove sono presenti gli allevamenti di molluschi bivalvi nonché le zone sedi di banchi naturali di mitili.

L'intera costa marchigiana era stata designata e suddivisa in 33 aree.

Nel 2001, con la DGR 3138 del 29/12/2001, la Regione Marche ha approvato il Programma di Monitoraggio Integrato delle acque marino-costiere delle Marche, nel quale è stata prevista una apposita rete di monitoraggio con 19 stazioni di prelievo localizzate in



prossimità dei banchi naturali di *Mytilus gallusprovincialis*. In dette stazioni sono stati effettuati controlli sia sulla matrice acqua che sui mitili, applicando a pieno quanto previsto nella tabella contenuta nella sezione C dell'allegato 2 del D.Lgs 152/99.

I risultati ottenuti mostrano che tutte le stazioni monitorate sono risultate conformi ai limiti previsti nella tabella per la matrice acqua. Le non conformità sono state rilevate per le analisi sulla polpa dei mitili: l'aspetto più rilevante scaturito dalla valutazione dei risultati inerenti alle analisi eseguite sulla polpa dei molluschi è costituito proprio dalla contaminazione fecale. Anche nella Regione Marche, come d'altro canto nella maggior parte delle regioni italiane, le principali fonti di inquinamento sono state individuate nei corsi d'acqua che si immettono nelle aree designate, in particolare per quanto concerne l'inquinamento microbiologico.

Confrontando i dati del 2004 e 2005 con quelli dei precedenti anni, si può rilevare un incremento delle stazioni dichiarabili idonee sotto l'aspetto microbiologico: nel 2003 infatti risultavano rispettare la percentuale di conformità 9 stazioni sul totale delle stazioni monitorate.

Al di fuori dei monitoraggi eseguiti di routine previsti dalla normativa, sono stati effettuati anche **monitoraggi specifici**, al fine di valutare lo stato ambientale in aree particolari, o per approfondire le conoscenze dell'ambiente marchigiano.

- Nella fascia costiera "**Esino Conero Musone**", la rilevante diversificazione territoriale tra aree fortemente urbanizzate, poli industriali, significative attività portuali passeggeri e merci, turismo massivo, in contrapposizione alle aree naturali del Parco Naturale del Conero, caratterizza significativamente la qualità delle acque marine e tutte le attività ad esse associate.
- L'indagine sull'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale di Ancona, Falconara e bassa Valle dell'Esino (**AERCA**), finalizzata alla caratterizzazione dello stato ambientale, è stata realizzata nel 2001 ed è stata condotta sulle matrici acqua, aria e suolo. La bassa Valle dell'Esino costituisce ormai da tempo un'area di elevata attività umana e la sede di interscambi commerciali, turistici ed industriali. L'intenso sviluppo industriale e commerciale, legato alla presenza simultanea di un fondamentale scalo marittimo per il Mare Adriatico e di un'altrettanto strategico scalo aeroportuale, ha condotto alla realizzazione di importanti infrastrutture viarie in grado di supportare ed incrementare il livello di sviluppo raggiunto, sebbene non sempre in accordo con la realtà ambientale. La complessa coesistenza, all'interno di una così vasta area, di



---

esigenze riconducibili alla produttività industriale e all'espansione commerciale, insieme ad esigenze legate alla vivibilità ambientale, ha indotto le amministrazioni locali ad intraprendere un approfondito studio sulla valutazione dei rischi per la popolazione e sullo stato dell'ambiente. La dichiarazione di Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale ha comportato la nascita di una serie di progetti in grado di poter intervenire sull'assetto del territorio.

- La Regione Marche ha messo in atto dal 1995 uno specifico **programma di sorveglianza** per la rilevazione di alghe aventi possibili implicazioni igienico-sanitarie, sulla base di quanto richiesto dalla legge n. 185 del 1993. Il programma di sorveglianza offre una fondamentale occasione per operare un controllo sulla presenza nelle acque costiere di specie microalgali tossiche o potenzialmente tossiche e quindi indirettamente contribuisce ad approfondire le conoscenze sulle occasioni di rischio sanitario legato alle attività di balneazione.



## B - INDIVIDUAZIONE DEGLI SQUILIBRI - MISURE DI PIANO

La Parte B “Individuazione degli squilibri – Misure di Piano” è strutturata in quattro capitoli suddivisi in vari paragrafi.

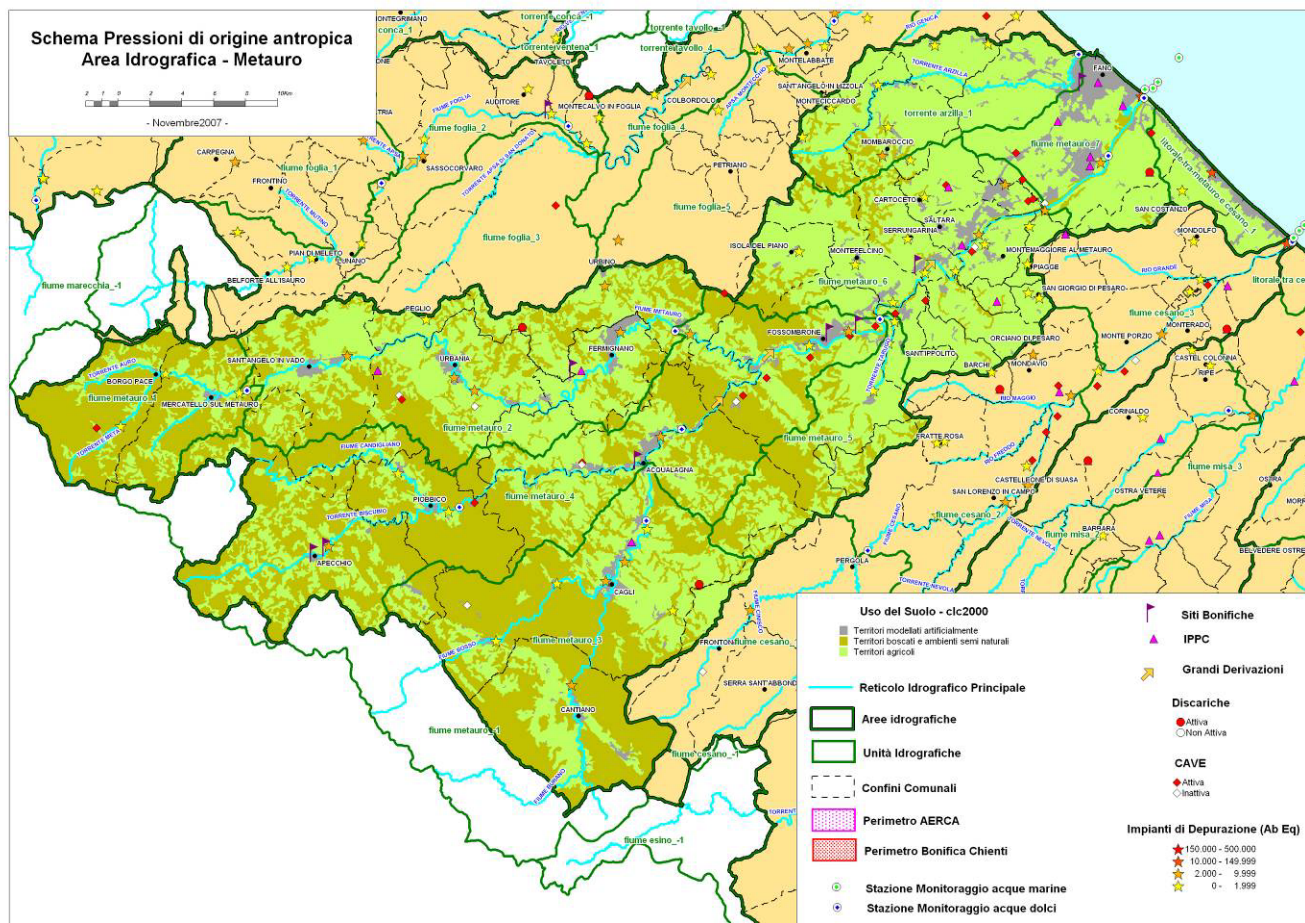
Il primo capitolo sulle **Analisi delle criticità per area idrografica** permette di correlare le valutazioni effettuate nel Capitolo A.2, utilizzando l’approccio territoriale delle Aree Idrografiche e delle Unità Idrografiche, e aggregando in questi ambiti gli impatti generati dai vari settori produttivi, agricoli, commerciali e civili.

Per questo è stata costruita una tabella, in appendice al Capitolo B 1, che permette di quantificare gli impatti sulle acque superficiali, principalmente, e sulle acque sotterranee, evidenziando le maggiori criticità territoriali, ma anche le eventuali carenze informative, legate soprattutto alla mancanza di un sistema informativo dedicato, richiedendo un elevato sforzo per raccogliere i dati ivi rappresentati.

			UI_tronfo_1	UI_tronfo_2	UI_tronfo_3	UI_tronfo_4	UI_torrente albulato-torrente ragnola	UI_torrente vibrata			
sorgenti puntuali	usi urbani	scarichi acque reflue									
		num_imp_LUVWTP	7.400	3.500	58.750	<b>238.450</b>	4.150	1.000			
		LUVWTP_AE COP	0	0	1	3	0	0			
		Agglomerati > 2000 AE	0	0	1	3	0	0			
		AE_urbani	6.596	3.119	<b>55.344</b>	38.203	<b>47.245</b>	466			
		num_coll_non trattati stima						430			
		AE_residenti_non collettati stima				450	346				
		AE_turismo	3.874	1.677	2.007	7.663	<b>32.758</b>	17			
		num_imp	0	0	2	0	0	0			
		discariche									
		rilasci suolo (case sparse)	AE_Case Sparse	1.085	1.201	6.082	7.046	2.295	366		
		densità	AE/Kmq	194	145	1.243	1.270	<b>3.053</b>	840		
		attività industriali	scarichi acque reflue	num_IRPC	0	0	<b>5</b>	1	0	0	
				num_scarichi							
				impianti (esclt pericolose prioritarie)			81	81			
AE_industriali_stimati	17.692			4.988	<b>176.311</b>	66.711	65.725	295			
num_imp	0			0	1	1	0	0			
rilasci suoli contaminati	num_siti_bonifiche			0	0	5	2	4	0		
rilasci accidentali/incidenti	num_incidenti										
attività agricole e forestali	rilasci zootecnici			num_impianti							
				AE_Zootecnici	19.889	10.502	60.044	62.237	20.265	5.754	
				num_impianti							
attività minerarie	erosione			AE							
				area							
				rilasci cave superficiali	num_impianti	2	0	0	1	0	0
rilasci cave sotterranee	//////										
rilasci sottosuolo	//////										
rilasci estrazione idrocarburi	num_impianti										
	AE_totali_atmati	49.136	21.487	259.788	181.860	167.788	6.898				
sorgenti diffuse	usi urbani	drainaggi aree urbane (ISTAT-CTR)	Kmq	2.70	1.67	17.39	13.50	10.39	0.60		
		drainaggi aree industriali (CLC2000)	Kmq	0.91	0.09	6.05	4.78	0.98	0.09		
		terroni mod. artificialmente (CLC2000)	% su tot area UI	1,45%	0,41%	5,69%	7,03%	18,42%	5,36%		
		dilavamento infrastrutture vieve (CTR)	Km	165,52	137,89	287,79	188,51	83,54	14,88		
		infrastrutture vieve per Kmq	(Km/Kmq)	0,71	1,01	1,20	1,37	1,88	1,82		
		deposizioni atmosferiche									
		attività agricole e forestali	SAU (sup agricola utilizzata-ISTAT 2000)	% su tot sup aziendale	40,6%	31,2%	56,3%	82,5%	79,3%	86,6%	
				Seminativi (CLC 2000)	Kmq	1,33	2,59	28,52	27,99	3,79	7,00
				Culture permanenti/eterogenee (CLC 2000)	Kmq	37,32	32,46	103,73	88,30	31,62	0,66
		attività agricole e forestali	fertilizzazione terreni	Kg/ha							
				trattamenti fitosanitari	Kg/ha/cultura						
		prelievi / rilasci	usi urbani	prelievi CdA superficiale GD idropot	mc/annui; mc/annui persona						
				prelievi CdA sotterraneo GD idropot	mc/annui; mc/annui persona	19.861.373			3.153.600		
				prelievi CdA superficiale PD civili	mc/annui						
				prelievi CdA sotterraneo PD civili	mc/annui						
rilasci acque reflue urbane	mc/annui										
attività industriali	prelievi CdA superficiale GD industriale			mc/annui							
				prelievi CdA sotterraneo GD industriale	mc/annui			4.730.400	5.361.120		
				prelievi CdA superficiale GD idroelettrico	mc/annui	<b>406.814.400</b>	<b>394.200.000</b>	194.892.480			
attività agricole e forestali	prelievi CdA superficiale PD industriale			mc/annui; altro							
				prelievi CdA sotterraneo PD industriale	mc/annui; altro						
				prelievi CdA superficiale GD irriguo	mc/annui; (mc/area/cultura)						
attività minerarie	prelievi CdA sotterraneo GD irriguo			mc/annui; (mc/area/cultura)							
				prelievi CdA superficiale PD irriguo	mc/annui; (mc/area/cultura)						
				prelievi CdA sotterraneo PD irriguo	mc/annui; (mc/area/cultura)						
modificazioni morfologiche ed ecologiche	usi urbani (idropotabile)			utilizzo bacini artificiali	num_invasi capacità max MI mc % interimento (crt.>25)	//	//	//	//	//	
		attività industriali (idroelettrico)	utilizzo bacini artificiali	num_invasi capacità max MI mc % interimento (crt.>25)	1 0,28 ?	//	1 13,55 0	//	//		
		attività agricole e forestali (irriguo)	utilizzo bacini artificiali	num_invasi capacità max MI mc % interimento (crt.>25)	//	//	//	//	//		
		condizioni morfologiche alveo	opere trasversali	briglie-traverse	n° opere su asta principale lunghezza asta principale (km)	3 31,4	1 8	<b>28</b> <b>37</b>	2 19,5	// //	
					n° opere per Km n° totale opere	0,10 14	0,13 1	<b>0,76</b> <b>65</b>	0,10 9	// 0	
					n° totale opere/kmq	0,05	0,01	<b>0,27</b>	0,07	0,00	
					n° totale opere/kmq						
					n° totale opere/kmq						
		sensibilità ecologica	condizioni ecosistemiche	%categoria sensibilità "alta"	<b>55,04%</b>	<b>54,52%</b>	8,77%	0	0	0,00	

In questa parte sono stati individuati, sviluppati ed integrati tra loro, tutti gli impatti conosciuti e ritenuti significativi per la qualità delle acque.





Le schede monografiche prodotte, una per ogni area idrografica, hanno evidenziato ulteriormente gli impatti determinati dalle acque reflue urbane, soprattutto nelle A.I. del Foglia, del Musone e del Tenna; alcune aree del Musone, del Chienti, dell'Esino, del Tronto e del Tenna risentono degli apporti industriali, mentre poche ma significative sembrano essere le aree con impatti agrozootecnici importanti.

Il secondo capitolo sugli **Obiettivi di Piano** al primo paragrafo riporta gli obiettivi su scala di bacino proposti dalle Autorità di Bacino Nazionali ed Interregionali riguardanti il territorio della Regione Marche.

Gli obiettivi rappresentano l'insieme delle valutazioni sugli elementi biologici, chimici, morfologici e degli inquinanti specifici riscontrati o riscontrabili nei corpi idrici, rappresentati attraverso specifici indicatori.

I successivi paragrafi sono suddivisi negli Obiettivi di qualità ambientale e in quelli per specifica destinazione, derivanti da direttive comunitarie, sulle acque destinate all'utilizzo idropotabile, sulle acque destinate alla balneazione, sulle acque per la vita dei pesci e dei



molluschi.

Gli Obiettivi di qualità ambientale, per le acque superficiali interne, sono rappresentati attualmente tramite l'indicatore SACA (Stato di qualità Ambientale del Corpo d'Acqua); il recepimento e l'attuazione della direttiva comunitaria 2000/60/CE modificheranno l'indicatore attualmente utilizzato come sintesi della valutazione dello stato del corpo idrico e per questo si prevedono vari adeguamenti.

In questo capitolo sono stati individuati, ed evidenziati tramite tabelle sintetiche, gli obiettivi di qualità da mantenere e quelli da raggiungere per ogni corpo idrico significativo, o ritenuto rilevante ai fini della qualità ambientale di quelli significativi.

Una situazione problematica è stata riscontrata su quasi tutti i tratti di foce.

Pertanto sono stati indicati obiettivi meno rigorosi, per i tratti di foce di quei corsi d'acqua, quali il Tavollo, l'Arzilla, il Metauro, l'Aspio, il Musone, il Chienti, il Tenna, l'Ete Vivo, il Tesino, il Tronto, le cui condizioni al contorno non consentono di prevedere il raggiungimento dell'obiettivo auspicato dalla normativa comunitaria e nazionale; e sono stati indicati i corsi d'acqua, quali il Foglia, il Misa e l'Esino, nei cui tratti di foce l'obiettivo potrà essere raggiunto solo procrastinando la scadenza.

Gli obiettivi di qualità delle acque marino costiere sono da mantenere.

Per le acque sotterranee, la complessità dei processi di veicolazione degli inquinanti richiede ulteriori approfondimenti, ma le attuali classi di qualità rappresentate sono generalmente buone lungo la dorsale appenninica e appena sufficienti nei depositi alluvionali lungo i corsi d'acqua superficiali, richiedendo una maggiore attenzione alla salvaguardia quantitativa delle risorse sotterranee e maggiore attenzione ai processi industriali che talvolta hanno depauperato aree piuttosto ampie (Chienti ed Esino).

Gli obiettivi di qualità delle acque per specifica destinazione sono invece individuati da indicatori e tempistiche richiamate da norme comunitarie che vengono recepite integralmente; le maggiori difficoltà sono riscontrabili, anche per questi obiettivi, nei tratti fluviali di foce.

Tra gli obiettivi di tutela quantitativa si colloca la problematica del Deflusso Minimo Vitale (DMV); risulta infatti evidente che la stessa è una delle più importanti in termini di difficoltà di risoluzione.

Una moderna definizione del DMV è contenuta nel Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 28 luglio 2004 recante *“Linee guida per la predisposizione del bilancio idrico di bacino, comprensive dei criteri per il censimento delle utilizzazioni in atto*



e per la definizione del minimo deflusso vitale, di cui all'art. 22, comma 4, del decreto legislativo 11 maggio 1999 n. 152", dove per minimo deflusso vitale si intende "la portata istantanea da determinare in ogni tratto omogeneo del corso d'acqua che deve garantire la salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corpo idrico, chimico-fisiche delle acque nonché il mantenimento delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali".

Relativamente alle metodologie per la determinazione del DMV, il D.M. 28 luglio 2004 al punto 7.4 stabilisce che, nelle more della predisposizione dei Piani di tutela, per una sua prima stima orientativa possono essere adottati metodi regionali e metodi sperimentali.

Il DMV deve essere prioritariamente definito per tutti i tratti di corsi d'acqua "significativi", per quelli a "specifica destinazione" e per quelli interessati da interventi antropici che modificano il regime naturale dei deflussi.

L'art. 95, comma 4 del D. Lgs. n. 152/06 prescrive che tutte le derivazioni di acqua comunque in atto alla data di entrata in vigore della parte terza del decreto sono regolate dall'Autorità concedente mediante la previsione di rilasci volti a garantire il minimo deflusso vitale nei corpi idrici, senza che ciò possa dar luogo alla corresponsione di indennizzi da parte della pubblica amministrazione, fatta salva la relativa riduzione del canone demaniale di concessione.

Per le concessioni in essere è consentita la gradualità nel tempo dell'applicazione del DMV, tenendo anche conto dei tempi di recupero degli ecosistemi naturali.

Per le nuove concessioni il rispetto del DMV deve essere applicato fin dall'attivazione della captazione, salvo deroghe:

- quando sussistano esigenze di approvvigionamento per il consumo umano, non altrimenti soddisfacenti;
- quando sussistano esigenze di approvvigionamento per utilizzazioni irrigue limitatamente ad aree caratterizzate da rilevanti squilibri del bilancio idrico;
- al verificarsi di situazioni di crisi idrica dichiarate ai sensi dell'art. 5, comma 1, della Legge 24 febbraio 1992, n. 225.

Nel PTA si propone che il DMV delle aste fluviali della Regione Marche sia calcolato sulla base dei criteri e delle formule definiti dalle Autorità di Bacino competenti per territorio.

Il DMV complessivo, comprensivo degli aspetti idrologici e morfologico-ambientali, è calcolato con apposite formule.

La definizione del **bilancio idrico** è un compito istituzionale delle Autorità di Bacino, già attribuito con la L. n. 36/94 (art. 3, comma 1 – "l'Autorità di Bacino competente definisce



*ed aggiorna periodicamente il bilancio idrico diretto ad assicurare l'equilibrio fra le disponibilità di risorse reperibili o attivabili nell'area di riferimento ed i fabbisogni per i diversi usi ... omissis ...") e successivamente con il D.Lgs. n. 152/99 (art. 22, comma 2).*

Allo stato attuale, il vigente D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, all'art. 95, comma 2, stabilisce che *"Nei Piani di tutela sono adottate le misure volte ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico come definito dall'Autorità di Bacino, nel rispetto delle priorità stabilite dalla normativa vigente e tenendo conto dei fabbisogni, delle disponibilità, del minimo deflusso vitale, della capacità di ravvenamento della falda e delle destinazioni d'uso della risorsa compatibili con le relative caratteristiche qualitative e quantitative"*.

Il PTA illustra sinteticamente il quadro della situazione relativamente alla definizione del bilancio idrico da parte delle Autorità di Bacino territorialmente competenti, da cui si desume che le conoscenze idrologiche ed idrogeologiche, attualmente disponibili per il territorio della Regione Marche, non sono sempre adeguate, né talora sufficienti per una ricostruzione della distribuzione e della disponibilità delle risorse idriche superficiali e sotterranee a scala di bacino. Piuttosto, la disomogeneità delle conoscenze idrologiche ed idrogeologiche disponibili ed il grado di approfondimento degli studi sulle singole idrostrutture e sul regime fluviale dei corsi d'acqua spesso non consentono di ottenere risultati rigorosi.

Qualora indicati, i bilanci idrologici a scala di bacino devono essere considerati allo stato attuale come indicatori di massima dell'ordine di grandezza della risorsa idrica rinnovabile. Per quanto riguarda l'entità dei volumi idrici prelevati, i dati disponibili risultano ancora largamente incompleti, in particolare quelli che si riferiscono ai prelievi da pozzo ed alle piccole derivazioni.

In linea generale, gli elementi conoscitivi sinora acquisiti non sono sufficientemente esaustivi da consentire la predisposizione del bilancio idrico e la puntuale programmazione dell'uso della risorsa a scala regionale: quindi, l'acquisizione delle conoscenze finalizzata alla pianificazione delle utilizzazioni delle acque diventa misura fondamentale ai fini della tutela quantitativa delle risorse idriche, nella consapevolezza che ciò richiede la realizzazione di un accurato sistema di monitoraggio delle diverse componenti interessate (acque superficiali, acque sotterranee, derivazioni, ecc.), i cui risultati possono essere disponibili solo in tempi medio-lunghi.

Il terzo capitolo **Misure di Piano per il raggiungimento degli obiettivi** è organizzato per misure di tutela qualitativa per le acque superficiali, di tutela qualitativa per acque



sotterranee, di tutela quantitativa, di tutela per le acque marino costiere, di riqualificazione fluviale e di gestione del Piano.

Si sono evidenziate puntualmente le criticità rilevate, dando indicazioni sulle misure o azioni/interventi da intraprendere, riconducibili agli specifici settori trattati o per aree territoriali particolarmente compromesse.

Per le acque reflue urbane sono stati indicati gli agglomerati più significativi (quelli con almeno 2.000 a.e.) riscontrando le varie carenze infrastrutturali, come la mancanza di reti fognarie e del trattamento richiesto allo scarico delle reti, ed in alcuni casi è stata evidenziata la inadeguatezza dell'impianto di trattamento; agglomerati particolarmente compromessi sono Pesaro, Urbino, Fabriano, Fermo.

Vengono indicate misure per le acque reflue industriali e per le sostanze pericolose prioritarie, sebbene per quest'ultime non si siano mai riscontrati superamenti degli standard di qualità. Particolare rilievo è dato alla necessità di adeguare con tecnologie più avanzate i sistemi che dovrebbero regolare lo smaltimento delle acque meteoriche.

Per le acque sotterranee, riferendosi alla qualità rappresentata nella Parte A del Piano e agli obiettivi individuati nei capitoli precedenti (B.2), particolare attenzione deve essere posta alle azioni volte al contenimento degli apporti di azoto (Programma d'azione per le Zone Vulnerabili da Nitrati) e al rilascio in acqua di sostanze derivanti dai trattamenti fitosanitari; in questo caso dovranno essere individuate le Zone Vulnerabili da prodotti fitosanitari.

In questo paragrafo viene dato risalto alle misure di tutela quantitativa, proprio perché nella Regione Marche tale aspetto risulta particolarmente importante anche in relazione alle tematiche relative alla crisi idrica e ai cambiamenti climatici in atto.

Per quanto attiene alle **misure per la tutela quantitativa** delle acque superficiali e sotterranee, ai corsi d'acqua significativi della Regione Marche si applicano le formule di calcolo del DMV, come definite dalle Autorità di Bacino competenti per territorio e dalla Regione.

La parte relativa all'equilibrio del bilancio idrico e alla razionalizzazione dei prelievi idrici tratta di misure che riguardano:

- la tutela quantitativa delle acque sotterranee presenti nei sistemi appenninici (da prelevare solo “..... per fronteggiare situazioni di emergenza e carenze idriche gravi per uso idropotabile.....” art. 1 della L.R. 5/2006);



- la definizione delle acque sotterranee non captabili in quanto “.....necessarie alla conservazione degli ecosistemi...” ai sensi del D.Lgs. n. 152/06;
- la definizione della portata di rispetto delle sorgenti intesa come portata non captabile;
- il ripristino della capacità di accumulo dei serbatoi e dei laghetti collinari (in particolare per la provincia di Pesaron e Urbino);
- la realizzazione di nuovi invasi e la riconversione di bacini di cava dismessi alla funzione di accumulo per usi plurimi;
- le azioni per contrastare la salinizzazione delle falde;
- la gestione e lo sviluppo della rete di monitoraggio quantitativo;
- gli studi ed i progetti finalizzati all’approfondimento delle conoscenze idrogeologiche ed alla valutazione delle potenzialità delle risorse idriche sotterranee.

Tra le misure di tutela quantitativa è indicata la **revisione e monitoraggio delle utilizzazioni in atto**:

- si prevede la revisione delle utilizzazioni in atto (art. 95, comma 5 del D. Lgs. 152/06), che consiste nella verifica e nella eventuale modifica dei termini concessori da parte delle Autorità concedenti, al fine di adeguare le utilizzazioni ai vincoli ed alle disposizioni del Piano di Tutela delle Acque, soprattutto in termini di tutela quantitativa della risorsa ed equilibrio del bilancio idrico, senza che ciò possa dar luogo alla corresponsione di indennizzi da parte della pubblica amministrazione, eccetto la relativa riduzione del canone demaniale di concessione. Si tratta, in sostanza, laddove ritenuto necessario, di variare uno o più termini della concessione (portata derivabile, portata di rilascio, modalità di presa, tempi di esercizio, ecc.), procedendo alla modifica formale del disciplinare di concessione;
- si individua la Regione quale Ente competente per la definizione degli “*obblighi di installazione e manutenzione in regolare stato di funzionamento di idonei dispositivi per la misurazione delle portate e dei volumi d’acqua pubblica derivati, in corrispondenza dei punti di prelievo e, ove presente, di restituzione*” nonché degli “*obblighi e modalità di trasmissione dei risultati delle misurazioni dell’Autorità concedente per il loro successivo inoltrare alla regione ed alle Autorità di bacino competenti*”.

In proposito si osserva che fino ad oggi, nella Regione, il riutilizzo delle acque reflue urbane è poco praticato, mentre sono in atto usi talora quantitativamente poco sostenibili delle risorse superficiali e sotterranee, soprattutto provenienti dal subalveo dei fiumi.



Per le acque marino costiere le misure sono finalizzate a contenere gli apporti di nutrienti che favoriscono, soprattutto durante la stagione balneare, fenomeni eutrofici e di anossia delle acque.

Per questo viene richiesta una capacità di rimozione dell'azoto e del fosforo da parte dei grandi impianti costieri.

Vengono indicati metodi e processi per la riqualificazione fluviale, in modo da garantire processi biologici ed autodepurativi dei corsi d'acqua, mantenendoli o rigenerando condizioni preesistenti.

Infine, per la Gestione del Piano, si sono riportate alcune delle azioni che si vogliono costruire e condividere con altri soggetti pubblici, seguendo la filosofia introdotta dalla direttiva 2000/60/CE; sono altresì evidenziate le proposte per la promozione del Piano e le strutture che si ritengono necessarie agli aggiornamenti, agli approfondimenti e alla verifica delle fasi del Piano.

Il quarto capitolo **Strategie e Misure del Piano per le Aree Protette** segue l'impostazione data dalla direttiva 2000/60/CE su particolari aree, per le quali la richiesta di qualità elevata richiede una particolare attenzione.

Nei paragrafi sulle aree di salvaguardia delle acque ad uso idropotabile, sull'uso balneare, sulle Aree Sensibili, sulle Zone Vulnerabili da Nitrati e da Fitosanitari, sulle aree di pregio per la presenza di acqua e quelle a rischio di desertificazione, sono state richiamate le misure già individuate nei precedenti capitoli di carattere generale, che vengono sviluppate per questi specifici settori. Alcune delle misure specifiche individuate sono: per le aree di salvaguardia destinate al consumo umano, l'individuazione dei tratti interdetti agli scarichi; per le aree di balneazione, le misure per la protezione delle stesse dagli apporti delle reti fognarie e delle foci dei fiumi; per le Aree Sensibili, l'incremento dell'abbattimento dell'azoto e del fosforo negli impianti di depurazione; per le Zone Vulnerabili i programmi d'azione e le azioni di controllo delle acque sotterranee riducendo i quantitativi utilizzati delle sostanze dannose.

Il Piano prevede il monitoraggio sulla sua attuazione e sul conseguimento degli obiettivi.



## C - ANALISI ECONOMICA

### **La Direttiva 2000/60/CE prevede l'analisi economica quale parte integrante del Piano di Tutela delle Acque.**

In particolare, l'articolo 9 comma 1 introduce il principio del recupero dei costi dei servizi idrici secondo cui "chi inquina paga", ripreso dall'art. 119 del Decreto Legislativo n. 152/06. In sintesi, il PTA deve contenere e indicare:

- l'analisi economica di cui all'Allegato 10 alla parte terza del D. Lgs. n. 152/06;
- le misure previste al fine di dare attuazione alle disposizioni di cui all'Articolo 119, concernenti il recupero dei costi dei servizi idrici, anche attraverso l'applicazione di politiche tariffarie orientate al risparmio idrico;
- le risorse finanziarie previste a legislazione vigente.

Per far ciò, l'analisi economica si deve integrare nel processo di valutazione degli interventi nel settore idrico fin dall'inizio, quando ancora può svolgere il **ruolo di strumento di supporto e di contrattazione** tra i diversi portatori di interessi (valutazione in itinere).

Un prerequisite fondamentale per poter attuare con successo un processo valutativo sul piano economico è la disponibilità di informazioni quantitative e qualitative di contesto: una corretta politica di contenimento dei consumi non può prescindere dalla conoscenza, misurazione e monitoraggio di tutti i consumi della risorsa acqua (civile, agricolo, industriale, idroelettrico, ecc.) e di tutte le captazioni esistenti.

Pertanto, la metodologia adottata nel presente Piano propone, sulla base delle informazioni esistenti disponibili e delle finalità ed obiettivi che l'analisi si pone:

- analisi degli usi più rilevanti della risorsa (idropotabile, irriguo, industriale, idroelettrico, altri usi) con un resoconto della struttura dei costi (sez. C.2);
- analisi costi/efficacia delle misure infrastrutturali e non infrastrutturali proposte (sez. C.3);
- aggregazione di scala per la stima del fabbisogno finanziario e modalità di finanziamento (sez. C.4);
- applicazione del principio del recupero dei costi attraverso le tariffe e l'identificazione delle possibili modalità di copertura dei costi (cap. C.5.1);
- individuazione di un set di indicatori economici e prestazionali (cap. C.5.2);
- definizione di un sistema di supporto alla decisione e partecipazione, attraverso la valutazione dell'impatto che le misure proposte potranno esercitare sulle Aree





Idrografiche del territorio, contribuendo in tale modo a effettuare una programmazione più puntuale delle risorse economiche disponibili (cap. C.5.3).

Per quanto riguarda l'analisi degli usi, la Direttiva quadro introduce nuovi concetti nella gestione delle risorse idriche e nella programmazione delle attività di uso dell'acqua. In particolare, attraverso il principio del costo pieno (finanziario, di opportunità ed ambientale) ed il meccanismo dei programmi a livello di bacino, richiede la predisposizione di **misure basate sull'analisi del ruolo economico, sociale ed ambientale dei diversi settori** che utilizzano l'acqua.

Per quanto riguarda l'uso idropotabile, alla luce delle analisi effettuate, se da un lato emerge con evidenza una **situazione frammentaria e disorganica** che ancora soffre delle gestioni precedenti e che pone difficoltà di interpretazione dei singoli strumenti di programmazione economica delle A.A.T.O., dall'altro vede, in applicazione a quanto previsto dal metodo normalizzato, una tariffa uniformemente determinata dalla somma pesata dei costi operativi, degli ammortamenti e delle remunerazioni sul capitale investito riferite all'esercizio precedente. Tuttavia, anche per quanto riguarda la strutturazione della tariffa, sono da rilevare modalità di gestione e organizzazione del servizio che comportano articolazioni tariffarie differenti sul territorio, per cui si rivela indispensabile avviare un **confronto sistematico** su tali tematiche, che porti alla definizione di uno strumento per il monitoraggio ed il controllo comparativo delle gestioni del S.I.I..

Tali aspetti, alla luce della qualità e sicurezza dell'acqua potabile, sono poi messi a confronto con i dati relativi ai prezzi dell'acqua minerale (più cara dell'acqua potabile da 60 a quasi 400 volte), con i consumi di acqua minerale in Italia (circa 172 litri a testa all'anno ci portano ad essere i primi consumatori di acqua minerale nel mondo) e con la composizione del costo medio di una bottiglia di acqua minerale, che testimonia il peso irrisorio (appena l'1%) della materia prima rispetto all'incidenza delle altre voci (plastica, trasporto, pubblicità, ecc.). Non va tralasciato inoltre l'aspetto relativo ai **canoni di concessione sulle acque minerali** - nelle Marche il costo è di **5 euro per ettaro** – del tutto non commisurato al fatturato del settore. Tali considerazioni appaiono ancor più evidenti se si considera che per produrre una bottiglia di acqua si produce anche inquinamento, legato non solo alla produzione di plastica ma anche al trasporto, visto che circa l'82% dell'acqua minerale si sposta attraverso il Paese compiendo tragitti di centinaia di chilometri.

L'analisi dell'impiego della risorsa irrigua a livello regionale, alla luce dei contenuti della



Direttiva quadro, ci permette di concludere che è necessario **conoscere meglio i consumi e i fabbisogni irrigui**, al fine di adottare una politica tariffaria differenziata in termini di localizzazione (aree agricole di fondo valle e litoranee o aree agricole medio collinari) e di redditività del tipo di coltura, con l'obiettivo principale ed imprescindibile di tutelare la risorsa idrica dal punto di vista ambientale.

In questa direzione si muove anche la recente riforma della Politica Agricola Comune (PAC), che orienta tendenzialmente tutti gli interventi verso un progetto di agricoltura europea ecocompatibile e quindi verso un uso ragionevole dei fattori della produzione - mezzi tecnici, acqua compresa - senza sprechi, senza rilasci inquinanti nelle acque, nel terreno e nei prodotti, e infine condiziona l'accesso al premio unico aziendale al rispetto di norme di buona pratica agricola.

Per quanto riguarda l'uso industriale, non sempre vi è disponibilità di dati, pertanto non è risultato possibile quantificare od anche stimare il volume dei prelievi in tale contesto produttivo; sarebbe auspicabile, quindi, individuare una modalità ricognitiva di concerto con gli enti che rilasciano autorizzazioni e concessioni, che permetta di monitorare l'andamento dei prelievi per uso industriale.

Ciò è dovuto al fatto che i prelievi per uso produttivo solo in alcuni casi, come nel settore alimentare, vengono effettuati direttamente dalla rete acquedottistica per il corretto svolgimento del processo di produzione, mentre, per la maggior parte, le imprese attingono da corpi idrici superficiali o sotterranei attraverso, ad esempio, il prelievo da pozzi dietro concessione provinciale, con consumi autocertificati annualmente dalle stesse imprese.

In riferimento all'uso idroelettrico, se in passato si è assistito alla dismissione delle piccole centrali idroelettriche in quanto antieconomiche, oggi invece, grazie alle nuove tecnologie automatizzate, nonché al varo del decreto Bersani sulla liberalizzazione del mercato idroelettrico e sul riconoscimento dei "certificati verdi", si sta assistendo alla riattivazione di vecchie piccole centrali e alla realizzazione di mini e micro impianti idroelettrici. In ogni caso gli impianti dovrebbero essere realizzati rispettando le linee guida enunciate nel Piano Energetico Ambientale Regionale, in particolare garantendo il Minimo Deflusso Vitale (DMV) ed effettuando una valutazione costi/benefici anche in rapporto all'impatto ambientale dell'opera.

Tra le varie forme di utilizzo della risorsa idrica rientra anche la valutazione di tutti quegli usi risultanti da nuove ed emergenti richieste da parte del territorio, che vanno dalla



domanda paesaggistica e del turismo alle necessità legate al complessivo miglioramento della qualità dell'acqua e degli ecosistemi e infine all'uso "sociale" dell'acqua.

Il consumo di acqua cresce infatti di pari passo con lo sviluppo economico e ne costituisce pertanto una variabile determinante che ha prodotto nuove tendenze, non da ultimo legate al tema emergente dei cambiamenti climatici; in tal senso, la finalità diventa quella di scegliere tra diverse strategie di adattamento per ridurre i costi totali e fornire un aiuto alla decisione sulle misure di adattamento possibili.

In particolare, anche attraverso l'esame di macro-indicatori elaborati dall'OECD per misurare la sostenibilità della tariffa dei servizi idrici, si sono individuati alcuni dei possibili costi e benefici legati agli specifici settori di indagine.

In definitiva, la natura pubblica del bene acqua pone la necessità di **verificare la compatibilità fra usi conflittuali della risorsa**, con la progressiva definizione degli interessi pubblici prevalenti. I conflitti tra le diverse utilizzazioni comportano soluzioni complesse, le cui scelte sono al contempo di carattere politico ed economico. Il principio cui far riferimento nell'allocazione della risorsa è quello della definizione degli usi prioritari ed indispensabili - salute umana, consumi civili essenziali, equità distributiva, sicurezza alimentare, tutela dell'ambiente, difesa idrogeologica, ecc. - che prescindono dalla logica di mercato e sono riferibili più che a parametri strettamente tecnici a parametri di valutazione politica.

Per quanto riguarda l'**identificazione delle misure infrastrutturali e non infrastrutturali** e la stima degli investimenti previsti dal Piano, gli aspetti economicamente più evidenti dell'applicazione del PTA riguardano la realizzazione di interventi infrastrutturali, quali la costruzione di nuovi depuratori, il potenziamento e ammodernamento di quelli esistenti, e l'estensione della rete fognaria, il cui costo è stato valutato attraverso una stima parametrica, tenuto anche conto della conoscenza dello stato delle infrastrutture esistenti.

Gli interventi che richiedono l'impiego più rilevante di risorse finanziarie sono anche quelli identificabili in modo più puntuale; già in fase preliminare è possibile individuare infatti quante risorse saranno necessarie per la singola opera ed i possibili canali di finanziamento. La criticità connessa a tali interventi è pertanto legata all'effettiva reperibilità delle risorse finanziarie.

Per quanto riguarda la stima del fabbisogno finanziario, si è cercato innanzitutto di fornire un quadro aggiornato per bacino idrografico degli interventi realizzati e in corso di attuazione - dalla progettazione esecutiva approvata in poi - dei quali si è in possesso di



elementi di riscontro, peraltro non del tutto completi. Il dato risultante in ordine agli investimenti descrive una situazione nella quale gli investimenti più significativi per l'adeguamento dei sistemi di collettamento e depurazione delle acque reflue urbane risultano quelli dei bacini del Chienti, dell'Esino, del Tronto e del Foglia.

Le **fonti di finanziamento**, almeno per quanto concerne gli interventi infrastrutturali, possono essere distinte in due tipologie, il contributo pubblico e l'autofinanziamento sulla base del sistema tariffario. Un aspetto da rilevare è, anche negli interventi di più recente attivazione, la presenza particolarmente rilevante, se non addirittura imprescindibile, del finanziamento pubblico, nonostante gli aumenti tariffari intervenuti ai fini del recupero dei costi dei servizi idrici, in linea con gli orientamenti normativi degli ultimi anni. In realtà questo dato non risulta confermato dai Piani redatti dalle Autorità di Ambito Territoriale Ottimale (A.A.T.O.) della Regione Marche, per i quali i comparti fognario/depurativo e acquedottistico/idropotabile risultano finanziati nella quasi totalità da tariffa, con una presenza di contributo pubblico inferiore al 7%.

Tale previsione sembra più in linea con la crescente difficoltà di accesso al finanziamento pubblico, che nel corso del tempo si è resa sempre maggiore in ragione di una generale limitatezza delle risorse finanziarie utilizzabili e di un'attenzione maggiormente rivolta dalle istituzioni alla programmazione di altre priorità di intervento - strade, porti, bonifiche di siti inquinati, difesa del suolo, ecc. - che hanno comunque ragione di essere.

Peraltro i gestori del s.i.i., che generalmente ricorrono al credito bancario per il reperimento della liquidità necessaria per effettuare concretamente gli appalti, garantendo il rientro con i proventi tariffari degli anni a venire, a seguito della crisi finanziaria mondiale verificatasi negli ultimi mesi del 2008, lamentano grosse difficoltà nell'accesso al suddetto credito, con il rischio che non possano concretamente attuarsi neanche gli interventi programmati nei Piani d'Ambito e teoricamente coperti dalla tariffa.

Sono stati poi individuati, sulla base delle indicazioni della normativa vigente ed in particolare della Direttiva 91/271/CE, gli **interventi infrastrutturali ritenibili prioritari** distinti su tre livelli in base all'ampiezza degli agglomerati di riferimento.

Dall'indagine si rileva come la parte di gran lunga più corposa degli investimenti si riferisca alle reti fognarie, mentre la restante parte, relativa agli impianti di depurazione, per quanto attiene al potenziamento o adeguamento, vede un importo superiore rispetto alle nuove realizzazioni; ciò risulta indicativo di come il collettamento sia la principale



criticità, mentre la capacità depurativa degli impianti è in generale sufficiente a coprire le necessità del territorio.

A fianco di questi interventi vi sono poi le azioni “immateriali”, non connesse alle infrastrutture, come le campagne di sensibilizzazione, l’adozione di dispositivi domestici per la riduzione dei consumi o i progetti di sperimentazione, di cui è stato stimato il fabbisogno complessivo.

La **stima del fabbisogno finanziario** degli interventi previsti ai fini della tutela delle acque ed il relativo quadro riepilogativo presentato nel capitolo C.4.4, rappresentano il complesso degli investimenti individuati per l’attuazione delle misure di Piano - infrastrutturali, non infrastrutturali, altri interventi .

Lo schema proposto, soggetto a modifiche ed aggiornamenti legati al progressivo approfondimento del quadro conoscitivo, evidenzia come la parte più significativa degli investimenti riguardi gli interventi prioritari per il settore fognario/depurativo.

La stima è al netto degli interventi del comparto acquedottistico/idropotabile, per il quale è in corso di elaborazione uno specifico Piano di settore, il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti.

Per l’attuazione del PTA si è ricorso ad **un’analisi costi/efficacia** che ha ipotizzato, sulla base dello stato delle conoscenze e delle indicazioni fornite dalla Direttiva 2000/60/CE e dal Decreto Legislativo n. 152/06, uno schema di programmazione temporale e distributiva degli interventi previsti ai fini della tutela delle acque, che potranno essere economicamente diversificati sulla base delle priorità di intervento risultanti dalla matrice di efficacia elaborata come sistema di supporto ai processi decisionali.

Dalle analisi effettuate il **principio del recupero dei costi del servizio idrico** pone in evidenza alcune questioni preminenti e configgenti tra loro:

- costi di investimento: il costo del servizio e dell’infrastruttura idrica si compone di costi operativi e di costi di investimento, che coprono almeno i 2/3 del costo totale e sono fortemente dipendenti dalla densità dell’utenza (il valore di costo risulta tanto più basso quanto maggiore è il numero di abitanti serviti). Tali costi risentono delle modalità con cui il servizio è organizzato: i costi ed i rischi economici sono sopportati pressoché interamente dal gestore. In tal senso, si potrebbe ipotizzare una maggiore partecipazione pubblica che possa contribuire all’abbattimento di tale costo;
- tariffazione: il principio della copertura dei costi a carico delle tariffe trova applicazione a livello internazionale in quasi tutti i paesi e vi è una generalizzata tendenza in questa



direzione.

Le articolazioni tariffarie ed i relativi incrementi devono tener conto del principio di equità, arrivando anche alla formulazione di “scaglioni” personalizzati, evitando problemi di accessibilità al servizio per le categorie più deboli. Questo potrebbe avvenire introducendo meccanismi di compensazione e perequazione dei costi tra le diverse categorie di utenti e aree del territorio, come meccanismi di sussidio incrociati, ricorso alla finanza pubblica, costi da far sostenere ad altri soggetti secondo il principi “chi inquina paga” e “chi usa paga”, a favore di un uso più corretto e consapevole della risorsa.

L’analisi economica a supporto del PTA individua un **sistema di indicatori economici** e prestazionali finalizzati principalmente a favorire il processo di miglioramento dell’attuale livello di servizio e a raggiungere soddisfacenti livelli di efficienza ed efficacia dello stesso, per la definizione di soglie ottimali di rendimento. L’individuazione di tali indicatori – che integrano quelli indicati nella D.G.R. 2239/’01 - è finalizzata 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.

Infine, allo scopo di rendere trasparente il percorso delle scelte e possibile la valutazione degli effetti delle diverse alternative e dei loro impatti, si propone l’applicazione di un **sistema di supporto alle decisioni**.

Il modello proposto è adatto a rispondere a domande derivanti dal cambiamento delle politiche riguardo alle risorse idriche, provvedendo alla conoscenza dei processi coinvolti, valutandone le conseguenze e fornendo suggerimenti su come operare.

Il problema dell’individuazione del criterio di allocazione delle risorse economiche tra usi alternativi è stato affrontato attraverso un’analisi di frequenza, che permette di individuare, tra diverse alternative – sulla base dei pesi attribuiti ai criteri ed alle categorie di impatto – quelle dominanti nella combinazione peso/impatto, rendendo più chiare le alternative forti rispetto a quelle deboli.

La valutazione è stata effettuata con il contributo dei tecnici incaricati della redazione del presente Piano, tenuto conto delle carenze infrastrutturali conosciute, degli interventi realizzati e/o previsti, nonché dell’andamento della classe di qualità ecologica del corso d’acqua nel corso del tempo.

In sintesi, dalla lettura delle risultanze della **matrice dell’efficacia delle misure di piano**, le principali criticità - determinate sulla base della classe della qualità ambientale delle



---

acque - si evidenziano nelle Aree Idrografiche del Musone, Foglia e del Tenna-Ete Vivo. Il contributo in termini di efficacia al soddisfacimento delle criticità rilevate si rileva massimo attraverso l'implementazione delle seguenti principali misure infrastrutturali e non infrastrutturali:

- interventi volti all'implementazione del quadro conoscitivo, con particolare riferimento alle misure legate all'applicazione del DMV e concorrenti all' equilibrio del bilancio idrico;
- messa in campo di puntuali strumenti normativi e contrattuali;
- realizzazione degli interventi di collettamento e depurazione, ad integrazione di quelli attualmente previsti dai Piani d'Ambito.

In conclusione, pur nei limiti propri della metodologia e dell'attuale stato delle conoscenze, la valutazione integrata effettuata ha permesso di **individuare un possibile criterio di allocazione delle risorse in materia di tutela delle acque**, rendendo chiare le misure più "forti" rispetto a quelle più "deboli", la cui programmazione ed attuazione non può prescindere dalla conoscenza delle azioni già in corso e previste in materia.



## **D - NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE**

Le presenti Norme Tecniche di Attuazione (NTA) sono suddivise in sei capi: Capo I - FINALITA' E CONTENUTI, Capo II - OBIETTIVI DI QUALITA', Capo III - AREE A SPECIFICA TUTELA, Capo IV - MISURE DI TUTELA QUALITATIVA, Capo V - MISURE DI TUTELA QUANTITATIVA, Capo VI RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE Capo VII- DISPOSIZIONI FINALI.

Nel Capo I sono delineati i principi generali, le finalità, la efficacia, gli effetti, gli aggiornamenti, la attuazione del Piano di Tutela delle Acque.

In particolare e tra l'altro si richiama che il Piano di Tutela delle Acque è un piano di settore, al quale devono conformarsi tutti i piani, programmi, strumenti territoriali e urbanistici che riguardano il territorio regionale, e si stabilisce che le NTA sono obbligatorie per tutti i soggetti pubblici e privati e che nessun provvedimento amministrativo di tipo autorizzatorio potrà essere in contrasto con gli obiettivi di tutela qualitativa e quantitativa del PTA.

Nel Capo II sono individuati i corpi idrici significativi; si tratta dei 14 principali fiumi regionali, delle acque marino-costiere dell'intera costa regionale, di 3 laghi artificiali; sono inoltre individuati i corpi idrici che possono avere effetti sui primi.

Di tali corpi idrici sono definiti gli obiettivi di qualità ambientale.

Sono altresì individuate le acque a specifica destinazione.

Sono stabilite le procedure per la riduzione o l'eliminazione delle sostanze pericolose.

Nel Capo III sono dettate norme per le aree sensibili, per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, per le zone vulnerabili da prodotti fitosanitari.

In particolare sono stabiliti limiti più restrittivi per gli scarichi in aree sensibili, e, per le zone vulnerabili ai nitrati, si fa riferimento al Piano di azione recentemente approvato con DGR 1448 del.3.12.2007.

Nel Capo IV sono stabilite le misure di tutela qualitativa.

Nella Sezione I sono definite le procedure ed i termini per la individuazione delle aree di salvaguardia, delle zone di rispetto e delle zone di protezione delle acque destinate al consumo umano, nonché delle aree di pertinenza dei corpi idrici.





Nella Sezione II è dettata la disciplina degli scarichi e, in particolare, sono stabilite:

- le procedure per la individuazione degli agglomerati urbani e per la dichiarazione di conformità dei medesimi alla normativa comunitaria, nazionale, regionale;
- le condizioni di autorizzabilità degli scarichi di reflui urbani, quelle degli scarichi di reflui domestici in pubblica fognatura, tenuto conto delle pregresse scadenze fissate dalla normativa comunitaria e nazionale, nonché quelle per i reflui industriali;
- procedure informative secondo il modello contenuto nell'Allegato I.

Tali norme sono pregnanti ed incisive e scaturiscono dall'analisi condotta nella sezione B del Piano, dalla quale emergono le numerose e diffuse situazioni di non conformità degli scarichi e degli agglomerati alle norme comunitarie e nazionali, i quali invece sarebbero dovuto essere conformi entro il 31.12.2000, per gli agglomerati maggiori, ed entro il 31.12.2005, per quelli medio-piccoli a partire da 2.000 abitanti equivalenti.

Si ribadiscono le condizioni di autorizzabilità degli scarichi e, considerato che il turismo marino è estremamente importante per la nostra regione, si fissano limiti restrittivi per l'inquinamento da Escherichia Coli.

Poiché la constatazione della non conformità di un agglomerato ha come conseguenza, non solo la sospensione dello sviluppo urbanistico delle zone non conformi del territorio di quell'agglomerato, fino alla entrata in servizio delle fognature e degli impianti di trattamento necessari, ma anche la impossibilità di autorizzare, in tali zone non conformi, lo scarico, nelle fognature irregolari esistenti, di reflui domestici provenienti da interventi edilizi già muniti di titolo abilitativo alla realizzazione o addirittura già realizzati, sono state individuate le situazioni in cui tali autorizzazioni sono invece possibili, in considerazione delle dimensioni dell'agglomerato, del corpo recettore e della data di rilascio del titolo abilitativo.

Sono state puntualmente individuate le acque reflue da assimilare a quelle domestiche.

Sono normati i reflui industriali,

Sono normati i reflui urbani; in particolare si è mirato alla tutela della balneazione.

Si è stabilito il principio che l'adeguamento delle situazioni di non conformità costituisce priorità per i piani d'ambito e titolo di preferenza per l'assegnazione di finanziamenti per opere pubbliche.

Nella Sezione III sono normate le reti fognarie, con particolare riguardo alla realizzazione



di fognature separate, di vasche di prima pioggia e di scolmatori di piena, nonché gli impianti di trattamento dei reflui, suddivisi in classi di carico organico di progetto.

Si è ribadita la necessità di andare verso reti fognarie separate, per i reflui urbani e per le acque meteoriche, prevedendo comunque la realizzazione di vasche ove raccogliere le acque di prima pioggia, più inquinate, da sottoporre agli opportuni trattamenti.

Sono normati i sistemi di trattamento.

Nel Capo V sono stabilite le misure di tutela quantitativa.

Nella Sezione I sono definiti i criteri per la determinazione del deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua superficiali, che sono dettagliati nell'Allegato II, ai fini del rilascio delle concessioni di derivazione e della revisione di quelle esistenti, e sono normati i protocolli per eventuali sperimentazioni, i tempi di applicazione e le eventuali deroghe.

Per deflusso minimo vitale (DMV) si intende la portata istantanea che, in ogni tratto omogeneo del corso d'acqua, garantisce la salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corpo idrico e delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque, nonché il mantenimento delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali.

Le formule applicative sono scaturite da un lungo lavoro condotto nell'ambito del gruppo redazionale.

Si stabilisce una disciplina ordinaria, da applicarsi in generale, e una disciplina speciale sperimentale, da applicarsi in attuazione di apposti protocolli.

Nella Sezione II sono stabilite misure per il riequilibrio del bilancio idrico, con riguardo alle acque sotterranee presenti nei sistemi appenninici, alle portate di rispetto delle sorgenti, alla questione degli invasi.

Nella Sezione III sono disciplinati la revisione e il monitoraggio delle utilizzazioni in atto, incluso l'obbligo di installazione di apparecchi di misura.

Nella Sezione IV sono individuate misure per il risparmio ed il riutilizzo di acque ad uso domestico, idropotabili, produttivo industriale ed agricolo.

Nel Capo VI sono dettate misure per la riqualificazione fluviale.



---

Nel Capo VII sono dettate le disposizioni finali e tra l'altro è contenuta la previsione di una proposta di legge regionale per la introduzione di sanzioni per le violazioni alle presenti Norme Tecniche di attuazione.

In diversi casi è stato conferito alla Giunta regionale il compito dei adottare provvedimenti attuativi del Piano e delle presenti NTA.



## E – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Nella sezione E sono stati elaborati i documenti conoscitivi finalizzati allo svolgimento di due procedure di valutazione: il Rapporto Ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) (prevista dal D.Lgs152/2006) e lo Studio di Incidenza per la Valutazione di Incidenza (prevista dal DPR 357/1997).

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 finalizzati 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.

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 alcuni interventi attuativi del PTA: infatti il raggiungimento degli obiettivi prefissati richiede, tra l'altro, la realizzazione di infrastrutture, che ovviamente necessitano di una apposita pianificazione e programmazione di dettaglio, nonché della progettazione vera e propria, a seguito della concreta localizzazione degli interventi.

Tali piani, programmi e progetti saranno a loro volta soggetti a valutazione: secondo i casi a VAS, a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), Valutazione di Incidenza.

La valutazione effettuata in questa sede ha permesso in ogni caso di individuare le principali modalità di interazione tra PTA e tematiche ambientali. Inoltre è stato possibile anche valutare gli effetti sull'ambiente delle interazioni tra i Settori di governo e il PTA.

Un'analisi complessiva degli effetti valutati mostra che 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 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. Dall'analisi effettuata risulta che il PTA, pur non comprendendo esplicitamente tra i suoi obiettivi quelli di mitigazione dei 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.

La relazione per lo **Studio di Incidenza** è finalizzata a raccogliere elementi per l'analisi delle interazioni del Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche sui Siti della rete Natura 2000; tale studio ha messo in luce alcuni elementi fondamentali.

Innanzitutto, come precedentemente argomentato, il presente Piano viene redatto ad una scala (quella regionale) tale da non consentire l'individuazione delle specifiche interazioni tra azioni del piano e soprattutto tra interventi infrastrutturali e conservazione dei singoli 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) deve essere necessariamente rimandata al successivo livello di pianificazione, programmazione e progettazione.

Altro punto chiave, che emerge anche dalle analisi effettuate per la procedura di VAS, 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 qualitativa della risorsa idrica, cioè dell'elemento basilare per l'esistenza della vita stessa.

