



**ESTRATTO DALLE DELIBERAZIONI DEL CONSIGLIO REGIONALE**

**ADUNANZA DEL 20/10/2009**

**N. 230** Reg. deliberazioni

**OGGETTO:** “Piano di tutela delle acque della Regione Puglia - Articolo 121 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Delibera di Giunta 4 agosto 2009, n. 1441)”

L'anno duemilanove, il giorno venti del mese di ottobre, alle ore 10,30, in Bari, nella Sala delle adunanze del Consiglio regionale, in seduta pubblica, si è riunito il

**CONSIGLIO REGIONALE**

sotto la Presidenza di: Pietro Pepe

Vice Presidenti: Luciano Mineo – Lucio Tarquinio

Consiglieri segretari: Tommaso Attanasio – Donato Pellegrino

e con l'assistenza:

- del Segretario generale del Consiglio: Silvana Vernola

Consiglieri presenti: ALOISI Vito Leonardo; ATTANASIO Tommaso; BORRACCINO Cosimo; BUCCOLIERO Antonio; CANONICO Nicola; CAPPELLINI Vincenzo; CAPUTO Domenico; CAROPPO Luigi; CASSANO Massimo; CHIARELLI Gianfranco; CIOCE Giuseppe; CONGEDO Saverio; COPERTINO Giovanni; COSTANTINO Paolo; DAMONE Francesco; DE LEONARDIS Giovanni; DE SANTIS Carlo Giuseppe; DICORATO Giuseppe; GENTILE Elena; GIAMPAOLO Stefano; GIANFREDA Aurelio Antonio; INTRONA Onofrio; LAURORA Carlo; LOIZZO Mario; LOMELO Domenico; LONIGRO Giuseppe; LOPERFIDO Luigi; LOSAPPIO Michele; LOSPINUSO Pietro; MANIGLIO Antonio;; MARINO Leonardo; MARINOTTI Giuseppe; MARMO Giuseppina; MARMO Nicola; MINEO Luciano; MINERVINI Guglielmo; MITA Pietro; MONTANARO Vincenzo; OGNISSANTI Francesco; OLIVIERI Giacomo; PALESE Rocco; PELILLO Michele; PELLEGRINO Donato; PENTASSUGLIA Donato; PEPE Pietro; POVIA Sergio; RICCARDI Angelo; ROLLO Marcello; ROMANO Giuseppe; RUOCCO Roberto; RUSSO Enzo; SALINARI Donato; SANNICANDRO Arcangelo; SANTANIELLO Enrico; SCALERA Antonio Paolo; STEFANO Dario; SURICO Giammarco; TAGLIENTE Nicola; TARQUINIO Lucio; TAURINO Giuseppe; TEDESCHI Sergio; VENDOLA



## Consiglio Regionale della Puglia

2

Nicola; VENTRICELLI Michele; VISAGGIO Francesco;  
ZACCAGNINO Gianmario; ZULLO Ignazio.

Consiglieri assenti: BONASORA Vitantonio; FRISULLO Alessandro; MANNI  
Pietro; VADRUCCI Mario Domenico.

A relazione del Signor Presidente, il quale informa l'Assemblea che secondo argomento in discussione è la deliberazione della Giunta regionale n. 1441 del 04/082009 "Piano di tutela delle acque della Regione Puglia – Art. 121 del d.lgs.n. 152/2006".

Dà la parola del relatore, cons. Mita, Presidente della V Commissione consiliare permanente.

Con il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) il legislatore statale, tra l'altro, nel recepire nell'ordinamento italiano la direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio dell'Unione Europea del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, ha provveduto al riordino, al coordinamento e all'integrazione delle disposizioni legislative in materia ambientale.

In tale ambito, con riferimento alla materia *tutela delle acque*, è stata riservata l'intera Sezione II, della parte III, che ha innovato la precedente normativa dettata dal d.lgs. 152/1999 del quale se ne è disposta la contestuale abrogazione.

Gli strumenti di tutela individuati dal legislatore nazionale con la normativa in riferimento sono rappresentati dai "Piani di gestione", a scala di distretto idrografico, e dai "Piani di tutela delle acque", a scala regionale.

Con riguardo a questi ultimi, l'articolo 61 del citato decreto legislativo attribuisce, tra l'altro, alle Regioni, la competenza in ordine alla loro elaborazione, adozione, approvazione e attuazione. Il Piano di tutela è individuato come fondamentale strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e più in generale alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo.

In particolare, il comma 4 dell'articolo 76 del medesimo decreto legislativo individua gli obiettivi di qualità ambientale da conseguire entro il 22 dicembre 2015.

Con riferimento alla realtà regionale pugliese, si evidenzia che con deliberazione di Giunta regionale 19 giugno 2007, n. 883, si è provveduto ad adottare, ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 121 del d.lgs. 152/2006, il "Progetto di piano di tutela delle acque" (PTA) definito e predisposto dal Commissario delegato per l'emergenza ambientale in Puglia in forza degli articoli 2, comma 1, e 7, comma 3, dell'ordinanza 22 marzo 2002, n. 3184, del Ministro dell'interno delegato per il coordinamento della protezione civile e della normativa speciale emergenziale dettata dalle ordinanze ministeriali all'uopo intervenute.

L'atto in discussione fu definito "Progetto di piano" in considerazione delle carenze informative legate al mancato avvio dei sistemi di monitoraggio per la classificazione dei corpi idrici, alle quali la Sogesid s.p.a. aveva tuttavia sopperito, in parte e nei limiti del possibile, facendo ricorso a modelli di simulazione nella redazione del Piano.



Si deve aggiungere che con lo stesso citato provvedimento giuntale furono adottate le “prime misure di salvaguardia” relative ad aspetti per i quali appariva urgente e indispensabile anticipare l’applicazione delle misure di tutela che lo stesso strumento definitivo di pianificazione e programmazione regionale deve contenere. Esse hanno assunto carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni, per gli enti pubblici, nonché per i soggetti privati, a decorrere dal trentesimo giorno dalla data di pubblicazione del medesimo provvedimento, avvenuta sul Bollettino ufficiale della Regione Puglia 18 luglio 2007, n. 102, con vigenza fino all’approvazione definitiva del PTA.

Tale determinazione si era resa necessaria in quanto le risultanze delle attività conoscitive messe in campo avevano fatto emergere la sussistenza di una serie di criticità sul territorio regionale, soprattutto con riferimento alle risorse idriche sotterranee, soggette a fenomeni di depauperamento, salinizzazione delle acque di falda ivi circolanti, a pressione antropica in senso lato.

Si deve evidenziare che il medesimo provvedimento deliberativo di Giunta regionale n. 883/2007 aveva incaricato e dato mandato, altresì, al Settore regionale Tutela delle acque di:

- a) continuare nella fase di verifica tecnica, già avviata dalla struttura del Commissario delegato per l’emergenza ambientale in Puglia, dei recapiti finali delle acque reflue depurate a servizio degli abitati la cui individuazione non era stata condivisa dalle amministrazioni comunali interessate, disponendo che le relative risultanze avrebbero dovuto essere sottoposte alle determinazioni della Giunta regionale;
- b) garantire la partecipazione pubblica, ai sensi dell’articolo 122 del d.lgs. 152/2006, ai fini dell’elaborazione della proposta definitiva di Piano, concedendo un periodo di sei mesi dalla data di pubblicazione del presente provvedimento, per la presentazione di osservazioni scritte;
- c) sottoporre alla Giunta regionale il PTA, integrato a seguito delle valutazioni rivenienti dalle risultanze dei dati di monitoraggio dei corpi idrici e delle osservazioni derivanti dalle consultazioni di cui al precedente paragrafo b), ai fini della sua sottoposizione alle determinazioni del Consiglio regionale per l’approvazione definitiva che sarebbe dovuta avvenire, così come disposto dal comma 5 dell’articolo 121 del d.lgs. 152/2006, entro e non oltre il 31 dicembre 2008.

Ciò detto, si osserva che, con riferimento alle disposizioni contenute nel paragrafo a), la Giunta regionale è stata chiamata ad assumere determinazioni con riguardo ai recapiti finali degli impianti di depurazione delle acque reflue depurate a servizio degli abitati dei Comuni indicati nella seguente tabella, con indicazione sinottica degli estremi identificativi delle deliberazioni rispettivamente assunte.



Comuni	<u>Riferimenti atti deliberativi di Giunta regionale</u>	
	n. provvedimento	data di assunzione
Porto Cesareo – Nardò	1827	30 settembre 2008
Avetrana	1937	21 ottobre 2008
Cannole	2222	18 novembre 2008
Otranto	2529	23 dicembre 2008
Pulsano–Leporano	823	13 maggio 2009

Relativamente al contenuto di cui al paragrafo b), si evidenzia che la versione elettronica del PTA (relazione generale, allegati e tavole tecniche), unitamente alla delibera di adozione, è stata pubblicata sul sito web della Regione Puglia in data 13 luglio 2007. Il Settore tutela delle acque ha inoltre provveduto a convocare i Presidenti e i Dirigenti responsabili dei Settori ambiente delle province pugliesi, l'AATO Puglia, l'ARPA Puglia, l'Autorità di bacino della Puglia, l'ANCI Puglia, la delegazione UNCEM Puglia, i Consorzi di bonifica Gargano, Capitanata, Terre d'Apulia, Stornara e Tara, Arneo e Ugento Lì Foggi, per l'illustrazione dei contenuti del Piano. In occasione dell'incontro con le province fu distribuita una copia del PTA perché fosse resa disponibile presso le sedi di rispettiva competenza.

La fase di consultazione del pubblico e di raccolta delle eventuali osservazioni ha avuto inizio contestualmente alla pubblicazione del citato atto deliberativo e si è conclusa dopo sei mesi dalla stessa pubblicazione. In tale periodo, al fine di favorire l'informazione e la partecipazione dei cittadini, il Settore tutela delle acque, in collaborazione con l'ANCI, ha promosso in tutte le province pugliesi una serie di incontri aperti al pubblico per l'illustrazione del Piano, dandone notizia anche attraverso la pubblicazione sul sito internet della Regione Puglia.

Parallelamente, è stata condotta un'attività di divulgazione di tematiche di rilievo del PTA attraverso una serie di convegni e presentazioni organizzati nel territorio regionale.

A conclusione del periodo di consultazione di cui si è detto, sono state raccolte n. 37 osservazioni, che si sono aggiunte alle 38 già presentate nel corso delle consultazioni preliminari all'adozione del Piano. Ad esse devono aggiungersi anche le osservazioni formulate all'esito dei diversi tavoli tecnici avviati dal Settore tutela delle acque.

Infine, in data 28 ottobre 2008 è stato sollecitato l'invio del parere sulla proposta di PTA, da parte dell'Autorità di bacino della Basilicata, dell'Autorità di bacino dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore e dell'Autorità di bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, che alla stessa data non risultavano aver inviato



osservazioni. Successivamente è pervenuto il parere favorevole con osservazioni dell'Autorità di bacino della Basilicata, mentre non risultano giunte comunicazioni da parte delle altre Autorità di bacino.

Il Settore tutela delle acque ha quindi proceduto, con il supporto della Sogesid s.p.a. e in virtù del decreto commissariale n. 40/CD/A del 26 marzo 2008 che ha approvato il "Programma operativo" relativo alle "Attività di supporto per le procedure di approvazione del Piano di tutela delle acque della Regione Puglia", alla fase di istruttoria delle osservazioni, anche avvalendosi di approfondite analisi di dettaglio in relazione a questioni di particolare criticità. Gli esiti di tali valutazioni e le implicazioni ambientali di tali scelte sono riassunte nel paragrafo 5 della "Dichiarazione di sintesi delle valutazioni ambientali" e trattate più diffusamente nell'Allegato 12 del PTA.

Quanto, infine, al paragrafo c), va rilevato che il Settore tutela delle acque ha provveduto, con il supporto della Sogesid s.p.a., alla revisione del Piano adottato con deliberazione di Giunta regionale n. 883/2007.

In esecuzione del citato decreto commissariale n. 40/CD/A del 26 marzo 2008, la Sogesid s.p.a., con nota prot. n. 02866 del 13 luglio 2009, ha rimesso al Commissario delegato copia informatica in formato PDF ed editabile dell'elaborato finale del Piano di tutela delle acque.

Lo stesso Commissario delegato ha provveduto con proprio decreto n. 124/CD/A del 27 luglio 2009, a trasmettere alla Regione il suddetto Piano di tutela delle acque.

Si deve aggiungere, al riguardo, che il citato ultimo decreto commissariale, nel far riferimento all'intervenuto parere del Comitato tecnico costituito a supporto dell'attività del Commissario, con il quale sono stati mossi rilievi e osservazioni, dà tuttavia atto che gli stessi non inficiano (allo stato) l'approvazione definitiva del PTA in quanto ai medesimi rilievi e osservazioni si potrà porre rimedio in una fase successiva.

Appare conclusivamente opportuno non sottacere la circostanza che l'acquisito elaborato finale del PTA non ha allo stato recepito le disposizioni contenute nei regolamenti emanati dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare con i decreti 16 giugno 2008, n. 131, 16 marzo 2009, n. 30 e 14 aprile 2009, n. 56 concernenti, rispettivamente, i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici e per il monitoraggio degli stessi, che ovviamente in tempi successivi debbono essere recepiti e per i quali sono in corso le relative attività: tale circostanza comunque non vanifica la presente deliberazione.

Tutto ciò premesso e considerato, la Giunta regionale, con la deliberazione n. 1441 del 04/08/2009, ha approvato le integrazioni e le modificazioni al "Piano di tutela delle acque" della Regione Puglia adottato con la propria precedente deliberazione 19 giugno 2007, n. 883, così come predisposte con il coordinamento del Servizio regionale tutela delle acque, dalla Sogesid s.p.a., in esecuzione dell'apposito "Programma operativo" approvato dal Commissario delegato per l'emergenza ambientale in Puglia con proprio decreto n. 40/CD/A del 26 marzo 2008, di cui all'elaborato trasmesso dallo stesso Commissario con decreto n. 124/CD/A del 27 luglio 2009. Ha, quindi, rimesso la stessa al Consiglio regionale, unitamente al "Piano di tutela delle acque", ai fini della sua approvazione definitiva, ai sensi e per gli effetti dell'art. 121 del d.lgs. 152/2006.

Al termine, il relatore comunica il parere favorevole della V Commissione consiliare permanente.

Seguono la discussione generale e l'esame e approvazione di alcuni



emendamenti.

### IL CONSIGLIO REGIONALE

- Udita e fatta propria la relazione del Presidente della V Commissione consiliare permanente, cons. Mita;
- Preso atto del parere favorevole espresso dalla V Commissione consiliare permanente e della discussione generale;
- A maggioranza di voti, espressi con procedimento elettronico a norma dell'articolo 49 del regolamento interno del Consiglio (hanno votato "sì" 23 consiglieri: Borraccino, Caputo, Costantino, De Santis, Dicorato, Giampaolo, Gianfreda, Lomelo, Maniglio, Marmo G., Mineo, Minervini, Mita, Montanaro, Ognissanti, Olivieri, Pellegrino, Pentassuglia, Riccardi, Romano, Sannicandro, Vendola e Ventricelli; si sono "astenuti" 18 consiglieri: Aloisi, Attanasio, Caroppo, Cassano, Chiarelli, Laurora, Lospinuso, Marinotti, Marmo N., Palese, Rollo, Ruocco, Salinari, Surico, Tagliente, Tedeschi, Zaccagnino e Zullo),

### DELIBERA

- di approvare, così come approva, il Piano di tutela delle acque della Regione Puglia, costituito dagli elaborati individuati nell'Allegato 3), accluso alla presente deliberazione, i quali sono depositati presso il Servizio regionale tutela delle acque, e che si indicano come appresso:
  - a) relazione generale;
  - b) allegati tecnici alla relazione;
  - c) cartografia di Piano (tavole tecniche)oltre all'Allegato 1) contenente "Relazione di sintesi non tecnica", che sintetizza il contenuto del "Piano di tutela delle acque", allegato al presente provvedimento e di esso facente parte integrante;
- di prendere atto che il "Piano di tutela delle acque" rappresenta uno strumento dinamico che comporta un costante aggiornamento dei dati costituenti il quadro conoscitivo di riferimento e, in quanto tale, potrà comportare la sua successiva implementazione a cura del Servizio tutela delle acque, con successivi provvedimenti deliberativi di Giunta regionale;
- di approvare, così come approva, le "Linee guida" da utilizzare nella redazione di successivi e separati regolamenti di attuazione del Piano di tutela delle acque ex articolo 44 dello Statuto della Regione Puglia, da emanarsi a seguito della presente deliberazione di approvazione definitiva del PTA, nel testo proposto dalla Giunta regionale, contenuto nell'Allegato tecnico n. 13, accluso al presente provvedimento come Allegato 2), e modificato, a seguito di alcuni emendamenti testè approvati, così come segue:
  1. al punto 7.5 – Attività in deroga (Norme transitorie) sono cassati i seguenti punti, in quanto già previsti nel PRAE:



- E' posto il divieto assoluto di utilizzo di materiale esplosivo;
- E' posto il divieto assoluto di utilizzo di macchine di cantiere che possano recare danno alla stabilità del canale Principale dell'AQP ed alla compattezza degli strati sottostanti;
- La profondità di scavo non deve superare i 40 m.

ed è aggiunto il seguente periodo:

“Con la regolamentazione attuativa potranno determinarsi eccezioni di divieto all'utilizzo di materiale esplosivo e di macchine di cantiere potenzialmente idonee a cagionare danni.”;

2. dopo il punto 9.3 è aggiunto il seguente:

“10 Disciplina transitoria

Ai fini dell'attuazione del Piano di tutela delle acque sono fatti salvi gli effetti di cui all'articolo 27 della legge regionale 30 aprile 2009, n. 10, per l'applicazione dell'articolo 15 della legge regionale 5 maggio 1999, n. 18, riguardante la regolarizzazione dei pozzi esistenti e non autorizzati nei termini stabiliti dalle predette leggi regionali.”;

- di dare atto che le “Prime misure di salvaguardia” adottate con deliberazione di Giunta regionale 19 giugno 2007, n. 883, vigono fino all'adozione dei regolamenti di attuazione a seguito della presente deliberazione di approvazione definitiva del PTA. Dalla stessa data della sua approvazione entrano in vigore le “Misure di tutela” individuate nello stesso Piano (Allegato tecnico n. 14) finalizzate a conseguire, entro il 22 dicembre 2015, gli obiettivi di qualità ambientale ex articolo 76, comma 4, del d.lgs. 152/2006;
- di disporre che dell'avvenuta approvazione da parte del Consiglio regionale del “Piano di tutela delle acque”, stante la sua dimensione, il “Servizio tutela delle acque” dell'Assessorato regionale alle opere pubbliche dia notizia sulla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana e sul Bollettino ufficiale della Regione Puglia, dando atto che la visione integrale del Piano e della relativa documentazione è resa disponibile sul sito “internet” della Regione in modo da rendere il più agevole possibile, da parte di chiunque ne abbia interesse, la presa visione e consultazione della relativa documentazione; una copia cartacea viene resa disponibile presso il “Servizio tutela delle acque” dell'Assessorato regionale alle opere pubbliche.

IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO  
(Pietro Pepe)



Consiglio Regionale della Puglia

8

IL SEGRETARIO GENERALE DEL CONSIGLIO  
(Silvana Vernola)

IL DIRIGENTE DEL  
SETTORE AULA E RESOCONTAZIONE  
(Silvana Vernola)

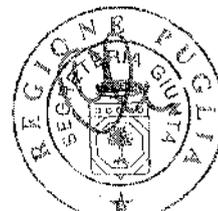


**REGIONE PUGLIA**  
**Area Politiche per l'Ambiente, le Reti, la Qualità Urbana**  
***Servizio Tutela delle Acque***

**Piano di Tutela delle Acque**

***Relazione di Sintesi non tecnica***

Coordinamento: Dott.ssa M.A. Iannarelli



**INDICE**

<b>1. PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2. ARTICOLAZIONE DEL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE</b>	<b>5</b>
<b>3. CARATTERISTICHE DEL SISTEMA IDROLOGICO-AMBIENTALE REGIONALE</b>	<b>6</b>
<b>4. ANALISI DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI ESERCITATI DALL'ATTIVITÀ ANTROPICA SULLO STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE</b>	<b>12</b>
<b>4.1 ANALISI DELLE PRESSIONI. INCIDENZA SULLO STATO QUALITATIVO DELLE RISORSE IDRICHE</b>	<b>12</b>
<b>4.2 ANALISI DELLE PRESSIONI. INCIDENZA SULLO STATO QUANTITATIVO DELLE RISORSE IDRICHE</b>	<b>17</b>
<b>4.3 ANALISI DELLE PRESSIONI. COMBINAZIONE DEI FATTORI SULLO STATO QUALI- QUANTITATIVO DELLE RISORSE IDRICHE</b>	<b>18</b>
<b>5. MONITORAGGI DEI CORPI IDRICI</b>	<b>20</b>
<b>6. STATO AMBIENTALE ATTUALE E OBIETTIVO</b>	<b>21</b>
CORPI IDRICI SUPERFICIALI SIGNIFICATIVI	21
ACQUE DI TRANSIZIONE	22
ACQUE MARINE COSTIERE	22
CORPI IDRICI SIGNIFICATIVI SOTTERRANEI	24
ACQUE A SPECIFICA DESTINAZIONE	26
ACQUE DESTINATE ALLA PRODUZIONE DI ACQUA POTABILE	26
ACQUE DESTINATE ALLA BALNEAZIONE	26
ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI	27
<b>7. PROGRAMMI DI MISURE</b>	<b>31</b>
<b>8. ANALISI ECONOMICA</b>	<b>32</b>
<b>9. LINEE GUIDA</b>	<b>34</b>

Il Dirigente del Settore  
(Dott. ssa M. A. IANNARELLI)



Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



## 1. PREMESSA

Questo documento rappresenta la sintesi del *Piano di Tutela delle Acque* (PTA) della Regione Puglia<sup>1</sup>, lo strumento "direttore" del governo dell'acqua a livello di pianificazione territoriale regionale, uno strumento dinamico di conoscenza e programmazione che si pone come obiettivo la tutela, la riqualificazione e l'utilizzo sostenibile del nostro patrimonio idrico.

La redazione del PTA della regione Puglia costituisce il più recente atto di riorganizzazione e innovazione delle conoscenze e degli strumenti per la tutela delle risorse idriche nel territorio regionale, di fatto sostitutivo del vecchio *Piano di Risanamento delle Acque* del 1983, redatto in attuazione della Legge 319/76.

Le profonde modificazioni introdotte nel quadro normativo di settore dal D.Lgs.152/99, successivamente incorporato nel D.Lgs.152/06 (Testo unico ambientale), e dal recepimento delle direttive comunitarie, in particolare la Direttiva 2000/60/CE, hanno, infatti, richiesto ingenti sforzi di revisione degli strumenti di pianificazione e dei regolamenti vigenti in Puglia. Tali sforzi hanno assunto particolarità significative nel nostro contesto regionale, in relazione anche all'eccezionalità della situazione di emergenza socio-economico-ambientale in genere, e idrica in particolare, che lo caratterizza.

Si tratta, quindi, di un progetto ambizioso che introduce importanti tematiche innovative emerse a livello comunitario, assumendole a strategie di riferimento.

Il primo aspetto riguarda l'impostazione di una **tutela integrata e sinergica degli aspetti quali-quantitativi delle risorse idriche**, al fine di perseguirne un utilizzo sostenibile, in grado di assicurare l'equilibrio tra la sua disponibilità naturale e i fabbisogni della comunità.

Un secondo aspetto riguarda l'introduzione degli **obiettivi di qualità ambientale** come strumenti guida dell'azione di tutela, che hanno il vantaggio di spostare l'attenzione dal controllo del singolo scarico all'insieme degli eventi che determinano l'inquinamento del corpo idrico. L'azione di risanamento viene così impostata secondo una logica di "prevenzione", che avendo come riferimento precisi traguardi (obiettivi) di riduzione dei carichi in relazione alle esigenze specifiche e alla destinazione d'uso di ogni corpo idrico, dovrà misurare di volta in volta gli effetti delle azioni predisposte.



<sup>1</sup> Il Progetto di Piano è stato adottato dalla G.R., ai sensi dell'art.121 del D.Lgs.152/06, con delibera n.883 del 19 giugno 2007 (pubblicata sul BURP n. 102 del 18 luglio 2007). L'intera documentazione è consultabile sul Sito Internet della Regione Puglia - [www.regione.puglia.it](http://www.regione.puglia.it).

Infine, l'importanza dell'introduzione di adeguati **programmi di monitoraggio**, sia dello stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici, sia dell'efficacia degli interventi previsti.

Nella gerarchia della pianificazione regionale il PTA si colloca come uno strumento sovraordinato di carattere regionale le cui disposizioni hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici, nonché per i soggetti privati, ove trattasi di prescrizioni dichiarate di tale efficacia dal piano stesso. In questo senso il PTA si presta a divenire uno strumento organico di disposizioni che verrà recepito dagli altri strumenti di pianificazione territoriale e dagli altri comparti di governo.

Il PTA non si pone, però, come semplice strumento vincolistico di settore, ma come strumento a sostegno di processi di trasformazione e di valorizzazione del territorio che sappiano coniugare le esigenze di sviluppo con le esigenze di tutela delle risorse idriche. In quest'ottica, il Piano ribadisce la necessità di fare della tutela dell'ambiente un elemento cardine nella costruzione di percorsi sostenibili di sviluppo regionali, divenendo essi stessi nuovi motori di uno sviluppo integrato con l'ambiente.

*[Handwritten signature]*  
Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



## 2. ARTICOLAZIONE DEL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Il PTA rappresenta il risultato di diversi anni di approfonditi studi e attente indagini sul contesto territoriale e socio-economico della nostra regione.

La fase di avvio del PTA è risultata caratterizzata da una mirata ed articolata attività di acquisizione del patrimonio conoscitivo, che ha consentito di descrivere i caratteri del nostro territorio (climatici, idrografici, idrologici, geologici, geomorfologici, idrogeologici, naturalistici e socio-economici), di individuare i corpi idrici presenti e di caratterizzarne lo stato di conservazione dal punto di vista qualitativo e quantitativo, sulla base della puntuale analisi delle pressioni che vi incidono.

Questa attività ha richiesto un notevole sforzo, in considerazione della frammentarietà dei dati e delle informazioni di partenza. Nonostante queste limitazioni il PTA ha inteso fare della conoscenza la propria idea-forza principale, divenendo esso stesso uno strumento dinamico di conoscenza: tutti gli strati informativi disponibili sono stati raccolti, interpretati, elaborati, sistematizzati e strutturati all'interno di un database territoriale.

Il Piano ha poi individuato una serie puntuale di interventi e di misure da adottare in considerazione delle situazioni ritenute di maggiore criticità, così come emerse dalla fase conoscitiva, ed ha predisposto le reti di monitoraggio per le acque superficiali e sotterranee<sup>2</sup>, strumenti fondamentali di conoscenza dinamica del territorio, nonché di verifica dell'attuazione delle misure previste.

I documenti che costituiscono il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia sono:

- una *Relazione di Sintesi* non tecnica;
- la Relazione Generale;
- la cartografia di Piano;
- le monografie per "corpi idrici significativi";
- le norme di Piano;
- gli allegati tecnici.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M.A. IANNARELLI)



L'intera documentazione costituente il PTA è accessibile per la consultazione, sia in forma cartacea che sul sito internet della Regione Puglia.



<sup>2</sup> I Progetti "Sistema di monitoraggio qualitativo e quantitativo dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia" e "Sistema di monitoraggio qualitativo e quantitativo dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia" sono stati approvati dal Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale rispettivamente con decreto n.219 del 1 agosto 2003 e con decreto n.76 del 23 aprile 2004.

### 3. CARATTERISTICHE DEL SISTEMA IDROLOGICO-AMBIENTALE REGIONALE

La Regione Puglia presenta una situazione idrologico-ambientale caratterizzata da una scarsa disponibilità idrica superficiale naturale la cui distribuzione, peraltro, è molto differenziata sul territorio.



Infatti, solo la parte settentrionale, appartenente alla provincia di Foggia, è caratterizzata dalla presenza di corsi d'acqua superficiali, peraltro a carattere torrentizio, mentre il resto del territorio pugliese si caratterizza per un complesso reticolo idrografico, con un esteso sviluppo di solchi erosivi naturali (le lame), in cui vengono convogliate le acque in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi, compreso a volte in ampie aree endoreiche aventi la falda come recapito finale, circolante negli acquiferi carsici profondi. Le riserve idriche sotterranee sono pertanto di immenso valore strategico per la nostra Regione, in quanto rappresentano, in alcuni contesti geografici, come la penisola salentina, l'unica risorsa autoctona presente sul territorio.

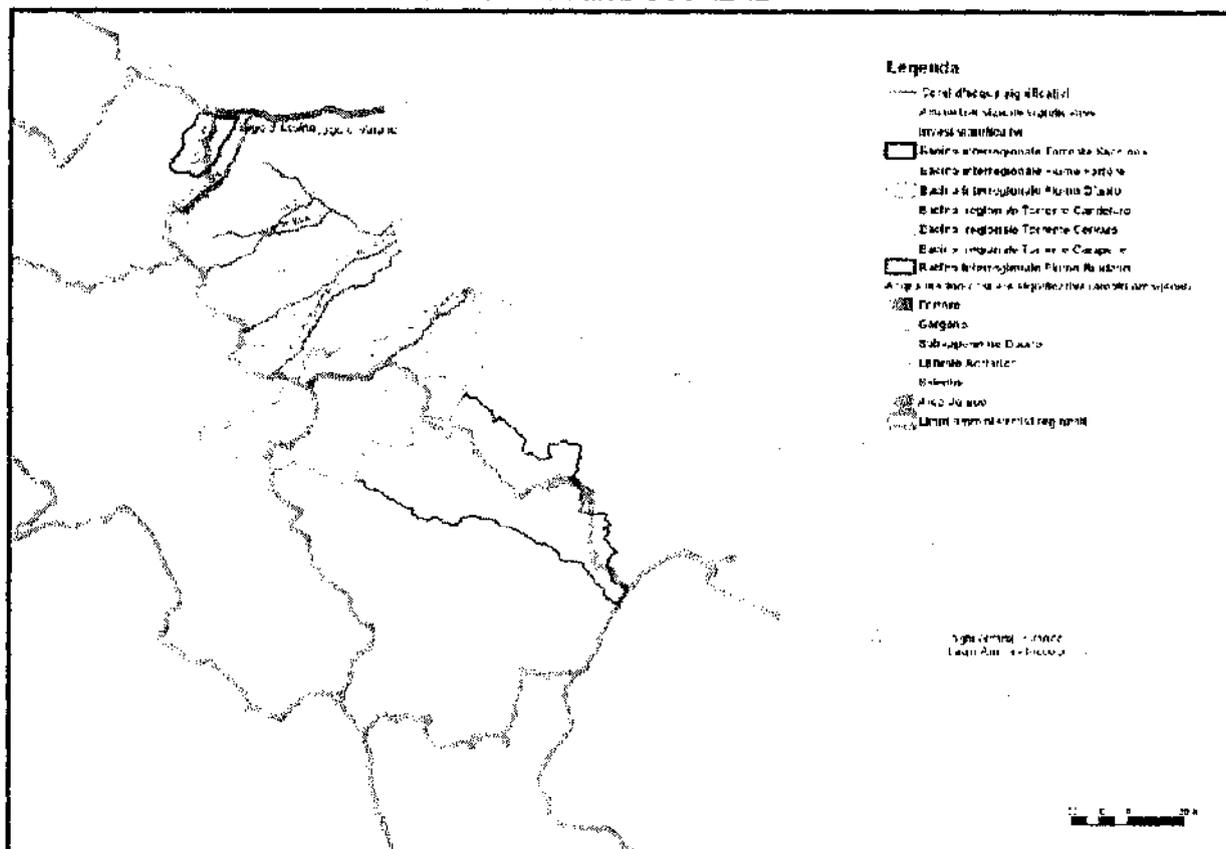
Questa condizione, spesso viene esasperata dai fattori climatici, caratterizzati da un regime stagionale con scarsa piovosità e da fenomeni crescenti di desertificazione determinati dai cambiamenti climatici in corso e strettamente legati all'uso antropico del territorio, non sempre consapevole.

Sulla scorta dei dati disponibili e degli studi idrogeologici condotti per la redazione del Piano di Tutela delle Acque è stato possibile pervenire alla **individuazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei** presenti sul nostro territorio.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M.A. IANNARELLI)



**3.1 CORPI IDRICI SUPERFICIALI E ACQUE MARINE-COSTIERE**



**Figura 3.1: Individuazione dei corpi idrici superficiali significativi**

**I corsi d'acqua significativi** individuati dal PTA sono:

1 - Fiume Fortore 2 - Torrente Saccione	a carattere interregionale e ricadenti nel territorio dell'Autorità di Bacino dei fiumi <i>Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore</i>
3 - Fiume Ofanto 4 - Torrente Locone	a carattere interregionale e ricadenti nel territorio dell'Autorità di Bacino della <i>Puglia</i>
5 - Torrente Candelaro 6 - Torrente Salsola 7 - Torrente Triolo 8 - Torrente Cervaro 9 - Torrente Carapelle	a carattere regionale e ricadenti nel territorio dell'Autorità di Bacino della <i>Puglia</i>

Seppur non significativi sono da segnalare il canale Cillarese e Fiume Grande, nell'agro brindisino e, i cosiddetti Fiumi Lenne, Lato e Galasso (o Galaso), nell'arco jonico tarantino occidentale, alimentati da emergenze sorgentizie entroterra.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



Discorso a parte meritano, nel Salento, il Canale Asso ed il Canale dei Samari. Tali incisioni in parte naturali ed in parte modificate dall'uomo, assicurano il drenaggio delle acque meteoriche recapitandole a mare o, talora, in naturali forme carsiche epigee (Vore).

Tra le **acque di transizione**, caratterizzate dall'essere in comunicazione col mare in modo naturale o artificiale attraverso canali a marea, quelle di maggiore importanza risultano essere:

- 1 - il Lago di Lesina
- 2 - il Lago di Varano
- 3 - i Laghi Alimini.

Lungo la costa adriatica e di rilievo più naturalistico, risultano l'area umida di Torre Guaceto, a nord di Brindisi e quella delle Cesine in provincia di Lecce, ove si rinvengono anche la Laguna di Acquatina. Esistono poi bacini, quali le Saline di Margherita di Savoia (Lago Salpi), in connessione artificiale con il mare, attraverso idonee opere idrauliche e di regolazione, manovrate in funzione delle necessità dettate dalle attività che ivi si svolgono.

Per quanto attiene le **acque marine-costiere**, sono state identificate come significative le acque marine di tutta la fascia costiera pugliese, suddivise in diciannove ambiti omogenei.

Infine, data la scarsità di risorse idriche superficiali, si rileva la presenza, sul territorio regionale, di una serie di **corpi idrici artificiali**, rappresentati dai canali di bonifica e da invasi artificiali, di diversa capacità e destinazione d'uso, non tutti in esercizio.

Gli invasi più importanti ricadono prevalentemente nella porzione settentrionale della regione ed in particolare:

- 1 - Invaso di Occhito (sul Fiume Fortore - AdB fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore)
- 2 - Invaso di Torre Bianca (sul Torrente Celone - AdB Puglia)
- 3 - Invaso Montemelillo (sul Torrente Locone - AdB Puglia)
- 4 - Invaso Marana Capacciotti (sul Torrente Marana Capacciotti - AdB Puglia)
- 5 - Invaso di Serra del Corvo (sul Torrente Basentello - AdB Basilicata)

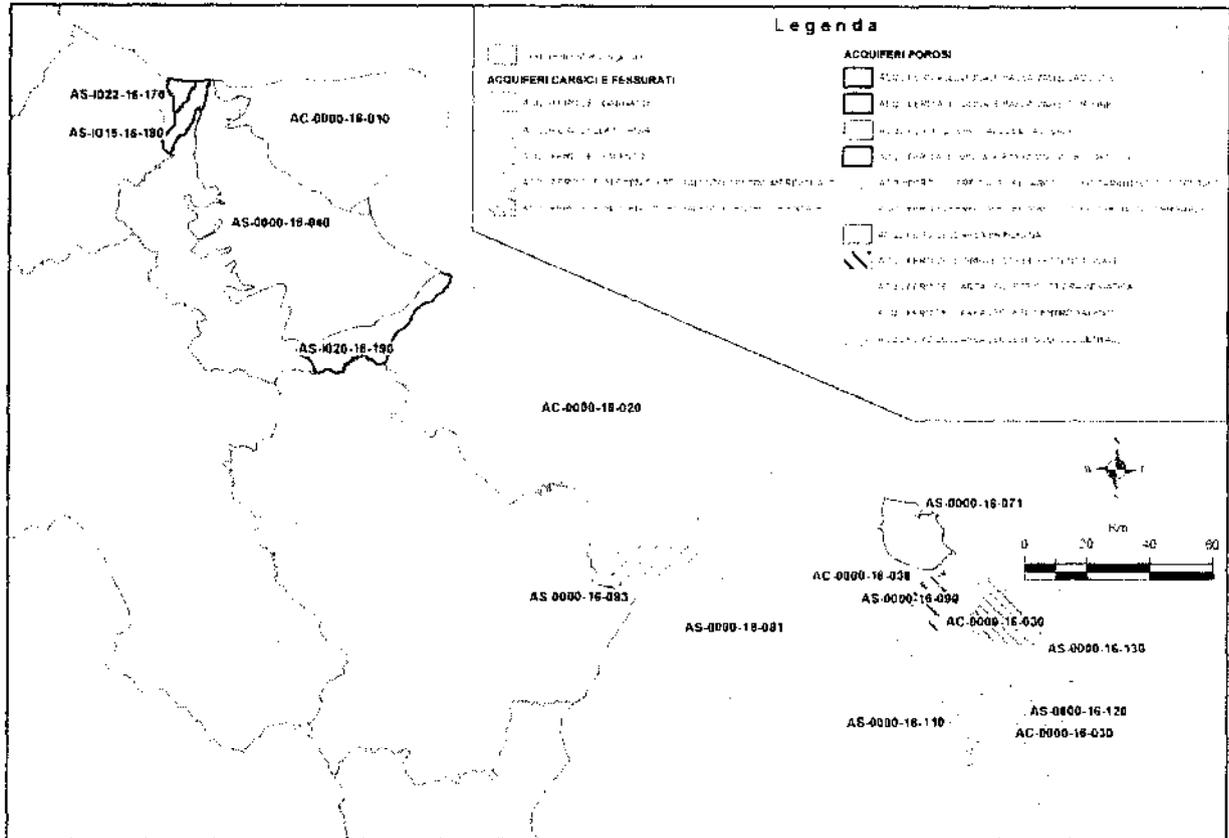
Oltre agli invasi definiti significativi, ve ne sono alcuni di minore rilevanza, quale l'invaso del Saglioccia sull'omonimo torrente, l'invaso di Torre Bianca sul Torrente Celone, l'invaso del Pappadai non in esercizio, ed alcuni piccoli invasi tipo Cillarese.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. MARARELLI)





**3.2 CORPI IDRICI SOTTERRANEI**



**Figura 3.3: Individuazione dei corpi idrici sotterranei significativi**

Nel corso degli studi condotti sono stati riconosciuti numerosi acquiferi, per i quali si è provveduto ad effettuare una prima suddivisione in relazione al tipo permeabilità:

- a) acquiferi permeabili per fessurazione e/o carsismo;
- b) acquiferi permeabili per porosità.

Al primo gruppo afferiscono gli estesi acquiferi carsici del Promontorio del Gargano, della Murgia barese e tarantina e della Penisola Salentina, nonché gli acquiferi miocenici del Salento.

Al secondo gruppo afferiscono: l'esteso acquifero superficiale del Tavoliere di Foggia; gli acquiferi alluvionali delle basse valli dei fiumi Saccione, Fortore ed Ofanto; gli acquiferi superficiali dell'area Brindisina, dell'arco jonico tarantino (orientale ed occidentale) e della Penisola Salentina.

Si riporta di seguito la tabella con l'indicazione dei corpi idrici significativi identificati sul nostro territorio regionale.

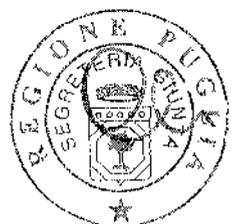
Il Dirigente del Settore  
(Dott. *M. A. IANNARELLI*)



Tipologia del corpo idrico sotterraneo	Denominazione del corpo idrico sotterraneo	Autorità di Bacino	Codice
ACQUIFERI CARSIICI E FESSURATI	ACQUIFERO DEL GARGANO	Puglia	AC-0000-16-010
	ACQUIFERO DELLA MURGIA	Puglia	AC-0000-16-020
	ACQUIFERO DEL SALENTO	Puglia	AC-0000-16-030
	ACQUIFERO MIOCENICO DEL SALENTO CENTRO-ORIENTALE	Puglia	AM-0000-16-150
	ACQUIFERO MIOCENICO DEL SALENTO CENTRO-MERIDIONALE	Puglia	AM-0000-16-160
ACQUIFERI POROSI	ACQUIFERO ALLUVIONALE DELLA BASSA VALLE DEL SACCIONE	TBSF	AS-I022-16-170
	ACQUIFERO ALLUVIONALE DELLA BASSA VALLE DEL FORTORE	TBSF	AS-I015-16-180
	ACQUIFERO SUPERFICIALE DEL TAVOLIERE	Puglia	AS-0000-16-040
	ACQUIFERO DELL'AREA BRINDISINA	Puglia	AS-0000-16-070
	ACQUIFERO ALLUVIONALE DELLA BASSA VALLE DELL'OFANTO	Puglia	AS-I020-16-190
	ACQUIFERO SUPEFICIALE DELL'ARCO JONICO TARANTINO OCCIDENTALE	Puglia	AS-0000-16-083
	ACQUIFERO SUPEFICIALE DELL'ARCO JONICO TARANTINO ORIENTALE	Puglia	AS-0000-16-081
	ACQUIFERO DELL'AREA LECCESE SETTENTRIONALE	Puglia	AS-0000-16-090
	ACQUIFERO DELL'AREA LECCESE COSTIERA ADRIATICA	Puglia	AS-0000-16-130
	ACQUIFERO DELL'AREA LECCESE CENTRO SALENTO	Puglia	AS-0000-16-120
ACQUIFERO DELL'AREA LECCESE SUD-OCCIDENTALE	Puglia	AS-0000-16-110	

TBSF = Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



#### 4. ANALISI DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI ESERCITATI DALL'ATTIVITÀ ANTROPICA SULLO STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Il passo successivo è stato quello di valutare le "pressioni", ossia i processi ed i fenomeni, determinati dall'attività antropica non sempre strettamente rispettosa del contesto territoriale, che incidono in modo puntuale o diffuso sullo *stato quali-quantitativo* delle acque e conseguentemente sulla possibilità di fruizione della risorsa idrica da parte della comunità.

Da questa articolata attività di analisi ambientale si ottiene un'ampia disponibilità di indicatori per la descrizione dello stato dell'ambiente, da cui trarre elementi e matrici per la valutazione di "risposte" in termini di "misure" ed "azioni" da attivare sul territorio.

##### 4.1 ANALISI DELLE PRESSIONI. INCIDENZA SULLO STATO QUALITATIVO DELLE RISORSE IDRICHE

Al fine di valutare la pressione antropica esercitata sullo stato qualitativo degli ecosistemi acquatici sono state prese in considerazione le fonti puntuali - scarichi dei sistemi di depurazione a servizio degli agglomerati urbani e a servizio dei singoli insediamenti afferenti ai comparti civile e produttivo, nonché gli scarichi di acque meteoriche che spesso trovano il loro diretto recapito nel sottosuolo - e le fonti diffuse - utilizzo di fertilizzanti e fitofarmaci da parte del comparto agricolo ed in minor misura zootecnico, rilasciati nel suolo e veicolati nelle falde sotterranee.

In particolare, con riferimento ai **carichi puntuali** legati al comparto civile, si è provveduto a valutare i recapiti finali delle acque reflue trattate dagli impianti di depurazione a servizio degli agglomerati urbani, ponendo a confronto lo stato attuale con lo scenario futuro, a seguito degli adeguamenti in corso o programmati.

La riconosciuta necessità di tutela degli acquiferi e la mancanza di corsi d'acqua in oltre il 60% del territorio regionale, unitamente alle intervenute disposizioni normative di rango primario, hanno determinato la previsione di eliminare degli scarichi nel sottosuolo (che nell'anno 2002 costituiva un serio problema dal punto di vista sanitario e ambientale, a causa della scarsa qualità del refluo depurato) e di individuare i possibili recapiti dei reflui trattati in corsi d'acqua non significativi (Lame) o sul suolo (attraverso trincee drenanti).

Il Dirigente del Settore  
(Dott. ...)



Tale circostanza, in considerazione della talora elevata vulnerabilità intrinseca della falda (l'unica significativa risorsa idrica della regione), ha fatto ritenere opportuno prevedere trattamenti molto spinti, quando il recapito individuato è rappresentato dal reticolo idrografico fossile in ambiente carsico, con presenza di acquiferi ad elevata vulnerabilità o di particolare pregio ai fini di un loro sfruttamento per scopi idropotabili.

Nelle tabelle che seguono si sintetizzano i risultati all'attualità ed al termine degli adeguamenti. In particolare gli interventi previsti porteranno alla eliminazione di tutti i 32 scarichi diretti nel sottosuolo previsti dal vecchio Piano di Risanamento (L. R. n. 24/83).

Tabella 4-1 - Numero degli scarichi di impianti di depurazione per tipo di recapito finale a livello provinciale e regionale: situazione attuale (P.R.A. L. R. n. 24/83)

RECAPITO FINALE	BARI	BRINDISI	FOGGIA	LECCE	TARANTO	PUGLIA
Corpo idrico superficiale	0	0	7	0	0	7
Corpo idrico superficiale NS	10	11	38	12	12	103
Mare	12	2	9	4	2	31
Sottosuolo	9	6	0	5	9	32
Suolo	5	0	1	14	1	22
<b>TOTALE</b>	<b>37</b>	<b>19</b>	<b>75</b>	<b>38</b>	<b>26</b>	<b>195</b>

Tabella 4-2 - Numero degli scarichi degli impianti di depurazione per tipo di recapito finale a livello provinciale e regionale: scenario Piano di Tutela adottato

RECAPITO FINALE	BARI	BRINDISI	FOGGIA	LECCE	TARANTO	PUGLIA
Corpo idrico superficiale	0	0	-	0	0	-
Corpo idrico superficiale NS	13	11	57	14	18	111
Mare	14	2	10	7	3	36
Sottosuolo	0	0	0	0	0	0
Suolo	5	5	0	13	-	33
<b>TOTALE</b>	<b>35</b>	<b>16</b>	<b>74</b>	<b>39</b>	<b>23</b>	<b>187</b>

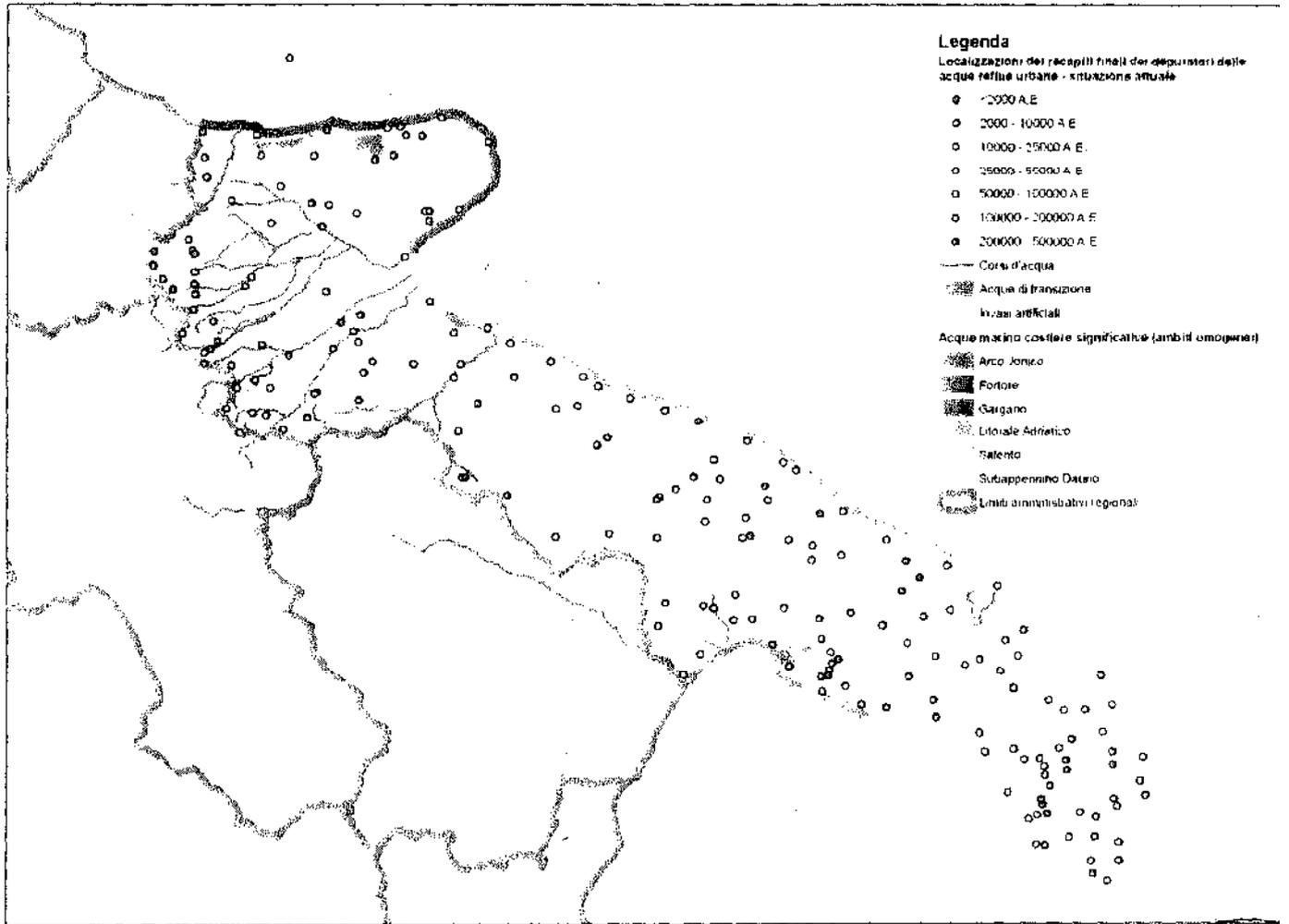
Per i suddetti impianti di depurazione, si è provveduto pertanto alla valutazione dei carichi in termini di BOD<sub>5</sub>, Fosforo e Azoto, espressi in tonn/anno, in relazione alle diverse tipologie di recapito finale dei reflui.

Nella Figura 4.1 e nella 4.2 sono rappresentate, rispettivamente riferita al dicembre 2008 ed a regime, le ubicazioni degli scarichi dei depuratori delle acque reflue urbane rapportate ai corpi idrici superficiali significativi.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



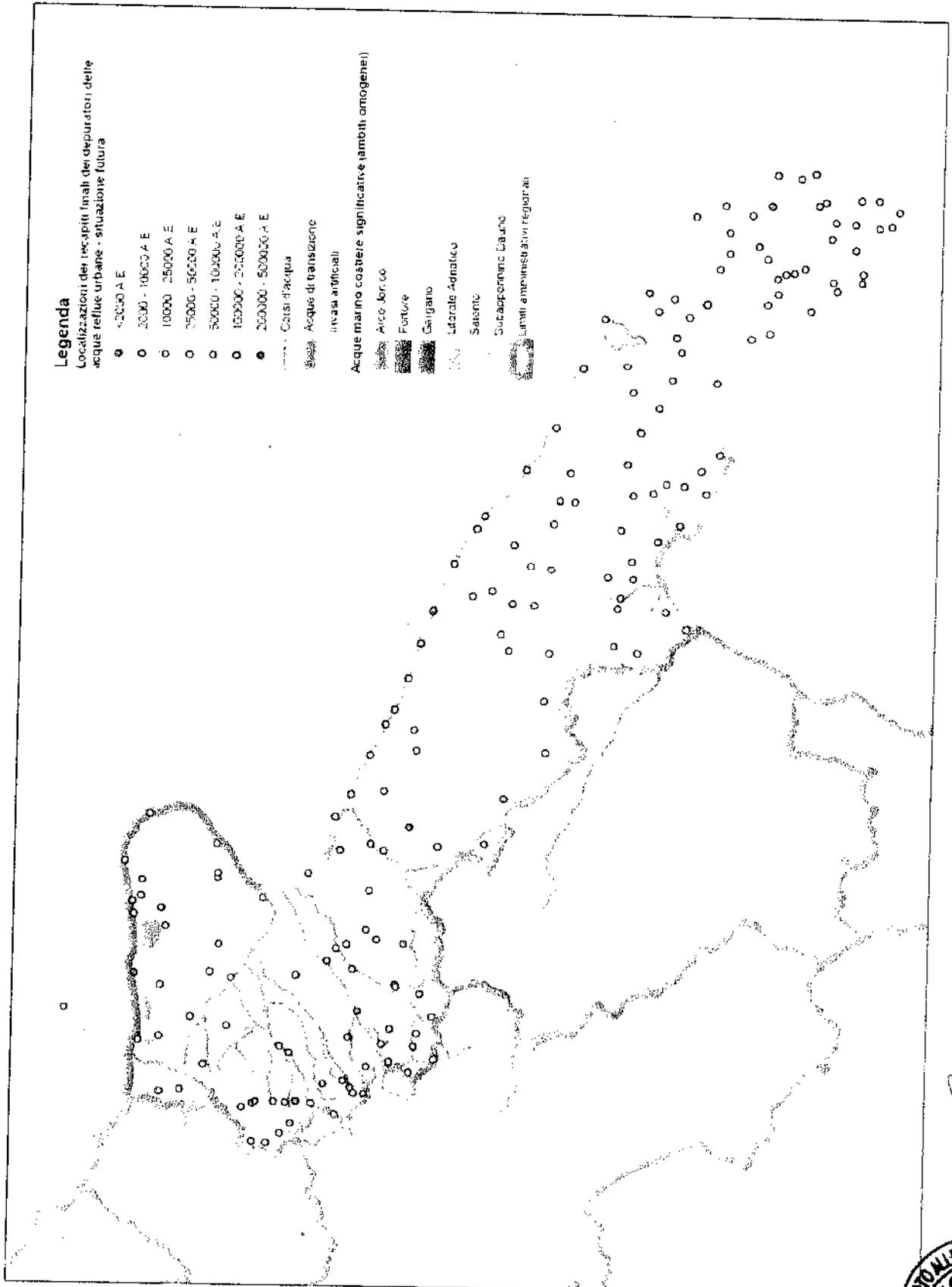
**Figura 4.1: Ubicazione dei recapiti finali dei depuratori delle acque reflue urbane (situazione attuale) con rappresentazione dei corpi idrici superficiali**



Il Dirigente del Settore  
 (Dott.ssa M. A. IANNARELLA)



**Figura 4.2. : Ubicazione dei recapiti finali dei depuratori delle acque reflue urbane (scenario futuro) con rappresentazione dei corpi idrici superficiali**



Il Dirigente del Settore  
(Dott. ...)



Per quanto riguarda le **fonti diffuse**, sono state considerate le concentrazioni di nutrienti (azoto e fosforo) e di fitofarmaci strettamente connessi all'uso agricolo del suolo. Tenuto conto del tipo di colture in atto, della peculiarità del terreno (suoli sottili e pronunciato carsismo), delle caratteristiche climatiche, è stato messo a punto un modello di simulazione i cui risultati, sommati ai dati di monitoraggio in campo, ci hanno consentito di stimare le concentrazioni medie annue degli inquinanti nelle acque di infiltrazione e quelle veicolate dalle acque di scorrimento superficiale.

Nel complesso è emersa una situazione positiva con situazioni di superamento dei limiti previsti dalla norma (50 mg/litro) poco estese ed ubicate in prossimità di aree interessate da agricoltura intensiva. Per queste aree pertanto si è provveduto in adempimento alla direttiva 676/91/CEE alla designazione delle *Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola* ed alla predisposizione del relativo *Piano d'Azione*.

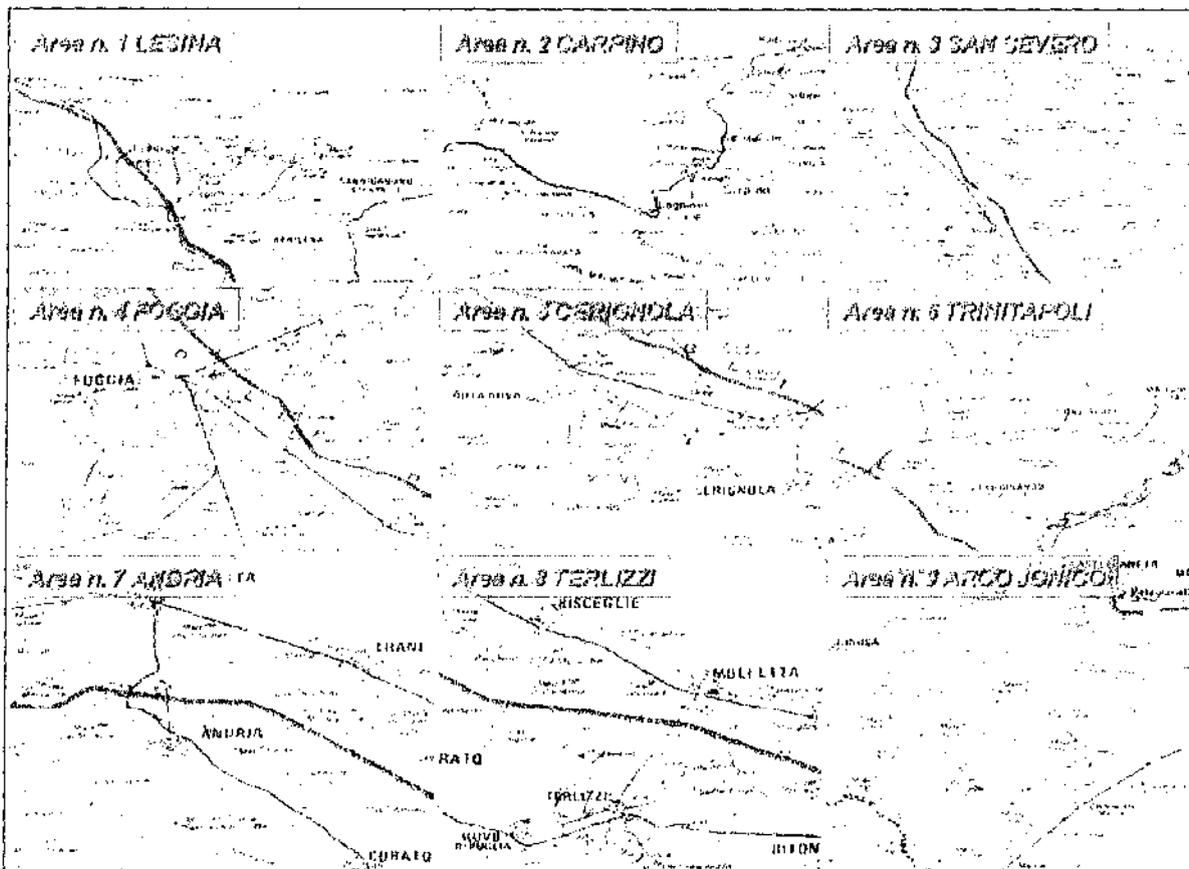


Figura 4.9: Individuazione delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola

Alle pressioni derivanti dalle fonti puntuali e diffuse vanno poi aggiunte quelle derivanti da altre **attività antropiche** presenti sul territorio regionale, che concorrono a costituire fattori di rischio per le risorse idriche. Tra queste vanno annoverate quelle

Il Dirigente del Settore  
 (Ing. M. A. TANNARELLI)



relative allo smaltimento dei rifiuti, allo smaltimento dei fanghi di depurazione ed allo smaltimento delle acque di vegetazione.

#### 4.2 ANALISI DELLE PRESSIONI. INCIDENZA SULLO STATO QUANTITATIVO DELLE RISORSE IDRICHE

La Regione Puglia si approvvigiona per larga parte dei suoi consumi da un sistema acquedottistico sovra-regionale costituito a partire dagli inizi del 1900 e sviluppato negli anni per far fronte alle crescenti richieste sia in termini di dotazioni idriche, che di localizzazione spaziale dei consumi.

Il complesso delle opere prevede l'utilizzo di importanti emergenze sorgentizie e di invasi in grado di operare compensi pluriennali che si affiancano ad una fitta rete di pozzi attingenti agli acquiferi regionali.

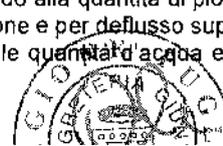
Lo studio sullo stato attuale dell'uso delle risorse idriche in Puglia è stato condotto elaborando i dati conoscitivi a disposizione in base alle diverse componenti: la natura della fonte (acque superficiali sotterranee e sorgentizie), la provenienza (regionale ed extraregionale), la destinazione d'uso (potabile, irriguo e industriale); la distribuzione territoriale.

A fronte di specifici studi sui fabbisogni si è potuto rilevare che complessivamente nel 2007 è stato utilizzato nella Regione un volume annuo di circa 1.500 M m<sup>3</sup> di acqua, di cui circa 550 (37%) ad uso potabile, 812 (53%) ad uso irriguo e 142 (10%) ad uso industriale.

Interessante, inoltre, risulta la conoscenza della natura delle fonti idriche, costituite per il 55% da acque di falda, esclusivamente regionali, sorgentizie per l'11%, quasi totalmente provenienti dalla Campania, e solo per il rimanente 34% da acque superficiali, prevalentemente di origine extraregionale. In particolare, mentre risulta preponderante nel comparto potabile la provenienza extraregionale delle acque utilizzate, gli usi produttivi sono soddisfatti all'80% dalle risorse regionali, rappresentate sostanzialmente dalle acque sotterranee.

Al fine di poter stimare l'impatto operato dalla intensa pressione quantitativa esercitata a causa dei prelievi indiscriminati per uso irriguo, industriale e potabile, si è proceduto alla stima del bilancio idrogeologico (nelle sue due componenti suolo-sottosuolo<sup>3</sup>) che ha

<sup>3</sup> Il bilancio della componente suolo, semplificando al massimo, è stato ottenuto sottraendo alla quantità di pioggia totale nel mese e all'acqua fornita con l'irrigazione, il quantitativo disperso per evapotraspirazione e per deflusso superficiale; il bilancio della componente sottosuolo è stato ottenuto sottraendo alla ricarica naturale le quantità d'acqua emunte per uso irriguo, potabile ed industriale.



portato alla individuazione delle porzioni degli acquiferi sottoposte a stress per squilibrio tra emungimento e ricarica, evidenziate nella immagine seguente.

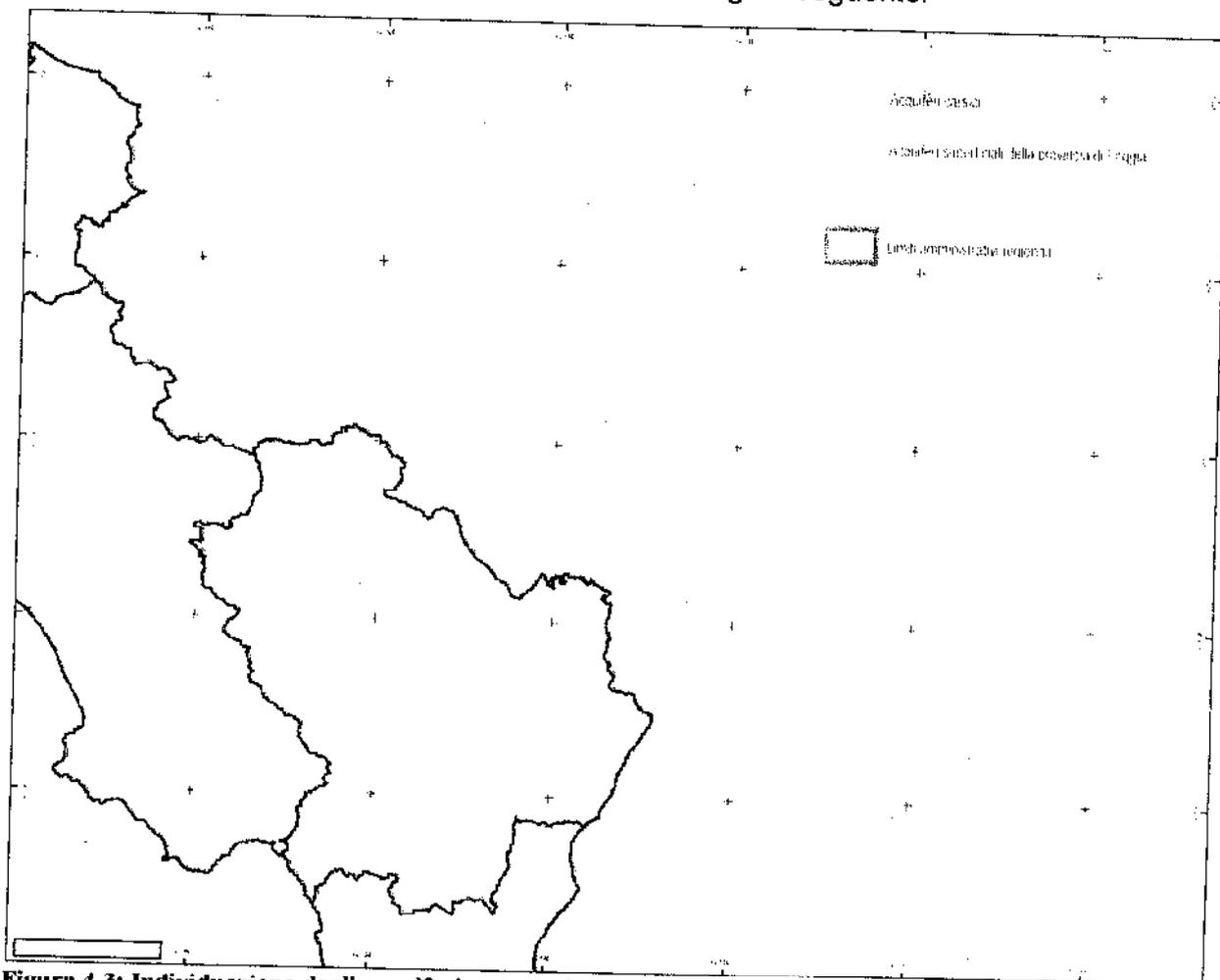


Figura 4.3: Individuazione degli acquiferi sottoposti a stress per squilibrio tra emungimento e ricarica naturale.

#### 4.3 ANALISI DELLE PRESSIONI. COMBINAZIONE DEI FATTORI SULLO STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE RISORSE IDRICHE

I fattori antropici spesso combinano i loro effetti sia sullo stato qualitativo che quantitativo della risorsa, sovrapponendo i rispettivi effetti e agendo in maniera "sinergica", talvolta in negativo, aggravando l'effetto risultante, e talvolta invece attenuando l'uno la gravosità dell'altro. Un esempio tangibile di questo effetto combinato, di notevole criticità per il nostro territorio regionale, è rappresentato dal **fenomeno della intrusione salina negli acquiferi costieri**, che merita un piccolo approfondimento.

In un acquifero costiero - parzialmente o totalmente bordato dal mare - le acque dolci circolanti galleggiano, per minore densità, su acque salate di origine marina. L'acquifero ha quindi come livello base il livello marino.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. ANNARELLI)



Le acque circolanti in un acquifero carsico costiero defluiscono a mare attraverso sorgenti di tipo diffuso e concentrato. Le bocche di queste sorgenti di tipo concentrato diventano vie di facile e veloce penetrazione entroterra delle acque marine quando l'acquifero viene depressurizzato per effetto di eccessivi prelievi, determinando il miscelamento delle acque dolci dell'acquifero con le acque salate di origine marina e conseguentemente fenomeni di salinizzazione delle stesse.

Sotto continue condizioni di sovrasfruttamento questi cicli si susseguiranno sino a quando l'intero acquifero verrà saturato da acqua salata nei prossimi 250 anni, ma ben prima che ciò avvenga le acque sotterranee assumeranno un valore di salinità intollerabili per qualsiasi uso.

Va inoltre considerato che nelle fasce costiere il contenuto salino delle acque estratte è strettamente correlato con la penetrazione del pozzo in seno all'acquifero e con la portata estratta. Le moderne tecnologie di perforazione consentono oggi di conseguire, a costi più convenienti che in passato, profondità notevoli e questo ha determinato la realizzazione di opere di captazione spinte sempre a maggiori profondità per aumentare la portata emungibile.

Pertanto, un fattore di fondamentale importanza per la limitazione del fenomeno di contaminazione salina è rappresentato dalla quota di attestazione dei pozzi al di sotto del livello medio mare<sup>4</sup>.

L'analisi delle sezioni relative alla distribuzione del contenuto salino evidenzia come gli spessori delle porzioni di acquifero in cui circolano acque dolci siano molto ridotti: già ad una profondità di m 50 sotto il livello mare tutta l'area centrale della penisola salentina è permeata da acque a salinità superiore a 1 g/l, così come un'ampia fascia costiera nel barese. Alla profondità di m 100 sotto il livello mare le uniche zone, di estensione molto limitata, con acque a salinità inferiore al grammo per litro si riconoscono solo a ridosso della Murgia e nell'entroterra di Otranto.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



<sup>4</sup> Già all'epoca della stesura del *Piano di Risanamento delle Acque* della Regione Puglia (primi anni '80) era stato segnalato il pericolo di una forte progressione del fenomeno, a rimedio del quale erano suggerite drastiche riduzioni degli attingimenti da conseguire fondamentalmente con una incisiva lotta all'abusivismo ed una gestione unitaria ed integrata del patrimonio idrico disponibile: obiettivo di tali azioni avrebbe dovuto essere il raggiungimento di una soglia di sicurezza nelle portate mediamente estratte, valutata in 6 m<sup>3</sup>/s, contro un valore stimato di 14 m<sup>3</sup>/s che sicuramente eccede la ricarica annua.





Figura 4.4: Distribuzione del contenuto salino delle acque circolanti negli acquiferi carsici alla quote di 5 – 50 – 100 m sotto il livello del mare.

Tale processo può essere arrestato solo riducendo le cause che lo determinano, ovvero riducendo i prelievi, non già per penalizzare le attività che della risorsa idrica sotterranea fanno uso, bensì in un'ottica di sostenibilità su lungo periodo dell'uso della risorsa stessa.

Oltre all'individuazione delle aree in cui adottare riduzione dei prelievi dalle falde, è necessario disporre di criteri oggettivi con cui quantificare tali riduzioni, quali quelli individuati nelle misure di salvaguardia, che tengano conto del fatto che una "disponibilità perenne di risorsa può essere assicurata se non si emunge più della disponibilità media di lungo periodo".

##### 5. MONITORAGGI DEI CORPI IDRICI

Nel presente PTA è stato definito lo Stato Ambientale di tutti i corpi idrici pugliesi, elaborato in funzione dei risultati dei monitoraggi eseguiti, in prevalenza dall'ARPA Puglia, fino a tutto il 2007. Sono inoltre in fase di elaborazione le valutazioni relative ai dati di monitoraggio del 2008.

Di seguito si riporta l'elenco dei monitoraggi previsti ed il loro stato di attuazione:

MONITORAGGIO	ATTIVAZIONE
qualità dei corsi d'acqua significativi,	Attivato
qualità delle acque di transizione;	Attivato
qualità delle acque destinate alla produzione di acqua potabile;	Attivato
qualità delle acque marine costiere	Attivato
qualità delle acque di balneazione	Attivato
qualità delle acque idonee alla vita dei pesci;	Attivato
qualità delle acque idonee alla vita dei molluschi;	Non attivato
qualità e quantità delle acque sotterranee.	Attivato

Per quel che riguarda l'attuale monitoraggio delle acque marino costiere i dati elaborati si riferiscono a n. 7 transetti, non sufficienti a descrivere tutta la costa pugliese, anche in considerazione che gli stessi sono ubicati in prossimità di fonti di inquinamento. Pertanto l'implementazione, già parzialmente attuata dall'ARPA Puglia, del numero delle stazioni di monitoraggio, consentirà a breve di disporre di un quadro conoscitivo più completo, anche ai fini dell'applicazione della tipizzazione ai sensi del D.Lgs. 131/08



## 6 STATO AMBIENTALE ATTUALE E OBIETTIVO

### CORPI IDRICI SUPERFICIALI SIGNIFICATIVI

Gli elementi qualitativi per la classificazione dello stato ambientale si suddividono in:

- elementi biologici (composizione e quantità della flora acquatica, dei macroinvertebrati bentonici e della fauna ittica);
- elementi chimici (temperatura, condizioni di ossigenazione delle acque, grado di salinità, stato di acidificazione e condizione dei nutrienti);
- inquinanti specifici (racchiudono un insieme di sostanze prioritarie e non (Tabelle 1/A ed 1/B dell' All. 1 del D.Lgs. 152/06);
- elementi idromorfologici (regime idrologico, massa e dinamica del flusso idrico, eventuale connessione con il corpo idrico sotterraneo, continuità fluviale) di supporto all'interpretazione dei dati di analisi degli elementi biologici.

Dall'analisi incrociata e dall'interpretazione degli elementi suddetti, si giunge, infine, ad una classificazione del corpo idrico esaminato in una delle cinque classi di stato ambientale (da pessimo ad ottimo), previste dal decreto legislativo vigente.

Si evidenzia che, allo stato attuale, l'ARPA Puglia non ha proceduto ad effettuare monitoraggi di tipo quantitativo necessari alla definizione dello Stato Ambientale del Corso d'Acqua (SACA). Sono inoltre da acquisire, ed elaborare tutti i dati necessari per la tipizzazione del Corpo Idrico ai sensi del DLgs 131/08.

La definizione dell'indice SACA, è stata effettuata, pertanto, integrando i risultati del monitoraggio effettuato dall'ARPA Puglia con i dati rivenienti da altre fonti o da serie storiche di essi, in possesso dell'Ente Regionale o da altri enti che hanno interesse ed influenza sul corpo idrico. Inoltre si è tenuto conto delle indicazioni del D.Lgs 152/06 e, più in generale, della Direttiva Comunitaria 2000/60, che determina l'iter per l'individuazione del Corpo Idrico, definito in funzione di alcuni parametri che tengono conto della attuale naturalità del corpo idrico superficiale e della differenza tra questo e quello in assenza di un impatto antropico significativo.

Di seguito si riporta l'elenco dei corpi idrici superficiali significativi con lo stato ambientale riscontrato dalle analisi effettuate e l'obiettivo di qualità fissato al 2015, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/06.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



- **Corpi Idrici Superficiali Significativi**

Corpo idrico	STATO AMBIENTALE ATTUALE	OBIETTIVO AL 2015
Torrente Saccione	SUFFICIENTE	BUONO
Fiume Fortore	SUFFICIENTE	BUONO
Fiume Ofanto	SUFFICIENTE	BUONO
Torrente Locone	SUFFICIENTE	BUONO
Torrente Candclaro	PESSIMO	SUFFICIENTE*
Torrente Salsola	SUFFICIENTE	BUONO
Torrente Triolo	SUFFICIENTE	BUONO
Torrente Cervaro	SUFFICIENTE	BUONO
Torrente Carapelle	SUFFICIENTE	BUONO

\*Obiettivo Ambientale meno rigoroso, come consentito dal comma 6 dell'art. 77 del citato decreto.

- **Acque di Transizione**

Corpo idrico	STATO AMBIENTALE ATTUALE	OBIETTIVO AL 2015
Lago di Lesina	SCADENTE	BUONO
Lago di Varano	SUFFICIENTE	BUONO
Laghi Alimini	SUFFICIENTE	BUONO

- **Acque Marine Costiere**

## - - ACQUE MARINE COSTIERE - -

Acque marine costiere	Area Marina Protetta delle Isole Tremiti (FG) zona A (area di controllo per il Mar Adriatico):	ELEVATO	ELEVATO
	Area antistante il porto del comune di Manfredonia (FG)	MEDIOCRE	BUONO
	Area antistante il comune di Barletta (BA):	MEDIOCRE	BUONO
	Area antistante il comune di Bari (BA):	MEDIOCRE	BUONO
	Area antistante il comune di Brindisi:	BUONO	BUONO
	Area Marina Protetta di Porto Cesareo (LE) (area di controllo per il Mar Ionio).	ELEVATO	ELEVATO
	Area antistante la località Chiatona - comune di Palagiano (TA).	ELEVATO	ELEVATO

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



REGIONE PUGLIA  
UFFICIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE  
SERVIZIO TUTELA DELLE ACQUE

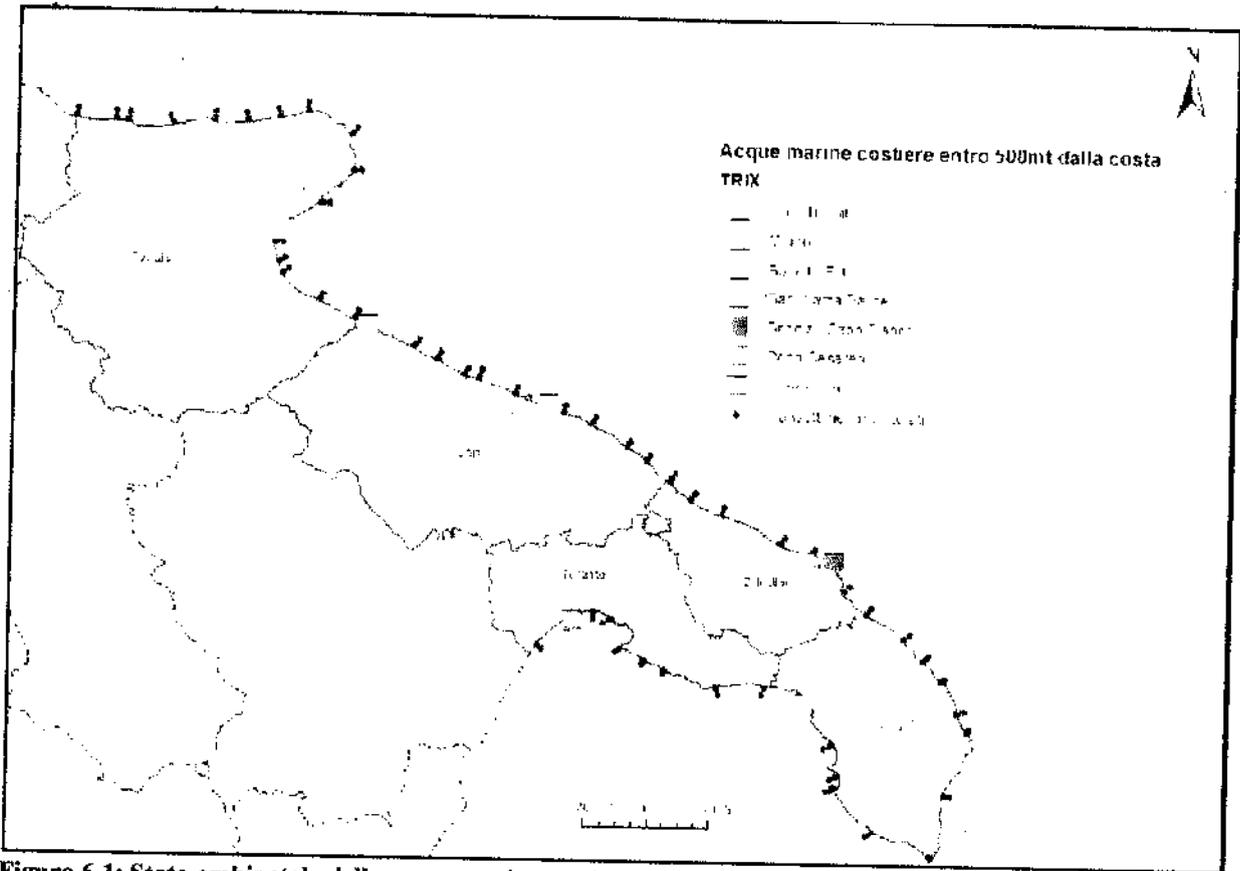


Figura 6.1: Stato ambientale delle acque marine costiere entro i 500 metri dalla costa

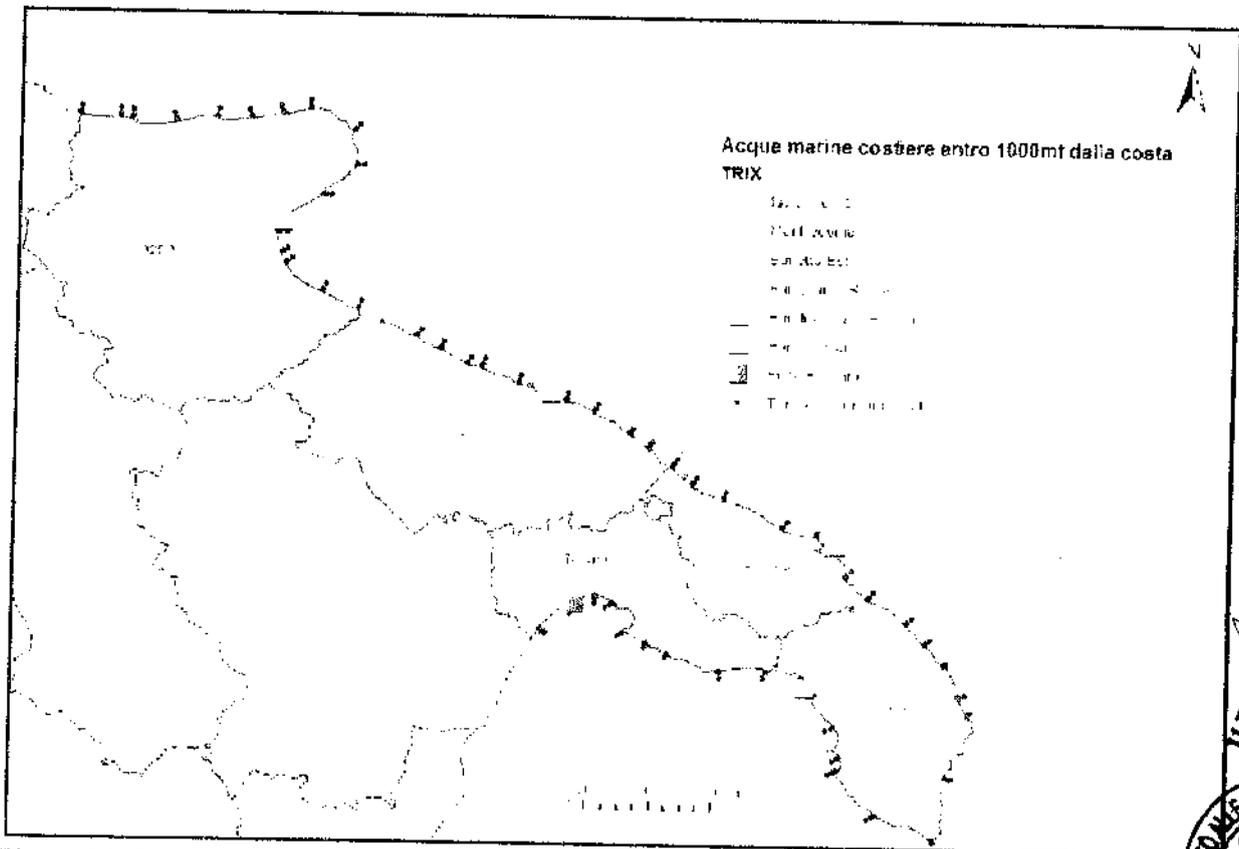


Figura 6.2: Stato ambientale delle acque marine costiere tra i 500 e i 1000 metri dalla costa

Il Dirigente del Settore  
Dott. ssa M. A. IANNAZZI



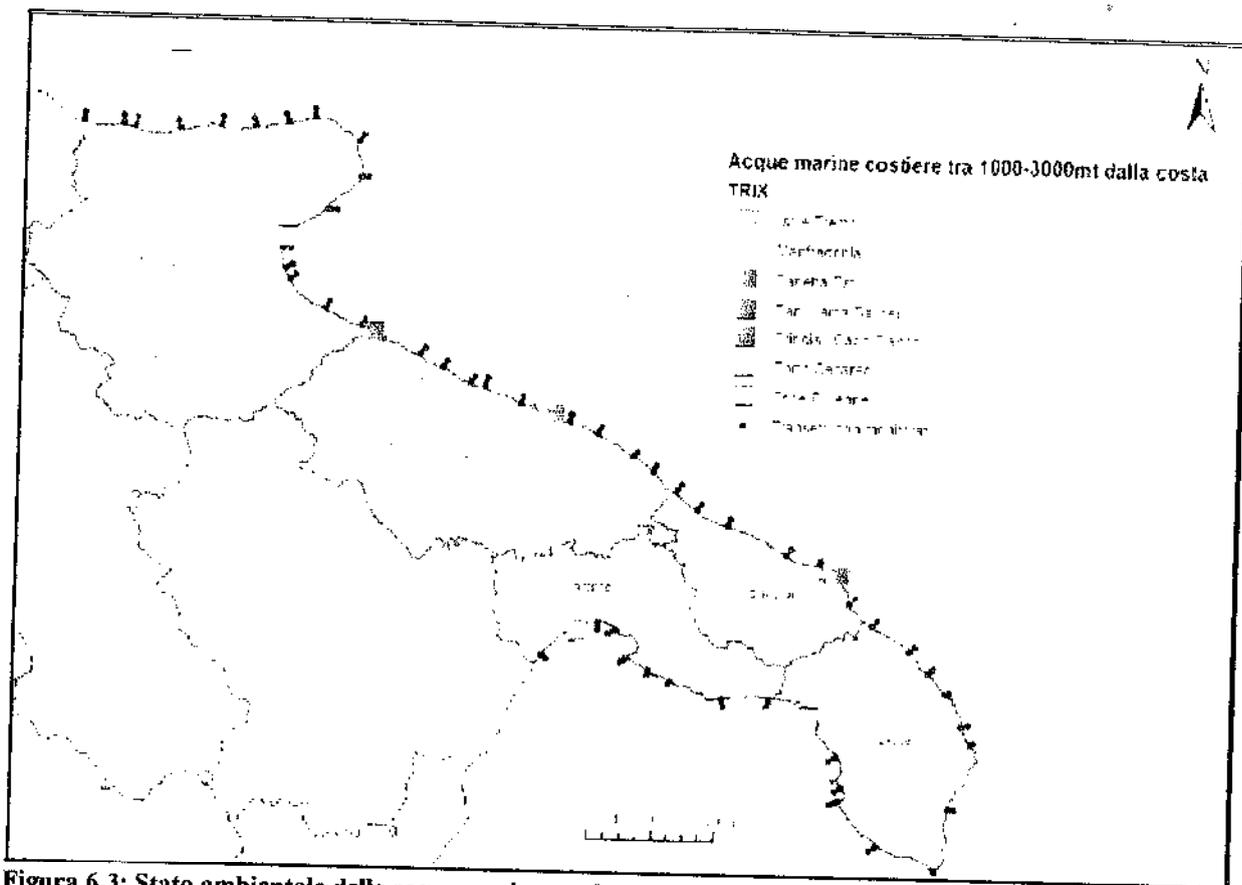


Figura 6.3: Stato ambientale delle acque marine costiere tra i 1000 e i 3000 metri dalla costa

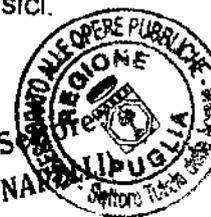
### CORPI IDRICI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI

La definizione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei, ai sensi della normativa ambientale vigente, necessita di un sistematico rilevamento di parametri qualitativi e quantitativi, di carattere chimico, idrologico e microbiologico.

Per la definizione della qualità delle acque sotterranee il Decreto Legislativo 152/06 prevede l'attribuzione agli acquiferi o a settori di essi di una "classe chimica" in funzione dei risultati del monitoraggio periodico di una serie di parametri chimici e chimico-fisici.

Il suddetto decreto legislativo prevede 5 classi chimiche:

Il Dirigente del Servizio  
 (Dott.ssa M. A. IANNARONE)



<b>CLASSE 1</b>	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche
<b>CLASSE 2</b>	Impatto antropico ridotto e sostenibile nel lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche.
<b>CLASSE 3</b>	Impatto antropico significativo con caratteristiche idrochimiche generalmente buone ma con segnali di compromissione.
<b>CLASSE 4</b>	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti
<b>CLASSE 0</b>	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali con concentrazioni al di sopra dei valori della classe 3.

E' importante sottolineare che nella classificazione attuale dello stato chimico delle falde, la classe 4 e la classe 0 sono state per il momento raggruppate (classe 4/0) non essendo stato possibile valutare con certezza se le cause del degrado possano essere attribuite a impatto antropico o a cause naturali.

Per quanto riguarda lo stato quantitativo il progetto di monitoraggio ha previsto la strumentazione di 103 pozzi (su 372 totali) al fine di misurare le variazioni del livello piezometrico e quindi determinare lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei.

Di seguito si riporta lo stato ambientale (quali-quantitativo) riscontrato dalle analisi effettuate e l'obiettivo di qualità fissato al 2015, secondo quanto previsto dal D.Lgs 152/06.

- **Corpi Idrici Sotterranei Significativi**

Corpo idrico	Stato attuale		Obiettivo al 2015		
	Qualitativo	Quantitativo	Qualitativo	Quantitativo	
Acquifero del Gargano	4	C	3	B	
Acquifero della Murgia	Alta Murgia	2	C	2	B
	Murgia tarantino	4	C	3	B
	Murgia Nord fascia costiera	4	C	3	B
	Murgia Nord interna	2	C	2	B
	Murgia Sud fascia costiera	4	C	3	B
	Murgia Sud interna	2	C	2	B
Acquifero del Salento ad alta concentrazione salina	4	C	3	B	
Acquifero del Salento ad bassa concentrazione salina	4	C	2	B	
Acquifero alluvionale della bassa valle del Fortore	4	C	3	B	
Acquifero del Tavoliere	4	C	3	B	
Acquifero della bassa valle dell'Ofanto	4	C	3	B	
Acquifero superficiale dell'arco jonico tarantino occidentale	4	C	2	B	
Acquifero dell'area leccese costiera adriatica	4	C	2	B	

DIREZIONE REGIONALE  
 REGIONE PUGLIA  
 SERVIZIO REGIONALE  
 TUTELA DELLE ACQUE  
 PUGLIA

**ACQUE A SPECIFICA DESTINAZIONE**

La normativa vigente in campo ambientale, persegue, tra gli altri, l'obiettivo di conseguire adeguate protezioni delle acque destinate a particolari usi.

Il raggiungimento di tale obiettivo si realizza attraverso l'individuazione di obiettivi per specifica destinazione dei corpi idrici, dopo averne individuato lo stato.

Sono acque a specifica destinazione funzionale:

- a) le acque destinate alla produzione di acqua potabile;
- b) le acque destinate alla balneazione;
- c) le acque idonee alla vita dei pesci;
- d) le acque destinate alla vita dei molluschi.

**ACQUE DESTINATE ALLA PRODUZIONE DI ACQUA POTABILE**

Al fine del monitoraggio delle acque dolci superficiali utilizzate o destinate all'utilizzo nella produzione di acqua potabile sono individuati due punti di prelievo, individuati presso l'opera di presa esistente sulle dighe dei due bacini artificiali attualmente utilizzati a tal scopo dalla Regione Puglia.

- **Acque destinate al Consumo Umano**

Corpo idrico	STATO AMBIENTALE ATTUALE	OBIETTIVO AL 2015
Invaso di Occhito	A2	A2
Invaso Montemelillo(Locone)	A2	A2

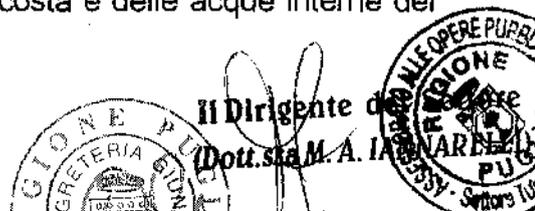
**ACQUE DESTINATE ALLA BALNEAZIONE-**

Le acque destinate alla balneazione devono rispondere ai requisiti di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 470, e successive modificazioni.

Il D.P.R. n.470/82 e s.m. prevede siano effettuate su ogni punto di prelievo rilevazioni fisiche e chimico-fisiche (trasparenza, temperatura, salinità, ossigeno disciolto e pH), ispezioni di natura visiva e/o olfattiva (colorazione, sostanze tensioattive, oli minerali e fenoli) e prelievi di campioni di acqua per l'analisi microbiologica in laboratorio (coliformi totali, coliformi fecali, streptococchi fecali e salmonelle).

Il programma di monitoraggio, dipendente dal Ministero della Sanità, interessa una serie di punti di controllo distribuiti lungo tutto lo sviluppo della costa e delle acque interne dei laghi di Lesina e di Varano.

Il Dirigente  
(Dott. ssa M. A. IANARIELLO)



Lo stato delle acque in argomento ha mostrato negli ultimi anni un costante miglioramento e in numero limitato, in relazione allo sviluppo costiero, sono i punti dichiarati non balneabili; infatti, ad oggi la percentuale di costa balneabile risulta pari all'81%, quella non monitorata o permanentemente non balneabile è pari al 18% e solo l'1% risulta non balneabile per inquinamento.

Prov.	costa totale (Km)	Costa non monitorata o permanentemente non idonea	Costa monitorata	Costa non balneabile per inquinamento	Costa balneabile
FG	223	10	213	2	211
BA	147	32	115	10	105
TA	113	33	80	0	80
BR	116	33	83	0	83
LE	261	46	215	0	215

I limitati punti non balneabili sono comunque relativi a situazioni localizzate e coincidenti con le foci dei fiumi o torrenti, ovvero con i recapiti finali di depuratori. Si ritiene che gli interventi di adeguamento dei sistemi di depurazione a servizio degli agglomerati già programmati dovrebbero consentire il recupero alla balneabilità di gran parte di tali siti. La provincia di Foggia presenta circa il 95% di costa balneabile, la provincia di Lecce l'82%, quelle di Brindisi, Taranto e Bari il 72%.

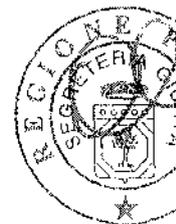
### **ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI**

La rete deputata al monitoraggio dell'idoneità delle acque alla vita dei pesci, costituita da 28 postazioni di campionamento, fornisce i dati specifici per la classificazione delle acque idonee alla vita dei pesci ad eccezione della provincia di Bari (F. Ofanto, T. Locone) e della provincia di Brindisi (Z. U. Torre Guaceto, Fiume Grande), che risultano allo stato attuale non adeguatamente monitorate dagli organi di controllo competenti.

Di seguito vengono individuati lo stato e gli obiettivi di qualità dei corpi idrici esaminati:

#### **- Acque Idonee alla Vita Dei Pesci**

Corpo idrico	Stato attuale	Obiettivo al 2015
Laguna di Lesina	Non idoneo	Idoneo
Lago di Varano	Non idoneo	Idoneo
Laghi Alimini	Idoneo	Idoneo
Saccione	Idoneo	Idoneo
Fortore	Idoneo	Idoneo
Cervaro	Idoneo	Idoneo
Candelaro	Non Idoneo	Idoneo
Salsola	Idoneo	Idoneo
Carapelle	Idoneo	Idoneo
Ofanto	Non monitorato	Idoneo



Corpo idrico	Stato attuale	Obiettivo al 2015
Invaso di Occhito	Non monitorato	Idoneo
Invaso del Locone	Non monitorato	Idoneo
Celone	Non monitorato	Idoneo
Torre Guaceto	Non monitorato	Idoneo
Pantano grande Le Cesine	Non idoneo	Idoneo
Bradano	Idoneo	Idoneo
Lato	Idoneo	Idoneo
Lenne	Idoneo	Idoneo
Galese	Idoneo	Idoneo
Chidro, sorgenti	idoneo	Idoneo


 REGIONE PUGLIA  
 Ufficio delle Opere Pubbliche  
 (Dott. S. M. A. IANNAR) Set  
 12/01/2015

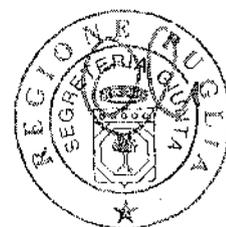
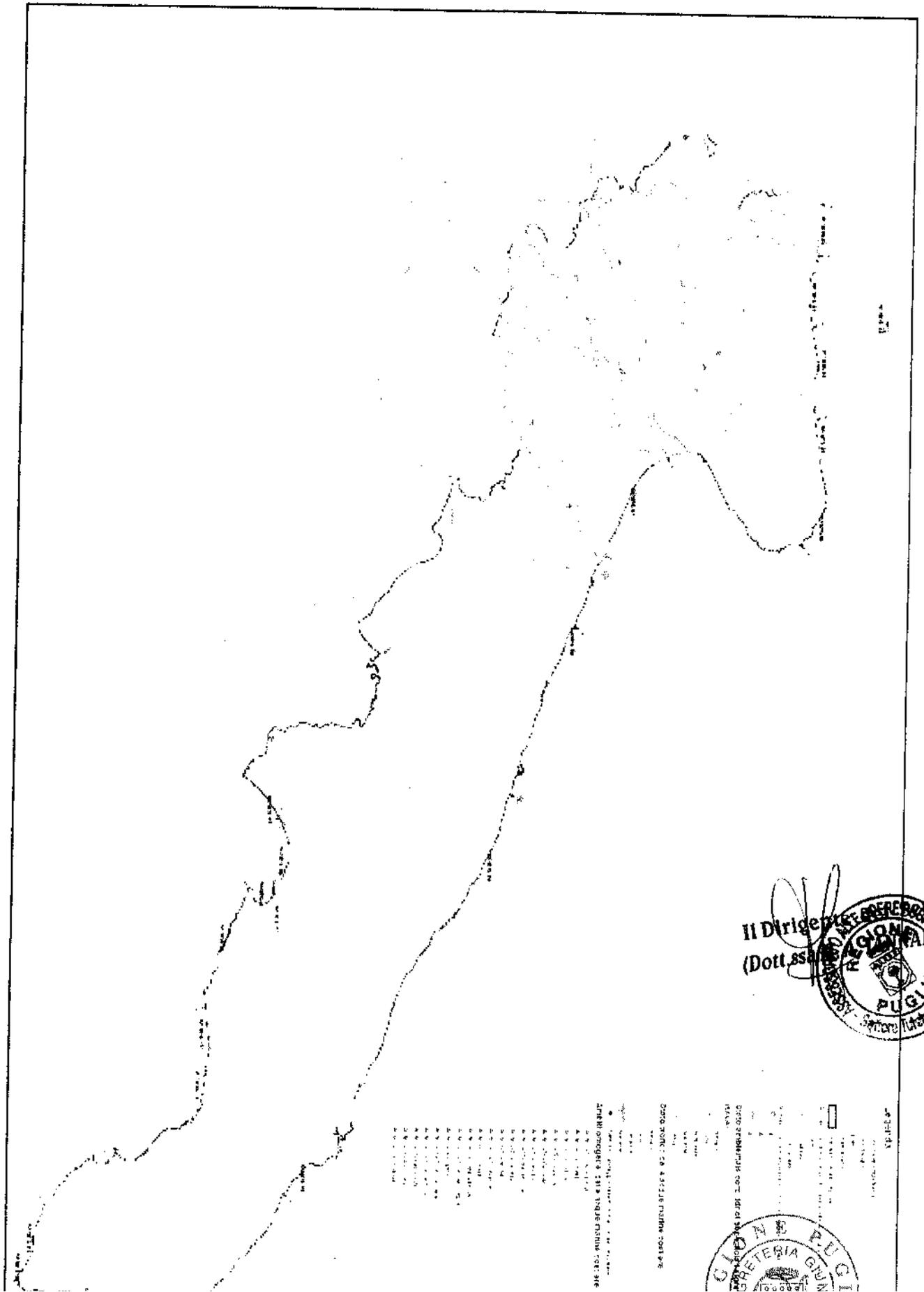


Figura 6-4: Stato Ambientale delle Acque Superficiali





## **7 Programma delle Misure e degli Interventi per la Tutela dei Corpi Idrici**

Di seguito si riporta l'elenco sintetico delle misure e degli interventi programmati, al fine della risoluzione delle principali criticità esposte e del miglioramento dello stato ambientale dei corpi idrici regionali secondo gli obiettivi di qualità, indicati dalla normativa vigente, che prevedono il raggiungimento dello stato ambientale Buono e/o Sufficiente entro il 22 dicembre 2015, salvo diversa e motivata indicazione. Si rinvia allo specifico Allegato 14 alla Relazione Generale del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia un maggior dettaglio delle stesse.

Per una più semplice individuazione delle misure e degli interventi questi sono stati raggruppati nei tre seguenti gruppi:

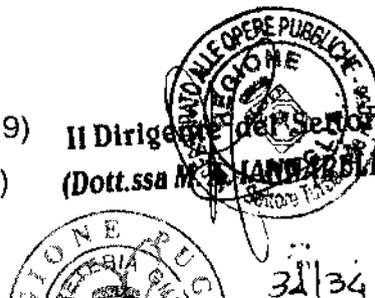
### **➤ Attività di supporto alle decisioni, valutazione e gestione (M.1)**

- Gestione e sviluppo inventario prelievi (M.1.1)
- Gestione e sviluppo dei dispositivi di monitoraggio qualitativo (M.1.2)
- Gestione e sviluppo dei dispositivi di monitoraggio quantitativo (M.1.3)
- Catasto degli scarichi (M.1.4)
- Gestione e sviluppo dei dispositivi di monitoraggio per acque idonee alla vita pesci (M.1.5)
- Monitoraggio quali-quantitativo dei reflui in ingresso e in uscita dagli impianti di depurazione (M.1.6)

### **➤ Regolamentazione, organizzazione, strumenti gestionali (M.2)**

- Applicazione del DMV di base (M.2.1)
- Tutela dei Siti di Interesse Comunitario - Zone di Protezione Speciale (M.2.2)
- Tutela delle specie troglobie endemiche della Regione Puglia (M.2.3)
- Gestione agricola orientata alla riduzione degli apporti di nitrati (M.2.4)
- Riduzione degli impatti di origine puntuale (M.2.5)
- Sensibilizzazione al risparmio idrico e riduzione delle perdite nel settore potabile, irriguo, industriale (M.2.6)
- Revisione delle concessioni per l'utilizzo delle risorse idriche in base agli effettivi fabbisogni irrigui (M.2.7)
- Tutela aree sensibili (M.2.8)
- Tutela zone di protezione speciale idrogeologica (M.2.9)
- Tutela aree soggette a contaminazione salina (M.2.10)

Coordinamento: Dott.ssa M.A. Iannarelli



- Tutela quantitativa (M.2.11)
- Tutela quali-quantitativa (M.2.12)
- Tutela aree per approvvigionamento idrico di emergenza (aree limitrofe al Canale Principale) (M.2.13)

➤ **Interventi strutturali (infrastrutturazione) (M.3)**

- Misure di risparmio e riutilizzo di cui agli articoli 98 e 99 della parte terza del D. Lgs 152/06 (M.3.1)
- Infrastrutturazione di integrazione per il comparto fognario-depurativo (M.3.2)
  - Adeguamenti e ampliamenti degli impianti di depurazione
  - Opere di collettamento
  - Adeguamento dei recapiti finali degli scarichi degli impianti di depurazione.

### **8 Analisi economica**

Le analisi del Piano di Tutela delle Acque hanno mostrato un consumo attuale di acqua per i diversi usi che si aggira intorno a 1,8 Mrd-2,0 Mrd di mc. Tali valori appaiono poco sostenibili non solo nel lungo periodo ma anche in un arco temporale più breve (un triennio) e conducono a valutazioni ancora meno sostenibili se confrontati con il valore aggiunto per volume unitario di acqua impiegato dai singoli settori di attività (agricolo, industriale e turistico ricreativo), la cui stima risulta non superiore a 3 €/mc per l'agricoltura, circa 47 €/mc per l'industria manifatturiera, e circa 140 €/mc per il settore turistico ricreativo.

E' comunque da sottolineare che l'utilizzo dell'acqua in agricoltura produce anche altri valori economici di complessa quantificazione, quali la manutenzione del paesaggio agricolo, il turismo rurale, la manutenzione dell'equilibrio ambientale-rurale. Inoltre la maggiore richiesta di acqua irrigua che porta una maggiore produzione è influenzata dalle condizioni del mercato di sbocco.

L'analisi economica a supporto del PTA, sviluppata con criteri prudenziali nella scelta delle variabili per la determinazione costo pieno in base alla disponibilità e attendibilità dei dati a disposizione, è basata su 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.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M.A. IANNARELLI)



Il modello è strutturato per 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.

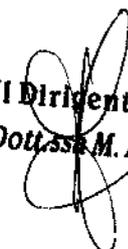
Il problema dell'individuazione del criterio di allocazione delle risorse economiche tra usi alternativi è stato affrontato attraverso un'analisi di frequenza, che permette di individuare tra diverse alternative – sulla base dei pesi attribuiti ai criteri ed alle categorie di impatto – quelle dominanti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

La valutazione è stata effettuata tenuto conto delle carenze infrastrutturali note, 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, 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 che concorrono 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.

A titolo di esempio nel Settore Idrico a fronte di una Tariffa media d'Ambito, applicata nel 2007, pari a circa 1,33 €/mc è stato valutato il Costo Pieno per il mantenimento dell'attuale patrimonio infrastrutturale, pari a circa 4,65 €/mc; per la quota necessaria all'attuazione del programma degli Interventi e delle Misure previste nel presente PTA, è stato stimato, in via cautelativa, un aumento della tariffa del SII pari a 0,53 €/mc.

  
Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



### **9 Linee Guida**

Ai fini di una concreta applicazione delle misure previste dal Piano per il conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici, sono state definite le linee guida per la redazione dei regolamenti di attuazione del Piano di Tutela delle Acque, che la Regione Puglia dovrà emanare a seguito dell'approvazione del Piano stesso.

Le linee guida riguardano quelle attualmente non già incluse in altri regolamenti regionali che hanno influenza sul PTA.

Tali regolamenti dovranno comunque essere aggiornati al fine di allineare gli stessi con gli obiettivi e le misure previste nel PTA:

- *Disciplina degli insediamenti o delle attività ricadenti all'interno delle zone di rispetto delle opere di captazione per l'approvvigionamento di acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art. 94, commi 5 e 6, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i;*
- *Disciplina degli scarichi di acque reflue domestiche o assimilate alle domestiche di insediamenti di consistenza inferiore ai 10.000 A.E., campeggi o villaggi turistici, ad esclusione degli scarichi urbani già regolamentati dal S.I.I.;*
- *Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia;*
- *Disciplina della realizzazione e della gestione dei recapiti finali;*
- *Disciplina della progettazione degli adeguamenti e della gestione degli impianti di depurazione a servizio degli agglomerati.*

**Il presente documento, composto di nr. 34 facciate, costituisce allegato n.1, parte integrante del provvedimento CIFRA TAC/DEL/2009/00010**

**Il Dirigente del Settore**  
**(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)**





**REGIONE PUGLIA**  
*Area Politiche per l'Ambiente, le Reti, la Qualità Urbana*  
**Servizio Tutela delle Acque**

**Piano di Tutela delle Acque**

**Linee Guida per la redazione dei regolamenti di  
attuazione del PTA**

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



Redatto da: SOGESID S.p.A.

Coordinamento: Servizio Tutela delle Acque Regione Puglia



1	DISCIPLINA DEGLI INSEDIAMENTI O DELLE ATTIVITÀ RICADENTI ALL'INTERNO DELLE ZONE DI RISPETTO DELLE OPERE DI CAPTAZIONE PER L'APPROVVIGIONAMENTO DI ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO, AI SENSI DELL'ART. 94, COMMI 5 E 6, DEL D.LGS.152/06 E S.M.I.....	6
1.1	<i>Campo di applicazione e finalità</i> .....	6
1.2	<i>Criteri generali</i> .....	6
1.3	<i>Fognature</i> .....	7
1.4	<i>Edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione</i> .....	7
1.5	<i>Opere viarie, ferroviarie e in genere infrastrutture di servizio</i> .....	8
1.6	<i>Pratiche agronomiche e contenuti dei piani di utilizzazione di cui alla lettera c) del comma 4 dell'art. 94 del D.Lgs. 152/2006</i> .....	9
2	DISCIPLINA DEGLI SCARICHI DI ACQUE REFLUE DOMESTICHE O ASSIMILATE ALLE DOMESTICHE DI INSEDIAMENTI DI CONSISTENZA INFERIORE AI 10.000 A.E., CAMPEGGI O VILLAGGI TURISTICI, AD ESCLUSIONE DEGLI SCARICHI URBANI GIÀ REGOLAMENTATI DAL S.I.I.....	10
2.1	<i>Campo di applicazione e finalità</i> .....	10
2.2	<i>Criteri generali del trattamento e limiti allo scarico</i> .....	12
2.3	<i>Trattamenti appropriati per insediamenti fino a 50 A.E.</i> .....	16
2.4	<i>Trattamenti appropriati per insediamenti fra 50 e 500 A.E. con recapito in corpi idrici superficiali o acque marine costiere</i> .....	17
2.5	<i>Trattamenti appropriati per insediamenti fra 500 e 2.000 A.E. con recapito in corpi idrici superficiali o acque marine costiere</i> .....	17
2.6	<i>Trattamenti appropriati per insediamenti fra 2.000 e 10.000 A.E con recapito in acque marine costiere</i> .....	18
2.7	<i>Recapiti finali e limiti allo scarico degli insediamenti costieri</i> .....	18
3	DISCIPLINA DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO E DI PRIMA PIOGGIA.....	21
3.1	<i>Campo di applicazione e finalità</i> .....	21
3.2	<i>Criteri generali</i> .....	21
3.3	<i>Disciplina e trattamento degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate</i> .....	22

**Il Dirigente del Settore**  
**(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)**



3.4	<i>Immissioni delle acque meteoriche di dilavamento provenienti da opere e interventi soggetti alle procedure di VIA</i> .....	23
3.5	<i>Aree di rispetto per gli scarichi e le immissioni di acque meteoriche di dilavamento provenienti da attività non pericolose</i> .....	23
3.6	<i>Specificazione dei casi particolari in cui sono autorizzati scarichi ai sensi dell'articolo 104 del D.Lgs 152/06 (Scarichi nel sottosuolo e nelle acque sotterranee)</i> .....	23
3.7	<i>Acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne da sottoporre a trattamento di depurazione</i> .....	24
3.7.1	<i>Acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne soggette a regolamentazione</i>	24
3.7.2	<i>Sistemi di raccolta e convogliamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio</i> .....	25
3.8	<i>Disciplina e trattamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne</i> ....	25
3.8.1	<i>Recapito delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne</i> .....	26
3.8.2	<i>Prevenzione dall'inquinamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne</i> .....	26
3.9	<i>Aree di rispetto per gli scarichi delle acque meteoriche di dilavamento provenienti da superfici di cui al punto 3.6</i> .....	27
4	<b>DISCIPLINA DELLA REALIZZAZIONE E DELLA GESTIONE DEI RECAPITI FINALI</b> .....	28
4.1	<i>Campo di applicazione e finalità</i> .....	28
4.2	<i>Criteri generali</i> .....	28
4.3	<i>Recapiti in corpi idrici superficiali</i> .....	28
4.4	<i>Recapiti su suolo</i> .....	29
4.4.1	<i>Criteri di progettazione dei recapiti su suolo</i> .....	31
4.5	<i>Aree di rispetto per gli scarichi sul suolo di acque reflue depurate</i> .....	32
5	<b>DISCIPLINA DELLA PROGETTAZIONE DEGLI ADEGUAMENTI E DELLA GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE A SERVIZIO DEGLI AGGLOMERATI</b> .....	33
5.1	<i>Campo di applicazione e finalità</i> .....	33
5.2	<i>Determinazione degli abitanti equivalenti</i> .....	33
6	<b>DISCIPLINA PER LA GESTIONE E LO SMALTIMENTO DEI FANGHI DI DEPURAZIONE</b> .....	35
6.1	<i>Campo di applicazione e finalità</i> .....	35
6.2	<i>Criteri generali</i> .....	
6.3	<i>Processo di gestione dei Fanghi di depurazione</i> .....	

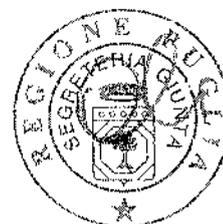
**Il Dirigente del Settore**  
**(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)**



7	DISCIPLINA DELLE ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE IDROGEOLOGICA.....	41
7.1	<i>Campi di applicazione</i> .....	41
7.2	<i>Criteri generali</i> .....	41
7.3	<i>Attività vietate</i> .....	41
7.4	<i>Attività consentite/regolamentate</i> .....	43
7.5	<i>Attività in deroga (norme transitorie)</i> .....	44
7.6	<i>Contenuti della richiesta di autorizzazione allo svolgimento di attività</i> .....	45
8	DISCIPLINA DEGLI IMPIANTI DI RIUTILIZZO DELLE ACQUE REFLUE DEPURATE.....	46
8.1	<i>Finalità e campo di applicazione</i> .....	46
8.2	<i>Criteri generali e competenze</i> .....	46
8.3	<i>Criteri per la definizione di nuovi impianti di riuso</i> .....	47
8.4	<i>Limiti per il riutilizzo</i> .....	47
8.5	<i>Gestione degli impianti di riuso</i> .....	48
9	DISCIPLINA DELLA PROCEDURA DI RILASCIO DELLE CONCESSIONI DI DERIVAZIONE DI ACQUA PUBBLICA.....	50
9.1	<i>Finalità e campo di applicazione</i> .....	50
9.2	<i>Criteri per il rilascio delle concessioni per l'utilizzo delle acque sotterranee</i> .....	51
9.2.1	<i>Aree di vincolo d'uso degli acquiferi</i> .....	51
9.3	<i>Licenze di attingimento (RD 1775/33 art. 56)</i> .....	56



**Il Dirigente del Settore**  
**(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)**



**PREMESSA**

Il presente allegato è stato redatto con lo scopo di fornire le linee guida per la redazione dei regolamenti di attuazione del Piano di Tutela delle Acque (PTA), che la Regione Puglia dovrà emanare a seguito dell'approvazione del Piano stesso.

Le presenti linee guida riguardano quelle attualmente non già incluse in altri regolamenti regionali che hanno influenza sul PTA. Tali regolamenti dovranno comunque essere aggiornati al fine di allineare gli stessi con gli obiettivi e le misure previste nel PTA.



**Il Dirigente del Settore**  
**(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)**



**I DISCIPLINA DEGLI INSEDIAMENTI O DELLE ATTIVITÀ RICADENTI ALL'INTERNO DELLE ZONE DI RISPETTO DELLE OPERE DI CAPTAZIONE PER L'APPROVVIGIONAMENTO DI ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO, AI SENSI DELL'ART. 94, COMMI 5 E 6, DEL D.LGS.152/06 E S.M.I**

**1.1 Campo di applicazione e finalità**

Nelle more della definizione delle aree di salvaguardia per le opere di captazione di acque sotterranee destinate al consumo umano, all'interno delle zone di rispetto, per favorire la tutela della risorsa idrica sotterranea, dovranno essere considerate le prescrizioni di cui all'art. 94 del D.Lgs 152/06 e s.m.i..

L'applicazione delle suddette prescrizioni comporta la "Protezione statica" della risorsa idrica attraverso l'applicazione di divieti, vincoli e regolamentazioni che si applicano alle zone di rispetto finalizzati alla prevenzione del degrado quali-quantitativo delle acque in afflusso alle captazioni. A tal scopo possono essere eventualmente realizzate opportune opere, anche ad integrazione di quelle di captazione, in grado di eliminare o minimizzare i problemi di incompatibilità tra uso del territorio e qualità delle risorse idriche captate.

In particolare, con riferimento alla disciplina:

- a) *delle fognature,*
- b) *dell'edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione,*
- c) *delle opere viarie, ferroviarie e in genere infrastrutture di servizio,*
- d) *delle pratiche agronomiche e contenuti dei piani di utilizzazione di cui alla lettera c) del comma 4 dell'art. 94 del D.Lgs. 152/2006,*

Si riportano di seguito le misure da adottare per la messa in sicurezza delle opere di captazione.

**1.2 Criteri generali**

Per le opere di captazione esistenti, nei casi in cui le misure per l'allontanamento o la messa in sicurezza dei centri di pericolo (D. Lgs. n. 152/06, art. 94, comma 5) non risulti possibile e/o sia eccessivamente onerosa in relazione ai benefici attesi, dovrà prevedersi la chiusura e l'abbandono della fonte di captazione, nei termini della normativa regionale di riferimento. La eventuale

**Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M.A. IANNARELLI)**



sostituzione con altra fonte dovrà avvenire alla luce delle indicazioni vincolanti del Piano di Tutela e nei termini della programmazione regionale in materia di approvvigionamento idrico potabile.

Nelle suddette circostanze, in alternativa alla chiusura o all'abbandono dell'opera di captazione, fermo restando il principio inderogabile che la qualità delle acque risulti conforme ai parametri stabiliti dalla normativa vigente per l'uso potabile, potrà essere consentito il mantenimento in esercizio dell'opera di captazione adottando misure di "Protezione dinamica". Ciò attraverso l'attivazione e la gestione di un preordinato sistema di monitoraggio delle acque estratte dalle opere di captazione, che consenta di verificare periodicamente parametri rappresentativi della qualità delle acque captate, opportunamente selezionati sulla base delle criticità riscontrate, dall'ASL territorialmente competente, tra quelli della normativa nazionale di riferimento, rilevando eventuali loro variazioni, significative ai fini in argomento.

Nei casi in cui ricorrano tali circostanze, si può ritenere sufficiente, in prima ipotesi, effettuare controlli con frequenza quindicinale, fermo restando che qualora venissero rilevate modificazioni significative di alcuni dei parametri indice, si dovrà provvedere ad un aumento della frequenza dei controlli concordandoli con l'ASL territorialmente competente.

Si richiama l'attenzione sulla necessità che la zona di protezione sia chiaramente segnalata in sito.

### 1.3 Fognature

Per le reti di fognatura di acque reflue ricadenti all'interno delle aree di salvaguardia, è richiesta un'alta affidabilità relativamente alla tenuta e alla sicurezza idraulica, che deve essere garantita, dal proprietario e verificata dal Sindaco territorialmente competente, per tutta la durata dell'esercizio e periodicamente controllata, in modo da non compromettere la qualità delle acque sotterranee.

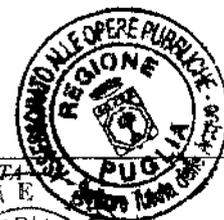
Analogamente deve essere assicurata, dal proprietario e verificata dal Sindaco territorialmente competente, la tenuta per le vasche di raccolta dei reflui domestici e non.

### 1.4 Edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione

Con riferimento alla tipologia delle fondazioni dovrà essere verificato, da parte dell'Ufficio Tecnico Comunale, ai fini del rilascio del provvedimento autorizzativo a costruire, che le opere di fondazione non siano tali da determinare pericolo di inquinamento delle acque sotterranee.

Al riguardo, particolare attenzione deve essere prestata alle fondazioni profonde ed agli interventi di consolidamento e di impermeabilizzazione tali da potere determinare vie preferenziali

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



di comunicazione con la falda ovvero immissioni nel sottosuolo di sostanze pregiudizievoli per la qualità delle acque sotterranee.

Per quanto attiene ai sistemi di collettamento delle acque, si rimanda a quanto già esposto al punto a) che precede per le fognature.

Per le opere di captazione già esistenti, ubicate all'interno di aree urbane e/o insediamenti produttivi, deve essere prevista l'esclusione dall'esercizio e la loro eventuale sostituzione con nuove opere di captazione.

1.5 Opere viarie, ferroviarie e in genere infrastrutture di servizio

*Infrastrutture viarie*

L'esistenza di infrastrutture stradali, classificate di tipo "A e B" ai sensi dell'art. 2 del D.Lgs 30 aprile 1992, n. 285 "Nuovo codice della strada", nelle aree di salvaguardia, è compatibile con la presenza di opere di captazione di acque destinate al consumo umano, a condizione che le acque meteoriche incidenti sulla piattaforma stradale siano raccolte, all'occorrenza trattate e allontanate (con particolare attenzione alla presenza di forme carsiche).

In ogni caso al verificarsi di sversamento accidentale di sostanze pericolose sul piano viario, l'Ente proprietario dell'infrastruttura e/o le Autorità intervenute, alle quali devono essere data preventivamente informazione sulla localizzazione delle opere, deve darne tempestiva comunicazione alla ASL territorialmente competente.

Per le strade interpoderali non asfaltate dovrà essere emesso dal Sindaco, territorialmente competente, ordinanza di divieto di transito per automezzi trasportanti sostanze pericolose.

*Infrastrutture ferroviarie*

L'esistenza nella zona di rispetto di infrastrutture ferroviarie non è compatibile con la presenza di opere di captazione di acque destinate al consumo umano.

*Modalità di stoccaggio ed utilizzazione di fondenti stradali in caso di neve e ghiaccio*

Deve essere verificata, da parte dell'Ente proprietario, l'assenza di stoccaggio ed utilizzazione di fondenti stradali in caso di neve e ghiaccio che possano compromettere la qualità delle acque sotterranee.

A tal fine, deve essere fatta comunicazione di divieto, in relazione all'utilizzo suddetto, agli Enti proprietari delle reti stradali che risultano interessate dalle aree di salvaguardia.

Il Dirigente del Settore

DOMENICO MANTOVANI (NARELLI)



**1.6 Pratiche agronomiche e contenuti dei piani di utilizzazione di cui alla lettera c) del comma 4 dell'art. 94 del D.Lgs. 152/2006**

L'attività agricola deve essere condotta nel rispetto del Codice di Buona Pratica Agricola, approvato con D.M. 19 aprile 1999, nonché nel rispetto dei programmi d'azione regionali obbligatori per la tutela e il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola, di recepimento del D.M. 7 aprile 2006, relativamente ai quantitativi, alle modalità e ai periodi di distribuzione dei reflui di allevamento, nonché al calcolo del limite massimo di peso vivo ammissibile al pascolamento degli animali nelle aree considerate

Nelle aree di salvaguardia è vietato l'utilizzo dei diserbanti, tranne quelli "selettivi" utilizzati sulle colture erbacee ed orticole.

**Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)**



**2 DISCIPLINA DEGLI SCARICHI DI ACQUE REFLUE DOMESTICHE O ASSIMILATE ALLE DOMESTICHE DI INSEDIAMENTI DI CONSISTENZA INFERIORE AI 10.000 A.E., CAMPEGGI O VILLAGGI TURISTICI, AD ESCLUSIONE DEGLI SCARICHI URBANI GIÀ REGOLAMENTATI DAL S.I.I.**

**2.1 Campo di applicazione e finalità**

Al fine della tutela dei corpi idrici superficiali ed in particolare di quelli a specifica destinazione, le presenti linee guida individuano i criteri per la disciplina degli scarichi di acque reflue domestiche provenienti da insediamenti inferiori ai 2.000 A.E. che recapitano le acque reflue in corpi idrici superficiali e quelli inferiori ai 10.000 A.E. che recapitano in acque marine-costiere.

Per scarico di acque reflue domestiche, ai sensi del D.Lgs 152/06 si intende lo scarico di "acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche". Lo stesso Decreto al comma 7 dell'art. 101 stabilisce che: "Salvo quanto previsto dall'articolo 112, ai fini della disciplina degli scarichi e delle autorizzazioni, sono assimilate alle acque reflue domestiche le acque reflue:

- a) provenienti da imprese dedite esclusivamente alla coltivazione del terreno e/o alla silvicoltura;
- b) provenienti da imprese dedite ad allevamento di bestiame;
- c) provenienti da imprese dedite alle attività di cui alle lettere a) e b) che esercitano anche attività di trasformazione o di valorizzazione della produzione agricola, inserita con carattere di normalità e complementarietà funzionale nel ciclo produttivo aziendale e con materia prima lavorata proveniente in misura prevalente dall'attività di coltivazione dei terreni di cui si abbia a qualunque titolo la disponibilità;
- d) provenienti da impianti di acquacoltura e di piscicoltura che diano luogo a scarico e che si caratterizzino per una densità di allevamento pari o inferiore a 1 Kg per metro quadrato di specchio d'acqua o in cui venga utilizzata una portata d'acqua pari o inferiore a 50 litri al minuto secondo;
- e) aventi caratteristiche qualitative equivalenti a quelle domestiche e indicate dalla normativa regionale;
- f) provenienti da attività termali, fatte salve le discipline regionali di settore."

**Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. MANNARELLI)**



Alla luce di quanto sopra, a livello regionale, sono da ritenersi assimilabili a scarichi domestici gli scarichi relativi alle categorie di attività produttive elencate di seguito:

- acque di produzione e commercio di beni o servizi le cui acque reflue sono costituite esclusivamente dallo scarico di acque derivanti dal metabolismo umano e da attività domestiche;
- allevamento di altri animali diversi da bovini, suini, avicoli, cunicoli, ovicapri, equini con peso vivo medio per anno superiore alle 2 tonnellate (alle condizioni dell'art. 101 comma 7 lett. b e tab. 6 allegato 5);
- stabulazione e custodia di animali non ai fini di allevamento;
- grandi magazzini (solamente se viene effettuata la vendita di beni con esclusione di lavorazione di carni, pesce o di pasticceria, attività di lavanderia);
- commercio al dettaglio di prodotti alimentari, bevande e tabacco, in esercizi specializzati o meno (con esclusione della presenza di laboratorio di produzione);
- alberghi, rifugi montani, villaggi turistici, residence, agriturismi, campeggi;
- case di riposo senza cure mediche (ai sensi dell'art. 74 comma 1 lett. g);
- ristoranti, trattorie, rosticcerie, friggitorie, pizzerie, osterie e birrerie con cucina;
- bar, caffè, gelaterie (anche con intrattenimento e spettacolo), enoteche-bottiglierie con somministrazione;
- mense;
- asili nido, istruzione primaria e secondaria di primo grado;
- istruzione secondaria di secondo grado e universitaria;
- discoteche, sale da ballo, night pubs, sale giochi e biliardi e simili;
- stabilimenti balneari (marittimi, lacuali e fluviali);
- servizi dei centri e stabilimenti per il benessere fisico (se non vengono utilizzate acque termali secondo la definizione di cui all'art. 74 comma 1 lett. m) del D. Lgs. 152/06), termale;
- piscine e stabilimenti idropinici ed idrotermali. (se non alimentate con acque termali secondo la definizione di cui all'art. 74 comma 1 lett. m) del D. Lgs. 152/06).

Non sono assimilabili a scarichi domestici e classificabili come scarichi industriali, quelli relativi alle categorie di attività produttive elencate di seguito:

- conservazione, lavaggio, confezionamento di prodotti agricoli e altre attività dei servizi



- connessi all'agricoltura svolti per conto terzi esclusa trasformazione;
- lavorazione e conservazione di carni e/o vegetali e di prodotti a base di carne e/o vegetali (carne essiccata, salata o affumicata, insaccati, sughi, piatti di carne preparati, confetture, conserve);
  - produzione dei derivati del latte: burro, formaggi, yogurt, latticini;
  - produzione di prodotti di panetteria;
  - produzione di pasticceria fresca, biscotti e pasticceria conservata;
  - produzione di paste alimentari, cuscus e prodotti farinacei simili;
  - produzione di altri prodotti alimentari: cioccolato, caramelle, confetterie, lavorazione dolciaria della frutta, aceti, prodotti a base di frutta a guscio, estratti per liquori, tè, caffè;
  - produzione di vino da uve e di altre bevande fermentate e non distillate;
  - fornitura di pasti preparati;
  - studi odontoiatrici ed odontotecnici e laboratori connessi;
  - servizi dei saloni di parrucchiere e istituti di bellezza;
  - acque di raffreddamento;
  - autolavaggi / rimessaggi barche;
  - acque di fanghi di dragaggio;
  - autofficine;
  - laboratori fotografici;
  - lavanderie e/o tintorie;
  - acque di dilavamento piazzali di stazioni di servizio / distributori di carburante.

Gli scarichi derivanti da attività di produzione e commercio di beni o servizi che comprendono una o più delle tipologie di attività elencate tra quelle non assimilabili a scarichi domestici saranno da considerarsi industriali.

## 2.2 Criteria generali del trattamento e limiti allo scarico

L'esigenza di definire un trattamento appropriato che dopo lo scarico garantisca la conformità dei corpi idrici recettori ai relativi obiettivi di qualità, ovvero sia conforme alle disposizioni dell'allegato 5 del D.Lgs. 152/2006, riguarda sia gli insediamenti le cui opere sono oggetto di convenzione tra l'A.T.O. ed il Soggetto Gestore del S.I.I., sia principalmente quegli insediamenti

**Il Dirigente del Settore**  
**(Dott.ssa M.A. MANNARELLI)**



che, non serviti dal S.I.I., devono provvedere autonomamente al drenaggio, al trattamento e allo scarico delle acque reflue.

I trattamenti appropriati devono essere individuati con l'obiettivo di rendere semplice la manutenzione e la gestione, essere in grado di sopportare adeguatamente forti variazioni del carico organico ed idraulico e minimizzare i costi gestionali.

Per tutti gli agglomerati con popolazione compresa tra 50 e 2.000 A.E. e per gli agglomerati con popolazione fluttuante superiore al 30% di quella residente, è possibile ricorrere a tecnologie di depurazione naturale (fitodepurazione) o impianti ad ossidazione totale.

A seguire si individuano a seconda del numero di abitanti equivalenti serviti e del tipo di recapito finale, quattro distinte tipologie di trattamenti nel rispetto del D.Lgs. 152/2006, e in conformità come le linee dell'APAT- Dipartimento Prevenzione e Risanamento Ambientali (*"Guida alla progettazione dei sistemi di collettamento e depurazione delle acque reflue urbane"*, 2001).

Nella tabella 2.1. vengono consigliate delle opzioni di trattamento appropriato in rapporto alla potenzialità in termini di abitanti equivalenti dell'insediamento. Nella successiva tab. 2.2. vengono consigliati, in base alla tipologia del recapito finale, i possibili trattamenti, di cui alla precedente tab. 2.1., e fissati i limiti allo scarico finalizzati alla tutela dei corpi idrici ricettori.

Si precisa, che il D.Lgs. 152/2006 consente, nei casi previsti, l'adozione di trattamenti appropriati, proprio per semplificare la gestione degli impianti e minimizzarne i costi, per cui si è ritenuto di indicare tipologie di trattamento sufficientemente compatibili con i limiti allo scarico fissati, che riguardano solo la linea acque. I fanghi di depurazione vanno smaltiti nel rispetto delle norme vigenti; potranno pertanto essere trattati in loco, ovvero recapitati negli impianti comunali del territorio di appartenenza per la stabilizzazione e la disidratazione, dopo opportuna verifica e dimensionamento dell'impianto.

La scelta del tipo di trattamento deve comunque garantire la compatibilità con la tutela dei corpi idrici ed il miglioramento, in senso lato, del loro stato ambientale in funzione del raggiungimento degli obiettivi di qualità stabiliti dalla normativa vigente, e trattamenti vanno opportunamente dimensionati sulla base dei rendimenti depurativi richiesti o compatibili con lo stato del corpo idrico recettore.

Tali indicazioni devono comunque essere verificate all'atto della progettazione delle opere, e in sede di approvazione dei progetti, fermo restando il principio che le acque di scarico debbono essere

**Il Dirigente del Settore**  
**(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)**



trattate al livello delle migliori tecnologie disponibili al fine di garantire la compatibilità ambientale delle attività depurative.

Al di sopra dei 2.000 A.E. le linee di trattamento di tipo tecnologico risultano più idonee per realizzare la rimozione biologica degli inquinanti (aerazione prolungata, ossidazione totale, filtri percolatori, processi a cicli alternati); infatti i sistemi di fitodepurazione lagunaggio richiedono superfici molto estese per trattare portate considerevoli di reflui. Se le acque costiere sono all'interno di aree sensibili, è utile inserire, in coda ad impianti tecnologici tradizionali, sistemi naturali di finissaggio, quali gli stagni aerobici o bacini di fitodepurazione, in grado fra l'altro di fare fronte molto efficacemente alle fluttuazioni di carico idraulico tipiche delle zone a turismo estivo.

Sulla base delle indicazioni soprafornite, si riporta di seguito una tabella riassuntiva degli schemi adottabili per i trattamenti appropriati.

- √ Colonna A: Trattamenti appropriati per scarichi fino a 50 A.E. sul suolo
- √ Colonna B: Trattamenti appropriati per scarichi fino a 50 A.E. sul suolo a falda vulnerabile
- √ Colonna C: Trattamenti appropriati per scarichi fino a 50 A.E. in acque superficiali e marino-costiere
- √ Colonna D: Trattamenti appropriati per scarichi fino a 50 in aree urbane non ancora servite
- √ Colonna E: Trattamenti appropriati per scarichi da 50 a 500 A.E. in acque superficiali e marino-costiere o "indirettamente a mare"
- √ Colonna F: Trattamenti appropriati per scarichi da 500 a 2.000 A.E. in acque superficiali e marino-costiere o "indirettamente a mare"
- √ Colonna G: Trattamenti appropriati per scarichi tra i 2.000 e i 10.000 A.E. in acque marino-costiere o "indirettamente a mare"
- √ Colonna H: Trattamenti specifici per scarichi oltre i 50 A.E. sul suolo (quindi soggetti alla Tabella 4/Allegato 5)

**Il Dirigente del Settore**  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



**Tabella 2.1. Trattamenti appropriati per insediamenti fra 50 e 10.000 A.E.**

	A	B	C	D	E	F	G	H
1 Fossa Imhoff + Subirrigazione drenata con trincea a fondo impermeabile	x	x						
2 Fossa Imhoff + Subirrigazione fitoprotetta	x	x						
3 Fossa Imhoff + Subirrigazione fitoprotetta e drenaggio			x					
4 Fossa Imhoff + Vasca di stoccaggio				x				
5 Fossa settica + Trincea disperdente			x					
6 Fossa settica + Fitodepurazione HF		x	x		x	x		
7 Fossa settica + Fitodepurazione VF			x		x	x		
8 Fossa settica + Stagno			x		x	x		
9 Stagni in serie			x		x	x		
10 Fossa Imhoff + Fitodepurazione combinata			x		x	x		
11 Stagno anaerobico + Fitodepurazione combinata			x		x	x		
12 Fossa settica + Filtro a sabbia intermittente			x		x			
13 Fossa Imhoff + filtro percolatore						x	x	
14 Fossa Imhoff + biodischi						x	x	
15 Fossa settica + impianto aerazione prolungata						x	x	
16 Fossa settica + Impianto aerazione prolungata + Stagni di finissaggio o fitodepurazione							x	
17 Tratt. primario + impianto ANO-OX						x	x	x
18 Impianto SBR						x		x
17 Chiariflocculazione						x		
18 Impianto biologico + Fitodepurazione						x	x	x
19 Impianto biologico + Stagni di finissaggio						x	x	x
20 Impianto biologico + Chiariflocculazione						x	x	

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



Tab. 2.2. Limiti di scarico e prescrizioni per gli insediamenti inferiori a 10.000 A.E.

Tipologia insediamento	Potenzialità AE	Fattore di occupazione	Recapito finale	Trattamenti consigliati di cui tab. 6.1	Limiti allo scarico	Prescrizioni
casa isolata, scarichi assimilabili e domestici (art. 28 c 7 lett a), b) e c) D.Lgs. 152/99), insediamenti turistici (art. 28 c 7 lett a) D.Lgs. 152/99)	<50	continuo/stagionale	suolo	A	non richiesti (sufficiente verifica sul rispetto dei requisiti minimi di dimensionamento)	opere conformi alla delibera del 4 febbraio 1977 del CITAI e R.R. n. 3/88 e 4/89
			suolo con falda vulnerabile	B		
			in acque superficiali e marino-costiere	C		
			vasca provvisoria di stoccaggio o suolo in aree urbane non ancora servite	D		
Scarichi assimilabili a domestici (art. 28 c 7 lett a), b) e c) D.Lgs. 152/99), insediamenti turistici (art. 28 c 7 lett e) D.Lgs. 152/99), Complesso edilizio (condominio, scuola, centro sportivo, albergo, caserma, ristorante) campeggi o piccoli nuclei abitativi con scarichi distinti per singola unità	60-500	continuo/stagionale	in acque superficiali e marino-costiere	E	BOD5 < 40 mg/l (o rend. > 40%) COD < 160 mg/l (o rend. > 40%) SS < 80 mg/l (o rend. > 80%)	prevedere disinfezione finale per scarichi in acque marino-costiere destinate alla balneazione con colimetria dell'effluente conforme ai limiti del D.Lgs. 152/99
		stagionale	indiretto a mare			
Scarichi assimilabili a domestici (art. 28 c 7 lett a), b) e c) D.Lgs. 152/99), insediamenti turistici (art. 28 c 7 lett e) D.Lgs. 152/99), Complesso edilizio (condominio, scuola, centro sportivo, albergo, caserma, ristorante) campeggi o piccoli nuclei abitativi con scarichi distinti per singola unità	600-2.000	continuo/stagionale	in acque superficiali e marino-costiere	F	BOD5 < 40 mg/l (o rend. > 40%) COD < 160 mg/l (o rend. > 40%) SS < 80 mg/l (o rend. > 80%)	prevedere disinfezione finale per scarichi in acque marino-costiere destinate alla balneazione con colimetria dell'effluente conforme ai limiti del D.Lgs. 152/99, nel caso di insediamenti con un numero superiore a 1.000 presenze/d, trattamenti esclusivamente di tipo tecnologico
		stagionale	indiretto a mare			
Nuclei abitati ed insediamenti turistici con popolazione equivalente fluttuante superiore al 30%	2.000-10.000	continuo/stagionale	acque marino-costiere	G	BOD5 < 40 mg/l (o rend. > 40%) COD < 160 mg/l (o rend. > 40%) SS < 80 mg/l (o rend. > 80%)	prevedere disinfezione finale per scarichi in acque marino-costiere destinate alla balneazione con colimetria dell'effluente conforme ai limiti del D.Lgs. 152/99
		stagionale	indiretto a mare			

### 2.3 Trattamenti appropriati per insediamenti fino a 50 A.E.

In accordo con quanto stabilito dal D.Lgs. 152/2006 per scarichi di acque domestiche ed assimilate alle domestiche provenienti da abitazioni isolate o comunque da insediamenti residenziali o di servizi con meno di 50 A.E., restano in vigore le norme tecniche previste dalla Delibera CITAI 4/2/1977.

Per tale classe di insediamenti non si richiede che l'effluente degli impianti rispetti particolari parametri di qualità, sia in caso di scarico in corpo idrico superficiale, che nel caso di scarico su suolo. Gli impianti devono, invece, rispettare i seguenti requisiti:

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



- devono essere progettati da tecnico abilitato ed eseguiti a regola d'arte secondo le determinazioni della delibera del 4 febbraio 1977 del CITAI;
- devono essere autorizzati nel rispetto del quadro delle funzioni e compiti amministrativi in materia di tutela ambientale ai sensi L.R. n. 17/2000;
- il titolare deve dimostrare e garantire nel tempo il corretto stato di conservazione, manutenzione.

2.4 Trattamenti appropriati per insediamenti fra 50 e 500 A.E. con recapito in corpi idrici superficiali o acque marine costiere

Per questo tipo di insediamenti il trattamento più usuale prevede l'installazione di fosse settiche e Imhoff seguite da bacini di fitodepurazione.

In aree sensibili e in corpi idrici superficiali, il cui stato ambientale è classificato "elevato", dove è necessario favorire i processi di abbattimento dell'azoto, risultano ottimali le configurazioni costituite da vasche Imhoff seguite da vasche di fitodepurazione combinate.

Nel caso di scarico in corpo idrico superficiale, in acque marino-costiere o in corpi idrici a specifica destinazione, si richiede la disinfezione dell'effluente e il rispetto dei limiti allo scarico di cui alla tabella precedente (Tab. 2.2.)

2.5 Trattamenti appropriati per insediamenti fra 500 e 2.000 A.E. con recapito in corpi idrici superficiali o acque marine costiere

Per tali insediamenti possono essere considerati validi i trattamenti tecnologici, purché accompagnati da un costante controllo e dalle regolari manutenzioni che gli strumenti e le apparecchiature richiedono. Pertanto oltre agli schemi di trattamento già previsti per gli insediamenti fra 50 e 500 A.E. è possibile prevedere configurazioni in cui le vasche Imhoff sono seguite da impianti a fanghi attivi ad areazione prolungata.

Nel caso di scarico in aree sensibili e in corpi idrici superficiali, il cui stato ambientale è classificato "elevato", sono possibile anche tecnologie specifiche di rimozione del fosforo oppure l'adozione di bacini di fitodepurazione come trattamento di finissaggio di impianti tecnologici di tipo biologico.

Nel caso di scarico in corpo idrico superficiale o in acque marino-costiere, si richiede in aggiunta la disinfezione dell'effluente e il rispetto dei limiti allo scarico di cui alla tabella precedente (Tab. 2.2.)

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. JANNARELLI)



## 2.6 Trattamenti appropriati per insediamenti fra 2.000 e 10.000 A.E con recapito in acque marine costiere

Al di sopra dei 2.000 A.E. le linee di trattamento di tipo tecnologico risultano più idonee per realizzare la rimozione biologica degli inquinanti (aerazione prolungata, ossidazione totale, filtri percolatori, processi a cicli alternati); infatti i sistemi di fitodepurazione o lagunaggio, richiedono superfici molte estese per trattare portate considerevoli di reflui e pertanto possono essere utilizzati al più come finissaggio di acque già trattate.

Quindi laddove le acque costiere sono all'interno di aree sensibili, è utile inserire, a valle degli impianti tecnologici tradizionali, sistemi naturali di finissaggio, quali gli stagni aerobici o bacini di fitodepurazione, in grado fra l'altro di fare fronte molto efficacemente alle fluttuazioni di carico idraulico tipiche delle zone a turismo stagionale.

Nel caso di scarico in acque marino-costiere, si richiede in aggiunta la disinfezione dell'effluente e il rispetto dei limiti allo scarico di cui alla tabella precedente (Tab. 2.2.).

## 2.7 Recapiti finali e limiti allo scarico degli insediamenti costieri

Per gli insediamenti costieri, ai sensi del D.Lgs. 152/06, è possibile lo scarico su suolo in alternativa allo scarico a mare e nei corpi idrici superficiali. Tale ultima soluzione, per insediamenti superiori ai 50 A.E., deve prevedere il rispetto dei limiti allo scarico previsti della tab. 4 dell'allegato 5 del D.Lgs. 152/06, che richiede conseguentemente un adeguato trattamento negli impianti di depurazione che mal si coniuga con le sensibili variazioni stagionali e giornaliere che caratterizzano questa tipologia di insediamento.

Nel caso di contesti costieri è possibile valutare la possibilità di deroghe, ai limiti di cui alla tab. 4, per scarico su suolo per gli insediamenti inferiori ai 10.000 A.E. sulla base di appositi studi particolareggiati.

In ambienti costieri con spiaggia sabbiosa e presenza di dune costiere potrà essere valutata la compatibilità ambientale di uno scarico sul suolo retrodunale delle spiagge sabbiose, laddove un bacino di fitodepurazione a flusso superficiale, accompagnato all'efficace azione di filtraggio della sabbia, ridurrebbe sensibilmente l'impatto sulla qualità delle acque marino-costiere, senza interessare in alcun modo la falda dolce. Il funzionamento di tali sistemi è caratterizzato da un'elevata tolleranza alle oscillazioni di carico organico ed idraulico, per cui risulta adatta anche per lo smaltimento dei reflui provenienti da agglomerati con popolazione fluttuante.

In ogni caso il bacino di fitodepurazione dovrebbe avere caratteristiche dimensionali e geometriche tali da impedire ogni efflusso diretto delle acque a mare.

E' da sottolineare come il bacino di fitodepurazione, la cui funzionalità deve essere mantenuta anche in inverno, sarebbe da intendersi come punto di recapito e non alternativa ai sistemi tradizionali di depurazione. Alla fitodepurazione e al filtro suolo si richiederebbero più che altro un'azione di mitigazione ambientale e di finissaggio delle acque reflue provenienti dagli impianti di depurazione cui sarebbe demandato l'onere di garantire l'efficienza depurativa.

Tale modalità di smaltimento si configura come uno "scarico indiretto a mare" e richiede, in virtù anche dell'effetto filtro delle sabbie, il rispetto a valle del depuratore, degli stessi limiti previsti per lo scarico a mare, anziché quelli della tab. 4, per il quale va comunque verificato, attraverso opportuno monitoraggio, il mantenimento della condizione di balneabilità.

In ambienti costieri con linea di costa alta e rocciosa, in assenza di litorale sabbioso, si potrà ammettere lo scarico mediante trincee disperdenti, in particolare se le acque sotterranee sottostanti sono caratterizzate da salinità tale da non costituire una risorsa da tutelare. Al riguardo va evidenziato che lungo le fasce costiere, spesso, le acque sotterranee circolanti negli acquiferi carsici di base sono caratterizzate da contenuti salini che le rendono inidonee per la maggior parte degli usi.

Tali circostanze sono riconducibili, nella generalità dei casi, ad un elevato grado di fratturazione di tali formazioni che consentono la ingressione delle acque, nelle stesse formazioni acquifere carbonatiche. In tali situazioni potrebbe ragionevolmente assumersi il limite di 20 g/l quale valore soglia oltre il quale ammettere tale tipo di scarico.

La sussistenza di tali condizioni in seno all'acquifero andrebbero opportunamente accertate in sede progettuale, avendo in particolare accortezza di valutare le modalità di circolazione e di mobilità delle acque sotterranee al fine di scongiurare un rapido trasferimento delle acque smaltite alle acque costiere adibite alla balneazione.

Anche in questo caso la modalità di smaltimento si configura come uno "scarico indiretto a mare", ma in funzione della locale vulnerabilità intrinseca del sito potrebbero richiedersi ulteriori accorgimenti sia per il trattamento delle acque che per la possibilità di campionamento dello scarico.

A valle di un trattamento di depurazione, si potrà prevedere un processo di affinamento naturale con trincee a flusso sub-superficiale dove il refluo trattato defluente dalle condotte superiori di dispersione, filtrato attraverso il pacco filtrante di sabbia, terreno vegetale e apparato radicale delle piante (*Phragmites australis*), è raccolto da un sistema di drenaggio inferiore che confluisce in un

pozzetto di ispezione (per la verifica del funzionamento idraulico della trincea e per il campionamento dello scarico) prima di essere smaltito attraverso la trincea disperdente.

Si precisa che le suddette ipotesi di recapito, con i limiti sopra introdotti, dovranno essere comunque subordinate a specifiche indagini preliminari del sito e a successive severe azioni di controllo sugli scarichi e di monitoraggio sul corpo idrico ricettore. Il venir meno dell'idoneità del sito o l'impossibilità comunque di garantire l'azione di controllo sugli effetti dello scarico faranno decadere i presupposti per l'adozione delle alternative citate.

Per gli scarichi sul suolo, ed in particolare in ambienti costieri, come nelle coste alte (tipo Otranto-Leuca) ove la presenza dei fenomeni carsici mette in comunicazione la circolazione idrica sotterranea con le grotte marine diffuse lungo la costa, deve essere valutata in fase di individuazione dello scarico, l'esistenza nella falda di fauna troglobia, con particolare riferimento alle specie di carattere endemico della Puglia, individuate nel PTA. In tali situazioni, trattandosi di habitat considerati prioritari per l'Unione Europea, andrà attentamente valutata l'interazione tra gli effluenti di depurazione e le specie in argomento, avviando, laddove è necessario uno specifico monitoraggio di controllo.

**Il Dirigente del Settore**  
**(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)**



### 3 DISCIPLINA DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO E DI PRIMA PIOGGIA

#### 3.1 Campo di applicazione e finalità

Il D.Lgs 152/06 prevede, all'art. 113, che si disciplinino:

- a) lo scarico delle acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate;
- b) l'immissione delle acque meteoriche di dilavamento provenienti da altre condotte separate;
- c) le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne da sottoporre a depurazione.

*Tale disciplina non si applica alle strade extraurbane prive di sistemi di collettamento, anche a cielo aperto.*

Le acque meteoriche non disciplinate dalla normativa non sono soggette a vincoli o prescrizioni ai fini della prevenzione dei rischi ambientali.

La regolamentazione degli scarichi è finalizzata a:

- a) favorire il riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento a fini irrigui, domestici, industriali e per altri usi consentiti dalla legge previa valutazione delle caratteristiche chimico- fisiche e biologiche per gli usi previsti;
- b) evitare che gli scarichi e le immissioni di acque meteoriche, rechino pregiudizio al raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici ricettori e alla stabilità del suolo.

#### 3.2 Criteri generali

Ai fini delle presenti linee guida sono definiti

- a) **Acque meteoriche di dilavamento:** le acque di pioggia che precipitano sull'intera superficie impermeabilizzata scolante afferente allo scarico o all'immissione;
- b) **Acque di prima pioggia:** le prime acque meteoriche di dilavamento relative ad ogni evento meteorico preceduto da almeno 48 ore di tempo asciutto, per una altezza di precipitazione uniformemente distribuita:
  - di 5 mm per superfici scolanti aventi estensione, valutata al netto delle aree a verde e delle coperture non carrabili, inferiore o uguale a 10.000 mq;
  - compresa tra 2,5 e 5 mm per le superfici di estensione rientranti tra 10.000 e 50.000 mq, valutate al netto delle aree a verde e delle coperture non carrabili, in funzione dell'estensione dello stesso bacino correlata ai tempi di accesso alla vasca di raccolta;

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. JANNARELLI)

- LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEI REGOLAMENTI DI ATTUAZIONE



- di 2,5 mm per superfici scolanti aventi estensione, valutata al netto delle aree a verde e delle coperture non carrabili, superiori a 50.000 mq;
- c) **Acque di lavaggio:** acque utilizzate per operazioni di lavaggio di aree esterne o per altre operazioni diverse da quelle di processo;
- d) **Suolo:** corpo naturale composto da sostanze minerali ed organiche, generalmente in orizzonti di spessore variabile, differenziato dalle formazioni geologiche sottostanti per la composizione chimico-fisica ed i caratteri biologici;
- e) **Sottosuolo:** l'intera zona in profondità sottostante il suolo;
- f) **Strato superficiale del sottosuolo:** corpo naturale immediatamente sottostante il suolo o una sua parte, posto ad una distanza di sicurezza dal livello di massima escursione della falda; tale distanza è definita come franco di sicurezza;
- g) **Franco di sicurezza:** lo strato di suolo e sottosuolo posto al di sopra del livello di massima escursione delle acque sotterranee che, per sua natura e spessore, garantisce la salvaguardia qualitativa delle stesse.

### 3.3 Disciplina e trattamento degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate

Le acque di prima pioggia derivanti dagli scarichi di acque meteoriche di dilavamento di superfici esterne di insediamenti destinati alla residenza o ai servizi, strade, piste, rampe e piazzali sulle quali si effettua il transito, la sosta e il parcheggio di mezzi di qualsiasi tipo, nonché la movimentazione ed il deposito di materiali e di sostanze non pericolose, devono essere sottoposti prima del loro smaltimento ad un trattamento di grigliatura e dissabbiatura. L'Autorità competente potrà richiedere, in funzione della pericolosità e dell'estensione delle superfici di raccolta anche un trattamento di disoleazione. E' consentito l'utilizzo di sistemi di trattamento diversi delle acque suddette, purchè gli stessi assicurino risultati almeno equivalenti.

Qualora lo scarico si configuri come immissione in altra fognatura separata i suddetti trattamenti non saranno applicati e il rilascio avverrà direttamente.

Le vasche di trattamento devono essere dotate di un sistema di alimentazione che consenta di escludere le stesse a riempimento avvenuto. Le ulteriori acque sono avviate ai ricettori finali.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



### 3.4 Immissioni delle acque meteoriche di dilavamento provenienti da opere e interventi soggetti alle procedure di VIA

Le immissioni delle acque di prima pioggia provenienti da opere e interventi sottoposti alle procedure di valutazione di impatto ambientale sono soggette, ove necessario, alle prescrizioni dettate dal provvedimento con cui l'Autorità competente rende il giudizio di compatibilità ambientale.

### 3.5 Aree di rispetto per gli scarichi e le immissioni di acque meteoriche di dilavamento provenienti da attività non pericolose

Nelle more dell'individuazione delle aree di salvaguardia di cui all'art. 94 del D.Lgs.152/06, gli scarichi e le immissioni delle acque meteoriche di dilavamento negli strati superficiali del sottosuolo non possono avvenire a meno di 500 m dalla captazione ad uso potabile. Qualora, si dimostri nella relazione geologica ed idrogeologica che la direzione ed il verso del moto della falda idrica sotterranea ricada a valle idrologica dell'opera di captazione potabile e che il cono di depressione della falda idrica indotto da quest'ultima non raggiunge il sistema di immissione, possono essere autorizzati scarichi e/o immissioni fino a 300 metri di distanza dalla captazione.

### 3.6 Specificazione dei casi particolari in cui sono autorizzati scarichi ai sensi dell'articolo 104 del D.Lgs 152/06 (Scarichi nel sottosuolo e nelle acque sotterranee)

Poiché la Puglia è caratterizzata dalla presenza di estesi bacini endoreici, nei quali il sottosuolo e la falda sottostante rappresentano il naturale recapito delle acque meteoriche, gli scarichi delle fognature bianche dei centri abitati ricadenti nei suddetti bacini, per i quali sia accertata l'impossibilità tecnica di realizzare sistemi di smaltimento in altri corpi idrici, possono recapitare nel sottosuolo. Tale tipo di scarico è ammesso come scarico di emergenza per il superamento di livelli di guardia oltre il quale si avrebbe condizione di allagamento dei centri abitati con reale pericolo per l'incolumità delle persone. Dovranno in ogni caso essere assunti tutti i provvedimenti idonei ad evitare la dispersione in falda di potenziali inquinanti pericolosi. In sede di rilascio dell'autorizzazione sarà necessario acquisire il parere vincolante dell'Autorità di Bacino competente.

Tali provvedimenti sono in accordo con quanto previsto dal PAI nelle aree a pericolosità idraulica (cfr. art. 5 delle NTA), laddove si afferma che in dette aree sono consentiti gli interventi di somma urgenza per la salvaguardia di persone e beni a fronte di eventi pericolosi o situazioni di

rischio eccezionali, previa comunicazione all'Autorità di Bacino che ha facoltà di effettuare opportune verifiche.

### 3.7 Acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne da sottoporre a trattamento di depurazione

#### 3.7.1 Acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne soggette a regolamentazione

Al fine di garantire la tutela quali-quantitativa dei corpi idrici, le acque di lavaggio delle aree esterne e di prima pioggia, devono essere opportunamente trattate.

Le operazioni di convogliamento, separazione, raccolta, trattamento e scarico delle acque di prima pioggia e di lavaggio sono soggette a regolamentazione qualora provengano da superfici in cui vi sia il rischio di dilavamento di sostanze pericolose o di altre sostanze che possono pregiudicare il conseguimento/mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi recettori.

A titolo indicativo si identificano i seguenti settori produttivi e/o attività specifiche:

- industria petrolifera;
- industria chimica;
- impianti di produzione e trasformazione dei metalli e dei minerali;
- trattamento e/o rivestimento dei metalli;
- concia e tintura delle pelli e del cuoio;
- produzione della pasta carta, della carta e del cartone;
- produzione di pneumatici,
- aziende tessili che eseguono stampa, tintura e finissaggio di fibre tessili;
- produzione di calcestruzzo;
- aree intermodali;
- autofficine
- carrozzerie,
- depositi di rifiuti, centri di raccolta e/o trasformazione degli stessi;
- depositi di rottami;
- depositi di veicoli destinati alla demolizione;
- attività destinate al carico e alla distribuzione dei carburanti ed operazioni di vendita delle stazioni di servizio per autoveicoli;



- attività di cui vi sia il deposito, il carico, lo scarico, il travaso delle sostanze di cui alle tabelle 3/A e 5 dell'allegato 5 al Dlgs 152/06.

### 3.7.2 Sistemi di raccolta e convogliamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio

Tutte le superfici scolanti citate devono essere impermeabilizzate e dotate di una apposita rete di raccolta e convogliamento, dimensionata sulla base di volumi di acqua relativi alla portata di piena calcolata con un tempo di ritorno non inferiore ai 5 anni e dotata di un sistema di deviazione idraulica, attivo o passivo, che consenta di separare le acque di prima pioggia dalle acque di dilavamento successive.

Le acque di prima pioggia e di lavaggio devono essere avviate ad apposite vasche di raccolta a perfetta tenuta stagna, che garantiscano la resistenza statica alle spinte del terreno e la sicurezza nelle operazioni di controllo e di svuotamento delle stesse.

Le acque di dilavamento successive a quelle di prima pioggia devono essere sottoposte, prima del loro versamento, ad un trattamento di grigliatura, disoleazione e dissabbiatura.

Comunque lo scarico di dette acque non deve pregiudicare il raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale.

Le acque meteoriche di dilavamento provenienti da superfici contaminate da idrocarburi di origine minerale, in alternativa alla separazione delle acque di prima pioggia, possono essere sottoposte a trattamento in impianti con funzionamento in continuo, progettati sulla base della portata stimata.

### 3.8 Disciplina e trattamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne

Le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne provenienti dalle pertinenze di edifici o installazioni di cui al punto 3.6, devono essere sottoposte ad un trattamento depurativo appropriato in loco, tale da conseguire:

- Il rispetto dei limiti minimi di emissione previsti dalla tabella 3, di cui all'allegato 5 del D.lgs 152/06 per le immissioni in fogna e nelle acque superficiali;
- Il rispetto dei limiti minimi di emissione previsti dalla tabella 4, di cui all'allegato 5 del D.lgs 152/06 nel caso di scarico sul suolo.

E' vietato lo scarico sul suolo e nel sottosuolo delle acque meteoriche di dilavamento contenenti le sostanze previste al punto 2.1 dell'allegato 5 del D.Lgs 152/06.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. TANNARELLI)



È facoltà del titolare avviare le acque di cui al comma 1 ad un impianto di trattamento gestito da terzi con le modalità proprie dei rifiuti liquidi;

È consentito smaltire le acque trattate in fognatura perché sia verificata l'idoneità dell'impianto di depurazione a ricevere tali acque sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.

Durante le precipitazioni atmosferiche non possono essere scaricate le acque di prima pioggia trattate da recapitare in corpi d'acqua superficiali.

### 3.8.1 Recapito delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne

Fermo restando l'obbligo, ove tecnicamente possibile, di utilizzo per uso irriguo, civile e industriale delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne secondo le norme tecniche di cui al decreto 12 giugno 2003 n.185, nei casi in cui ci sia eccedenza delle stesse acque recuperate per gli usi consentiti ovvero l'impossibilità di riutilizzo, le acque di prima pioggia e di lavaggio sono recapitate secondo il seguente ordine preferenziale:

- a) rete fognaria, nel rispetto delle prescrizioni delle norme regolamentari del gestore dell'Ente Gestore;
- b) corpo idrico superficiale;
- c) qualora l'autorità competente accerti l'impossibilità o l'eccessiva onerosità di utilizzare i recapiti precedentemente elencati sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo.

### 3.8.2 Prevenzione dall'inquinamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne

Le superfici scolanti, cui al punto 3.6, devono essere mantenute in condizioni di pulizia tali da limitare l'inquinamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio.

Nel caso di sversamenti accidentali la pulizia delle superfici interessate dovrà essere eseguita immediatamente a secco o con idonei materiali inerti assorbenti.

I materiali, derivanti dalle operazioni di pulizia delle superfici scolanti, devono essere smaltiti congiuntamente ai rifiuti derivanti dallo svolgimento del ciclo produttivo.

L'Autorità competente, in relazione al rischio potenziale che possano verificarsi sversamenti accidentali nell'area scolante, può prescrivere l'adozione di sistemi di intercettazione delle sostanze di facile e tempestiva attivazione, che impediscano lo sversamento sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo delle sostanze suddette.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



**3.9 Aree di rispetto per gli scarichi delle acque meteoriche di dilavamento provenienti da superfici di cui al punto 3.6**

Gli scarichi delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne e le immissioni delle acque meteoriche di dilavamento successive sul suolo negli strati superficiali del sottosuolo non possono avvenire a meno di 500 m dalla captazione potabile.

Qualora si dimostri nella relazione geologica ed idrogeologica che la direzione ed il verso del moto della falda idrica sotterranea ricada a valle idrologica dell'opera di captazione potabile e che il cono di depressione della falda idrica indotto da quest'ultima non raggiunge il sistema di immissione, possono essere autorizzati sistemi di immissione fino a 300 metri di distanza dalla captazione.

**Il Dirigente del Settore**  
**(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)**



#### 4 DISCIPLINA DELLA REALIZZAZIONE E DELLA GESTIONE DEI RECAPITI FINALI

##### 4.1 Campo di applicazione e finalità

Tale disciplina si applica ai recapiti finali degli impianti di depurazione a servizio degli agglomerati, con esclusione degli scarichi di cui al precedente Capitolo 2 e sono finalizzate a garantire la tutela dei corpi ricettori interessati dagli scarichi.

Per recapiti in corpi idrici superficiali, si intendono gli scarichi: in corsi d'acqua significativi e non significativi; nelle acque di transizione; nelle acque marine costiere.

Per recapiti su suolo, in considerazione della particolare natura geologica di ampie porzioni del territorio regionale, si intendono gli scarichi: in reticolo fossile, sviluppantesi in ambiente carsico (lame); in opere di smaltimento opportunamente realizzate che interessano il suolo e/o gli strati superficiali del sottosuolo (canali e trincee disperdenti).

##### 4.2 Criteri generali

Nella individuazione del recapito ed in particolare nella fase di progettazione delle opere di scarico andranno privilegiate le soluzioni che consentano di diluire ed allontanare il carico inquinante residuo. Dovranno essere altresì valutate le caratteristiche "ambientali", in senso lato, del sito individuato, con particolare attenzione agli eventuali impatti che lo scarico possa determinare sulle matrici acqua e suolo, e sulle componenti flora e fauna, nonché sugli altri usi esistenti o previsti per il corpo idrico recettore.

##### 4.3 Recapiti in corpi idrici superficiali

Con riferimento agli scarichi in corsi d'acqua bisognerà porre particolare attenzione, in fase di progettazione, alle verifiche idrauliche di pertinenza, agli assetti geomorfologici dell'area ed alle specifiche valutazioni, laddove presenti, di fenomeni geodinamici in atto o potenziali; ciò sia al fine di una corretta valutazione delle locali condizioni di rischio idrogeologico e salvaguardia idraulica, sia per garantire le necessarie condizioni di diluizione ed allontanamento delle acque di scarico.

In fase di esercizio del recapito, particolari prescrizioni andranno trasferite ai soggetti gestori, in termini di verifiche sistematiche dello stato dell'area di recapito con particolare attenzione a modificazioni dell'asta fluviale che possano compromettere la continuità idraulica o determinare variazioni della sezione di deflusso. Ferme restando le competenze degli Enti Locali in materia di polizia idraulica.

**Il Dirigente del Settore**  
**(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)**



Per quanto attiene agli scarichi che recapitano in acque marine costiere, oltre alla eventuale valutazione delle condizioni di rischio idrogeologico del tratto di costa interessato dallo scarico, dovranno essere valutati gli assetti morfostrutturali sommersi e le locali condizioni meteomarine (caratteristiche morfologiche del fondo marino, andamento delle correnti, venti prevalenti) in relazione alle possibilità che il carico inquinante residuo possa subire i naturali fenomeni di diluizione ed abbattimento, senza determinare significative alterazioni dello stato ambientale del corpo ricettore.

In un quadro più generale oltre ai fattori di carattere ambientale, andranno valutati anche i fattori, di carattere socio-economico, possano indirizzare verso la soluzione di allontanare il punto di scarico dalla costa, ed in particolare, nella realtà regionale, l'uso della fascia costiera per scopi turistico-balneari. In tale ottica, però, l'opportunità di realizzare una condotta sottomarina andrà valutata attraverso un'analisi dei benefici che ne deriverebbero in termini economici per il territorio interessato, ovvero del danno che la presenza di uno scarico in battigia comporterebbe per l'economia locale. In tali situazioni andrà verificato che la zona di scarico si trovi al di sotto del termoclino estivo.

#### 4.4 Recapiti su suolo

Con riferimento al ricorso alle trincee disperdenti quale recapito finale degli impianti di depurazione ricadenti in bacini endoreici o comunque localizzati a notevole distanza da corpi idrici superficiali vanno comunque tenute presente considerazioni di carattere generale e considerazioni specifiche per le diverse situazioni che si manifestano sul territori, analizzate singolarmente sia pure in un'ottica di visione complessiva delle porzioni di territorio investite dalla problematica.

La progettazione, realizzazione e gestione dei recapiti, rappresentati da trincee disperdenti, sarà affidata al Soggetto Gestore del Servizio Idrico Integrato (SGSII), con relativi oneri a proprio carico.

Nel caso di scarico in reticolo fossile, la progettazione verrà sviluppata d'intesa con i Comuni interessati dall'asta del reticolo fossile in cui avviene il recapito; i costi degli interventi di realizzazione del sistema di smaltimento e gli eventuali oneri di esproprio saranno coperti da finanziamento pubblico.

La gestione e la manutenzione del sistema di smaltimento comprendente le operazioni periodiche per:

- la rimozione ed il trasporto a rifiuto della vegetazione infestante;



- la pulizia del fondo ed il trasporto a rifiuto dei materiali asportati; sarà affidata nel Consorzio di bonifica competente per territorio.

Il criterio di ripartizione degli oneri di gestione e di manutenzione del sistema di smaltimento dovrebbe ispirarsi al criterio "chi usa paga" della Dir. CE 2000/60 e quindi essere ripartito tra i Comuni ed il SGSII.

In considerazione della circostanza che le acque reflue che trovano recapito in lama devono rispettare i limiti previsti dalla Tab. 4 dell'all. 5 al D.Lgs 152/06 e che pertanto le stesse sono, entro certi limiti, assimilabili qualitativamente alle acque meteoriche che trovano recapito nel reticolo idrografico fossile (almeno per quanto attiene ai solidi sospesi), può assumersi quale parametro di ripartizione il volume che naturalmente (acque meteoriche) o artificialmente (reflui) viene immesso nel reticolo fossile.

Quindi in relazione al parametro suddetto potrebbero assumersi:

- con riferimento ai reflui, i volumi mediamente trattati o che si prevede possano essere trattati dagli impianti di depurazione;
- per le acque meteoriche potrebbero stimarsi i volumi del deflusso, incidenti sui territori comunali interessati dal bacino di idrografico sotteso. A tal fine potrebbero essere utilizzati i risultati del modello di bilancio idrogeologico sviluppato nell'ambito delle attività a supporto della redazione del PTA, che assume come base temporale di simulazione il periodo 1985-2000.

Considerando inoltre, che, mentre le caratteristiche delle acque di origine meteorica non possono modificarsi apprezzabilmente, le acque reflue, in relazione a fattori gestionali, possono talora non risultare conformi ai limiti di legge, si ritiene di dover trasferire quota parte degli oneri di gestione del sistema in argomento, di competenza dei Comuni, al SGSII. Ciò, ovviamente, solo al verificarsi di non conformità dello scarico. A tal fine andrà monitorata in continuo la concentrazione dei solidi sospesi in uscita dall'impianto, prevedendo sistemi di teletrasmissione dei dati ai competenti organi di controllo, con segnalazione dei superamenti del valore limite ammesso.

Al SGSII, per ogni giornata in cui il superamento dei limiti (di oltre il 100%) si è protratto di oltre 18 ore, verrà attribuita una penale nella misura del 2% dell'onere annuale di gestione. Tale penale andrà a scapito dell'aliquota degli oneri a carico dei Comuni. Ove il valore percentuale

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



delle penali, cumulato nell'anno, superi il 70% dell'aliquota di competenza dei Comuni, gli interi oneri di manutenzione e di gestione resteranno a carico dello stesso S.G..

L'aliquota a carico dei Comuni verrà ripartita tra gli stessi in misura proporzionale allo sviluppo lineare del tratto di canale disperdente che attraversa il relativo territorio comunale.

#### 4.4.1 Criteri di progettazione dei recapiti su suolo

La modalità con cui procedere alla realizzazione delle opere di smaltimento sul suolo deve necessariamente confrontarsi con la natura del territorio sia in termini geoidrologici che socio-ambientali, ma, soprattutto, con le caratteristiche assorbenti del suolo e del primo sottosuolo. In altri termini la pratica di favorire la reinfiltrazione delle acque depurate non è sempre perseguibile e non sempre, ancorché auspicabile, possono rinvenirsi le condizioni più favorevoli nelle aree adiacenti all'impianto. Vanno infatti privilegiate, attraverso un attento studio geostrutturale e geomorfologico, le aree in cui naturalmente le acque meteoriche si incanalano ovvero quelle in cui gli eventi geologici hanno determinato un maggiore grado di fratturazione delle rocce. Parimenti vanno privilegiate opere che consentano una infiltrazione distribuita, evitando aree di dispersione concentrate che possono presentare una più rapida riduzione dell'efficienza disperdente del sistema e determinare, al tempo stesso, un maggiore impatto sui corpi idrici ricettori. I criteri sintetizzati consentono inoltre di massimizzare l'effetto di diluizione del carico residuo, comunque presente nei reflui, ad opera delle acque meteoriche di ravvenamento.

In caso di recapito in trincee disperdenti, dovrà prevedersi un sistema di allontanamento degli eventuali superi, temporanei, verso le incisioni naturali, ove presenti.

Nel caso di recapito diretto in reticolo fossile, sarà da valutare attentamente, specie in presenza di forme carsiche (vore, inghiottitoi) lungo lo sviluppo del reticolo, l'opportunità di realizzare bacini atti a contenere e/o mitigare gli effetti di eventuali disservizi. Tali bacini potrebbero normalmente assicurare, attraverso fenomeni di fitodepurazione, un ulteriore finissaggio delle acque reflue. Inoltre, in presenza di forme carsiche ed in relazione al potenziale rischio di alterazione dello stato qualitativo, ovvero di compromissione, degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei, l'Autorità competente, in sede di rilascio dell'autorizzazione allo scarico, può richiedere l'attivazione di un sistema di monitoraggio delle acque di falda nelle aree circostanti il recapito.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. ANNARELLI)



7

#### 4.5 Aree di rispetto per gli scarichi sul suolo di acque reflue depurate

Nelle more dell'individuazione delle aree di salvaguardia di cui all'art. 94 del D.Lgs.152/06, gli scarichi di acque reflue sul suolo non possono avvenire a meno di 1500 m dalle opere di captazione ad uso potabile. Qualora, si dimostri nella relazione geologica ed idrogeologica che la direzione ed il verso del moto della falda idrica sotterranea ricada a valle idrologica dell'opera di captazione potabile e che il cono di depressione della falda idrica indotto da quest'ultima non raggiunge il sistema di dispersione, possono essere autorizzati scarichi fino a 1000 metri di distanza dalla captazione. Le distanze di cui sopra si riducono rispettivamente a 500 e 300 m per le opere di captazione ad uso irriguo.

  
Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M.A. IANNARELLI)



## 5 DISCIPLINA DELLA PROGETTAZIONE DEGLI ADEGUAMENTI E DELLA GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE A SERVIZIO DEGLI AGGLOMERATI

### 5.1 Campo di applicazione e finalità

Tale disciplina si applica agli impianti di trattamento esistenti a servizio degli agglomerati, con l'esclusione di quelli di cui al precedente capitolo 2 ed è finalizzata a definire un quadro di riferimento omogeneo per la materia in argomento nel perseguimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici.

### 5.2 Determinazione degli abitanti equivalenti

La determinazione/verifica del carico influente, nonché degli abitanti equivalenti, piuttosto che attraverso gli strumenti statistici, necessita di operazioni su campo finalizzate alla rilevazione di dati reali, attraverso l'esecuzione di misure idrauliche e determinazioni analitiche chimico-fisiche.

Gli impianti di depurazione destinati a ricevere ed a trattare i reflui provenienti dagli agglomerati cui sono collegati, devono essere dotati di idonei sistemi di monitoraggio, non soltanto per migliorare la gestione dei processi depurativi adottati, ma anche per una completa conoscenza dei carichi in ingresso.

Detti sistemi comprendono le apparecchiature di misura, munite di sistemi di registrazione e rilevamento in continuo di dati, nonché di prelevatori automatici di campioni, attraverso i quali acquisire i dati di gestione, la cui successiva elaborazione potrà produrre, come risultato, il valore e la tipologia (le caratteristiche) del carico inquinante influente e di conseguenza il calcolo in termini di abitanti equivalenti del carico da trattare.

Tale attività dovrà essere condotta adottando una procedura ben definita, semplice ed inequivocabile.

Le operazioni sul campo per la determinazione del carico inquinante influente si possono suddividere in due tipologie:

- rilevazione dei dati prodotti dall'apparecchiature esistenti e dai risultati analitici chimico fisici dei campioni prelevati;
- esecuzione sul campo di misure idrauliche ed il prelievo di campioni tendenti a determinare il carico inquinante influente.



Affinché l'informazione risulti significativa è necessario che, un ampio periodo di osservazione che tenga conto di diverse condizioni esterne, climatiche e ambientali e che contempra la casistica degli eventi che si possono verificare nel corso dell'anno.

Andranno a tal fine acquisiti:

- dati di tempo asciutto;
- dati in periodo di pioggia.

Per entrambi i periodi i dati devono essere raccolti con la cadenza stagionale.

Se durante il monitoraggio dovessero verificarsi arrivi di scarichi anomali deve essere annotato il periodo di durata e le caratteristiche principali in termini di portata e di concentrazione di inquinanti. Contestualmente deve essere rilevata ed annotata la eventuale ricorrenza di determinato evento e, in tal caso con quale periodicità si verifica, oppure se è occasionale.

Tutti questi dati dovranno essere analizzati criticamente, prima di essere definitivamente elaborati ai fini in argomento.

Se dall'esame dei dati disponibili emergesse la necessità di procedere a nuove campagne di raccolta dati, si deve ricorrere alla formazione di gruppi di lavoro con presenza di specifiche professionalità che possano svolgere, in tempi ragionevolmente brevi, il lavoro di raccolta di questi dati, utilizzando comunque procedure omogenee con quelle adottate per le prime informazioni raccolte ed esaminate. Ciò al fine di attribuire carattere di omogeneità alle informazioni che rendano significativa la loro elaborazione ed interpretazione.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



## 6 DISCIPLINA PER LA GESTIONE E LO SMALTIMENTO DEI FANGHI DI DEPURAZIONE

### 6.1 Campo di applicazione e finalità

Il Decreto Legislativo 36/03 e s.m.i. nell'art. 5 (*Obiettivi di riduzione del conferimento di rifiuti in discarica*), definisce che:

- "1. Entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto, ciascuna regione elabora ed approva un apposito programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione del piano regionale di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 22 del decreto legislativo n. 22 del 1997, allo scopo di raggiungere, a livello di Ambito Territoriale Ottimale, oppure, ove questo non sia stato istituito, a livello provinciale i seguenti obiettivi:
- entro cinque anni (2008) dalla data di entrata in vigore del presente decreto i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 173 kg/anno per abitante;
  - entro otto anni (2011) dalla data di entrata in vigore del presente decreto i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 115 kg/anno per abitante;
  - entro quindici anni (2018) dalla data di entrata in vigore del presente decreto i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante.
2. Il programma di cui al comma 1 prevede il trattamento dei rifiuti e, in particolare, il riciclaggio, il trattamento aerobico o anaerobico, il recupero di materiali o energia."

Tale concetto è ripreso dal Testo Unico Ambientale, Decreto Legislativo 152/06 che nell'art.205 (*Misure per incrementare la raccolta differenziata*) recita:

- "1. In ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:
- almeno il trentacinque per cento entro il 31 dicembre 2006;
  - almeno il quarantacinque per cento entro il 31 dicembre 2008;
  - almeno il sessantacinque per cento entro il 31 dicembre 2012"

Si riportano di seguito le linee guida per la gestione dei fanghi depurazione al fine di ridurre l'aliquota recapitata nelle discariche.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



## 6.2 Criteria generali

Il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB) in discarica, come disposto dal D.Lgs.36/2003, può essere ottenuto soltanto attraverso una gestione unitaria delle frazioni provenienti dal ciclo rifiuti e dal comparto idrico. Relativamente a quest'ultimo settore si renderanno necessari interventi strutturali, soprattutto per gli impianti di maggiori dimensioni, volti al recupero di un quantitativo significativo di fanghi di qualità tale da consentirne il riutilizzo in agricoltura nel rispetto di normative di settore sempre più severe.

Lo sviluppo completo dello schema di gestione integrata di RSU e fanghi di supero provenienti dal trattamento delle acque reflue deve condurre:

- al recupero di cospicue quantità di materiale organico da destinarsi all'agricoltura anche in sostituzione di ammendanti organici quali le torbe prevalentemente di provenienza estera;
- alla diminuzione delle richieste di discarica controllata come disposto dalle recenti normative;
- al contenimento dei costi complessivi del sistema di smaltimento.

Agli obiettivi suddetti si deve giungere comunque impostando una attenta azione di censimento quali-quantitativo di tutte le fonti di produzione di rifiuto organico biodegradabile ed una specifica attività di ricerca sull'integrazione impiantistica. In particolare:

- per i Rifiuti Solidi Urbani (RSU) l'individuazione di sistemi di raccolte differenziate e di intercettazione alla fonte dei grossi produttori (mercati, ristorazione, surplus agricoli, verde pubblico ecc.);
- per i fanghi l'ottimizzazione dei trattamenti di produzione volti al mantenimento di sostanze agronomicamente utili (quali azoto fosforo e micro nutrienti) e, quindi, alla riduzione dei processi di stabilizzazione separata al minimo compatibile con le necessità poste dalle successive fasi di trattamento congiunto alle frazioni organiche provenienti dalle raccolte differenziate di RSU.

Le attività suddette concorrono inoltre alla riduzione dei quantitativi ed all'incremento del contenuto energetico della frazione organica residuale da avviare ai processi di termovalorizzazione; azione comunque indispensabile per il raggiungimento degli obiettivi di contenimento dei RUB da avviare alla discarica controllata.



Dall'analisi dei dati tecnici di gestione degli impianti di depurazione, dei livelli di trattamento e di abbattimento degli stessi, e dei costi di esercizio associati alla linea fanghi è emerso che per gli impianti di depurazione con una potenzialità depurativa non superiore ai 25.000 AE, i risultati di tale linea non sono ottimali sia tecnicamente che economicamente, inoltre risultano poco idonei ad una destinazione in processi di riutilizzo agricolo, e sono caratterizzati da un basso potere calorifico che ne sconsiglia anche l'uso nei processi di recupero energetico.

Analogamente, negli impianti di depurazione con potenzialità superiore ai 25.000 AE, è stato valutato che i fanghi prodotti durante i processi di trattamento primario, Fanghi Primari, sono caratterizzati da un'elevata frazione inerte e di sostanze inquinanti, risultando non idonei nei processi di riutilizzo agricolo ed energetico.

Pertanto a livello di processo e gestione i fanghi possono essere suddivisi in 2 Categorie:

- **Categoria 1:** Fanghi prodotti in impianti di depurazione di potenzialità inferiore ai 25.000 AE e fanghi primari prodotti negli altri impianti;
- **Categoria 2:** Fanghi Biologici (secondari) prodotti negli impianti di depurazione con potenzialità superiore ai 25.000 AE;

### 6.3 Processo di gestione dei Fanghi di depurazione

In considerazione di quanto sopra e:

- della circostanza che il fango prodotto dagli impianti di depurazione contribuisce, ove smaltito in discarica, alla delimitazione imposta dall'articolo 5 del DLgs 36/03;
- che lo stesso fango, anche se destinato alla produzione di compost, nel caso in cui quest'ultimo non risulta di qualità conforme alle norme deve essere portato in discarica;
- che il limite di conferimento in discarica riferito al tal quale ed espresso in kg/anno per abitante;
- che un fango stabilizzato contiene solo il 20% di secco;
- che il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata e la realizzazione di impianti di compostaggio necessitano di tempi prevedibilmente non brevi;

ne deriva:

- che assumendo una produzione di fango giornaliera pari ad 80 g/ab di secco, in discarica arriverebbero circa 150 kg/anno di fango stabilizzato, inclusa la frazione



liquida, e che quindi non vi sarebbe aliquota disponibile del conferimento massimo ammissibile da riservare alla frazione organica degli RSU, nelle more del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata;

- che tale quantità, nelle more di attivazione dei sistemi di compostaggio, potrebbe essere ridotta facendo ricorso all'essiccamento termico, che ridurrebbe il contenuto d'acqua del fango stabilizzato all'80%, equivalente in peso a circa 36 kg/anno per abitante;
- che, sempre l'essiccamento termico consentirebbe l'innalzamento del potere calorifico nel fango ed eventualmente il suo utilizzo per produzione di energia tramite termovalorizzazione;
- che, in definitiva, le scelte relative ai sistemi di trattamento dei fanghi di depurazione andranno individuate secondo criteri di economicità, di efficacia e di efficienza del sistema stesso ed in considerazione degli obiettivi di cui all'art. 5, comma 1 del D.Lgs36/03.

Lo schema per la gestione dei fanghi può essere:

**Fanghi Categoria 1:**

1. creazione di Piattaforme di trattamento centralizzato dei fanghi appartenenti a tale categoria;
2. trasporto dei fanghi di categoria 1, alle Piattaforme di trattamento centralizzato dei fanghi, mediante automezzi con cassoni, o simili, a tenuta al fine di evitare lo spargimento dei fanghi nel percorso dal depuratore alla Piattaforma;
3. i fanghi prodotti, di categoria 1, non sono sottoposti a nessun tipo di trattamento nell'impianto di produzione se non alla disidratazione meccanica, nel processo di carico su autocarri opportunamente attrezzati;
4. nelle Piattaforme centralizzate i fanghi sono sottoposti ad un processo di "Digestione Anaerobica" (eventuale essiccamento termico, da valutare sulla base di analisi costi-benefici, anche sfruttando il calore residuo degli impianti di termovalorizzazione);
5. i fanghi così trattati sono avviati a discarica secondo quanto definito dal D.Lgs 36/03;

**Fanghi Categoria 2:**

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. TANNARELLI)

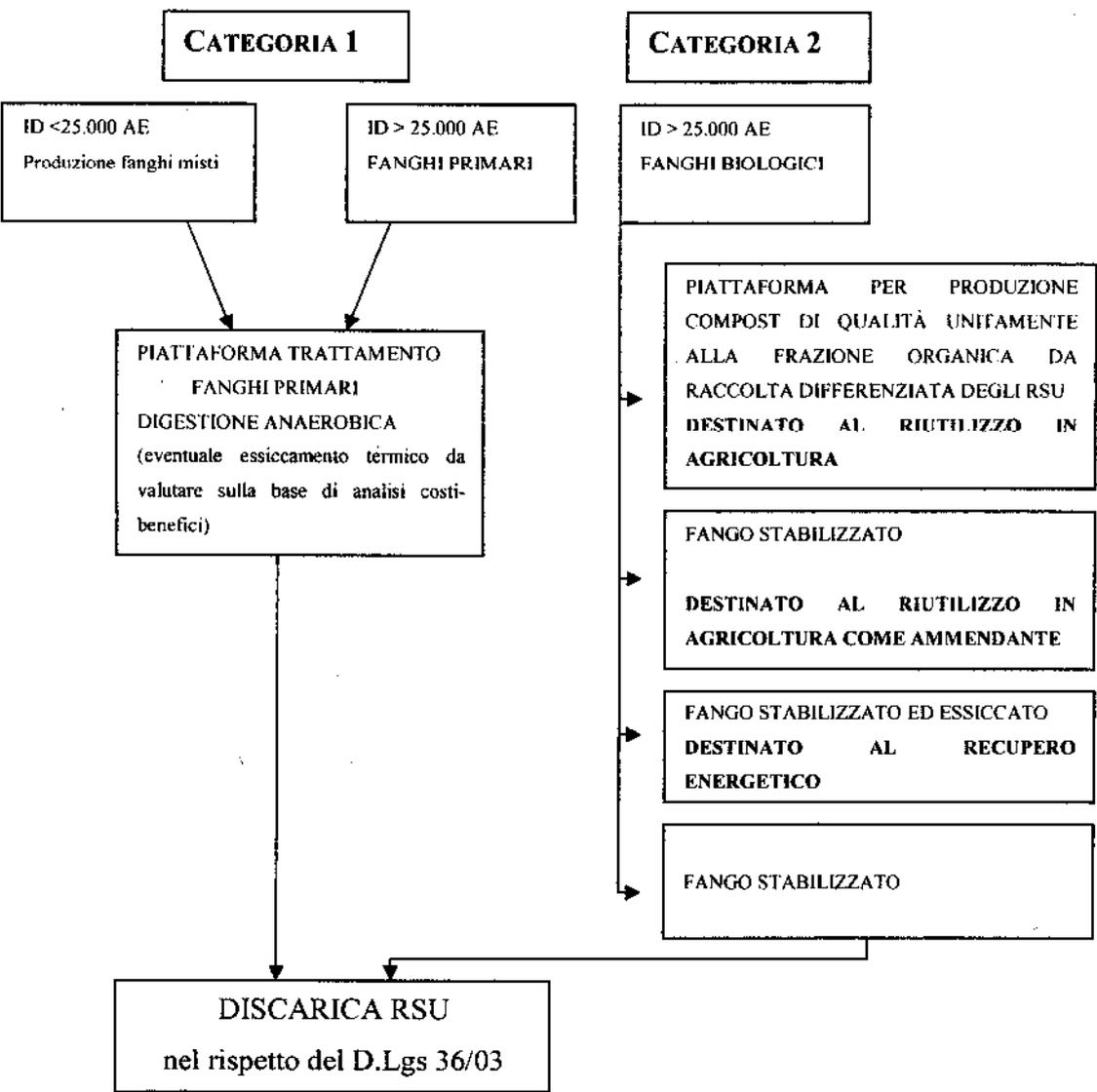


6. i fanghi di tale tipologia possono essere opportunamente trattati ed avviati verso i seguenti usi:
- √ Piattaforma per produzione compost di qualità unitamente alla frazione organica da raccolta differenziata degli RSU - **destinato al riutilizzo in agricoltura**
  - √ Fango stabilizzato -**destinato al riutilizzo in agricoltura come ammendante**
  - √ Fango stabilizzato ed essiccato - **destinato al recupero energetico**
  - √ Fango stabilizzato
7. la quota dei fanghi non utilizzata, secondo gli usi precedenti e comunque stabilizzata è avviata a discarica secondo quanto definito dal D.Lgs 36/03.

**Il Dirigente del Settore**  
**(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)**



Si riporta di seguito lo "SCHEMA IPOTESI DI GESTIONE DELLE LINEE FANGHI"



Il Dirigente del Settore  
 (Dott.ssa M.A. IANNARELLI)



## 7 DISCIPLINA DELLE ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE IDROGEOLOGICA

### 7.1 Campi di applicazione

Il perseguimento dell'obiettivo di Tutela quali-quantitativa di specifici corpi idrici, soprattutto per le due unità idrogeologiche del Gargano e della Murgia "Alta" strategiche ai fini potabili, sono state individuate zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI) al fine di non compromettere la quantità e la qualità di tali acque, ma anche la fattibilità di approvvigionamento e vettoriamento della risorsa idrica nei periodi di crisi, ad esempio nelle aree prospicienti il cosiddetto "Canale Principale" dell'Acquedotto Pugliese.

Le aree di Protezione speciale individuate dal PTA sono state classificate in;

- Zone A
- Zone B<sub>1</sub> e B<sub>2</sub>
- Zone C
- Zone D
- Aree prospicienti il "Canale Principale"

### 7.2 Criteri generali

Le discipline si applicano all'interno di tutte le aree di salvaguardia e di Protezione Speciale individuate dal PTA, il cui obiettivo è quello di ridurre, mitigare e regolamentare le attività antropiche che si svolgono o che si potranno svolgere in tali aree.

Ai fini di una corretta regolamentazione e gestione di tutte le attività antropiche non consentite o comunque regolamentate dal PTA, il soggetto che vuole avviare attività all'interno di tali zone, dovrà sottoporre al Soggetto incaricato per la Gestione del Piano di Tutela una specifica richiesta, che potrà essere o meno autorizzata.

Inoltre il Soggetto Gestore può porre prescrizioni sulle attività, programmi e tempi di realizzazione.

### 7.3 Attività vietate

Di seguito si riportano i divieti individuati nelle diverse ZPSI

#### ZONE "A"

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



**DIVIETI GENERALI**

- *la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni;*
- *l'apertura e l'esercizio di nuove discariche per rifiuti solidi urbani*
- *spandimento di funghi e compst.*
- *la realizzazione di impianti e di opere tecnologiche che alterino la morfologia del suolo e del paesaggio carsico*
- *la trasformazione dei terreni coperti da vegetazione spontanea, in particolare mediante inter-venti di dissodamento e scarificazione del suolo e frantumazione meccanica delle rocce calcaree;*
- *la trasformazione e la manomissione delle manifestazioni carsiche di superficie;*
- *apertura di impianti per allevamenti intensivi ed impianti di stoccaggio agricolo, così come definiti dalla normativa vigente nazionale e comunitaria*
- *captazione, adduzioni idriche, derivazioni, nuovi depuratori*
- *i cambiamenti dell'uso del suolo, fatta eccezione per l'attivazione di opportuni programmi di riconversione verso metodi di coltivazione biologica;*

**ZONE "B"****B1 DIVIETI GENERALI**

- *la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni;*
- *spandimento di fanghi e compst;*
- *cambiamenti dell'uso del suolo, fatta eccezione per l'attivazione di opportuni programmi di riconversione verso metodi di coltivazione biologica o applicando criteri selettivi di buona pratica agricola.*

**B2 DIVIETI GENERALI**

- *la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni;*
- *spandimento di fanghi e compst;*

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLA)



- *cambiamenti dell'uso del suolo;*
- *l'utilizzo di fitofarmaci e pesticidi per le colture in atto;*
- *l'apertura e l'esercizio di nuove discariche per rifiuti solidi urbani non inserite nel Piano Regionale dei Rifiuti.*

### **CANALE PRINCIPALE**

Per l'area contermina il tracciato del Canale Principale dell'AQP, a partire dall'impianto di "Lamagenzana" e fino alle aree finitime l'abitato di Altamura, il vincolo di protezione assoluta si esplicita nel territorio non urbanizzato con il divieto di realizzare, nel raggio di 100 mt a destra e a sinistra del canale:

- *captazione di acque sotterranee con l'esclusione di estrazione per approvvigionamento in condizione di emergenza per l'alimentazione del Canale Principale;*
- *edificazione di opere civili e industriali, pubbliche e private;*
- *edificazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo;*
- *trasformazione dei terreni coperti da vegetazione spontanea, in particolare mediante interventi di dissodamento e scarificazione del suolo e frantumazione meccanica delle rocce calcaree;*
- *trasformazione e manomissione delle manifestazioni carsiche di superficie;*
- *rilascio su suolo o nel primo sottosuolo di acque reflue;*
- *apertura di impianti per allevamenti intensivi ed impianti.*

#### **7.4 Attività consentite/regolamentate**

All'interno delle ZPSI sono consentite alcune attività, di seguito riportate, che necessitano del parere vincolante dell'Ufficio di Tutela delle Acque Regione Puglia:

#### **ZONE B1 E B2:**

- *captazione, adduzioni idriche, derivazioni, nuovi depuratori;*
- *apertura di impianti per allevamenti intensivi ed impianti di stoccaggio agricolo, così come definiti dalla normativa vigente nazionale e comunitari.*

### **CANALE PRINCIPALE**

**Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)**




In tutti i territori comunali interessati dalla ZPSI del Canale Principale dell'AQP (inteso quest'ultimo come un vettore con funzionamento a pelo libero), ad esclusione di quelli ricadenti nel raggio di 100 mt a destra e a sinistra del canale stesso, si fa obbligo di richiedere esplicita autorizzazione all'esecuzione di qualsiasi nuova attività posta a meno di 50 m di distanza dall'asse del canale all'Ufficio di gestione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia.

Le opere che ricadono nella fascia del Canale Principale compresa tra i 100 ed i 500 mt devono essere sottoposte ad approvazione dell'Autorità di Gestione del Piano di Tutela.

La Zona di Protezione prospiciente il Canale Principale dell'AQP, fino a 500 m a destra e a sinistra dallo stesso, nel tratto che va da Lama Genzano alle aree finitime l'abitato di Altamura, è stata individuata al fine sia della salvaguardia della falda profonda presente in quell'area ma soprattutto per consentire l'approvvigionamento idrico dalla stessa e recapitarla direttamente nel canale stesso, per fronteggiare alle situazioni di particolare crisi idrica.

Infatti, la falda è sovrastata da una estesa fascia impermeabile che la tutela dall'infiltrazione degli inquinanti. Pertanto il vincolo è teso a consentire la realizzazione dei pozzi ad uso potabile (o a sfruttare quelli già esistenti) che non siano limitati dalla presenza di attività antropiche che ne compromettano il regolare esercizio.

#### 7.5 Attività in deroga (norme transitorie)

Sono poste in deroga quelle attività che, specificatamente vietate, sono comunque previste in altri Piani subordinati al PTA ma approvati prima di quest'ultimo, come ad esempio il Piano edilizio, Piano Cave, ecc.

La deroga è comunque riapplicabile su tutti gli interventi previsti e realizzati entro il 2020.

#### 1 PRAE

Da una analisi spaziale sono state rilevate le diverse cave, in diverse fasi di coltivazione, previste dal Piano. Per tali bacini, in regime transitorio, è consentita la coltivazione purché siano attivate alcune prescrizioni al fine di non compromettere l'uso previsto dell'area.

In particolare:

- È posto il divieto assoluto di utilizzo di materiale esplosivo;
- È posto il divieto assoluto di utilizzo di macchine di cantiere che possano recare danno alla stabilità del canale Principale dell'AQP ed alla compattezza degli strati sottostanti.



- La profondità di scavo non deve superare i 40 m;
- Avviare un processo di raccolta, trattamento e/o allontanamento delle acque di processo;
- Procedere al riempimento della cava, alla fine della coltivazione, secondo quanto previsto da Piano. Tale attività è inderogabile, pena il pagamento di sanzioni economiche da stabilirsi caso per caso in relazione al danno ambientale arrecato.

## 2 Strumenti di Pianificazione già approvati

- È stabilito il divieto assoluto di costruzione di strade urbane ed extraurbane ad esclusione di quelle strettamente necessarie e già previste dai Piani approvati;
- È obbligatorio che la realizzazione delle reti fognarie debba essere completata prima dell'avvio delle attività di costruzione;
- La rete fognaria deve essere a tenuta e connessa ad un sistema di collettamento che recapiti in un impianto di depurazione.

## 3 Altri Piani

Per tutti gli altri Piani, e per quanto non già specificatamente previsto, si rimanda l'autorizzazione allo svolgimento delle attività antropiche, al Soggetto Gestore del PTA che potrà emanare specifiche prescrizioni ed il cui parere è vincolante.

### 7.6 Contenuti della richiesta di autorizzazione allo svolgimento di attività

- Estratto della pianificazione ed autorizzazione degli enti competenti;
- Progetto/Piano di intervento;
- Relazione geologica/idrogeologica per la definizione delle interrelazioni tra l'attività antropica ed i corpi idrici interessati;
- Dichiarazione di adempimento agli interventi di mitigazione ambientale;
- Cronoprogramma degli interventi previsti.

**Il Dirigente del Settore**  
**(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)**



**8 DISCIPLINA DEGLI IMPIANTI DI RIUTILIZZO DELLE ACQUE REFLUE DEPURATE**

**8.1 Finalità e campo di applicazione**

Le presenti linee guida individuano i criteri per la disciplina del riutilizzo delle acque reflue depurate ai sensi dell'art. 99, comma 2, del D.Lgs. 152 del 2006, in attuazione del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 185 del 12 giugno 2003 recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell'articolo 26, comma 2, del D. Lgs. 11 maggio 1999, n. 152, e in adempimento a quanto previsto dalla L.R. n. 27 del 21 ottobre 2008, che all'art.1, lett.b), detta norme e misure volte a favorire il riciclo dell'acqua e il riutilizzo delle acque reflue depurate.

**8.2 Criteri generali e competenze**

I procedimenti relativi all'autorizzazione della costruzione di impianti di affinamento e relativo riuso competono all'Autorità di gestione del Piano di Tutela delle Acque.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia definisce, ai sensi dell'art. 5 del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 185 del 12 giugno 2003, un primo elenco degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane da destinare al riutilizzo, già progettati o in fase di realizzazione.

I suddetti impianti, unitamente a quelli che saranno successivamente progettati e/o realizzati al medesimo scopo, devono rispettare quanto previsto dal D.M. n. 185 del 2003 ed eventuali successive modificazioni e/o integrazioni, nonché le disposizioni dalle presenti linee guida.

Ai fini delle presenti linee guida le destinazioni d'uso delle acque reflue recuperate considerate ammissibili sono definite come segue:

- Irriguo: l'impiego di acqua reflua recuperata per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari, nonché per l'irrigazione di aree destinate al verde o ad attività ricreative o sportive;
- Industriale: l'impiego di acqua reflua recuperata come acqua antincendio, di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali, con l'esclusione degli usi che comportano un contatto tra le acque reflue recuperate e gli alimenti o i prodotti farmaceutici e cosmetici;

**Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M.A. IANNARELLI)**



- Ambientale: l'impiego di acqua reflua recuperata come acqua di alimentazione di aree umide e habitat naturali nonché di corsi d'acqua caratterizzati da uno stato quali-quantitativo non adeguato alle norme di cui al D.Lgs. 152 del 2006;
- Civile: l'impiego di acqua reflua recuperata per il lavaggio delle strade nei centri urbani; per l'alimentazione dei sistemi di riscaldamento o raffreddamento; per l'alimentazione di reti duali di adduzione, separate da quelle delle acque potabili, con esclusione dell'utilizzazione diretta di tale acqua negli edifici a uso civile, ad eccezione degli impianti di scarico nei servizi igienici.

Per ogni sistema di riutilizzo delle acque reflue è da prevedersi uno scarico alternativo, sia per l'allontanamento dei reflui non affinati, nei casi di riutilizzo parziale, sia per la gestione delle situazioni di emergenza in caso di malfunzionamenti dell'impianto di recupero o di scarsa richiesta di risorsa. Il recapito alternativo assicura gli obiettivi di qualità di cui al Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia ed è conforme alle disposizioni della disciplina degli scarichi di cui alla Parte III<sup>^</sup>, Sezione II<sup>^</sup>, Titolo III, Capo III del D. Lgs. n.152/2006.

### 8.3 Criteria per la definizione di nuovi impianti di riuso

I nuovi impianti di riuso dovranno essere individuati in corrispondenza di impianti di depurazione che garantiscono una portata minima giornaliera in uscita pari a 10 l/s. Tale soglia è stata individuata sulla base di calcoli di convenienza economica in cui rientrano anche considerazioni sulla riduzione dei costi ambientali connessi al mancato scarico dei reflui avviati al riuso.

Nell'individuazione dei nuovi impianti dovrà, inoltre, essere data priorità a quelli che recapitano in aree a particolare valenza ambientale in ragione dell'attuale stato di criticità quali-quantitativa (aree soggette a tutela quali-quantitativa o zone di protezione speciale idrogeologica individuate dal PTA) ovvero alla presenza di siti di particolare importanza da tutelare (aree SIC, ZPE e SIC mare); priorità dovrà altresì essere data agli impianti nelle cui vicinanze esiste già un comprensorio irriguo attrezzato, che consente il doppio beneficio della riduzione del costo di intervento e della immediata utilizzazione della risorsa.

### 8.4 Limiti per il riutilizzo

I reflui considerati idonei al riutilizzo devono rispettare i parametri di riferimento definiti nel D.M. 185/03. Va altresì verificata l'idoneità del refluo da affinare indicando l'eventuale presenza di



elementi limitanti tali da impedirne l'impiego in determinati contesti. In nessun caso i reflui avviati al riuso possono provenire da cicli produttivi contenenti sostanze pericolose di cui alla tabella 3/A del D. Lgs. 152/2006.

Il già citato D.M. 185/03 prevede altresì che le regioni autorizzino "limiti diversi da quelli di cui alla tabella, previo parere conforme del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, ..., comunque, non superiori ai limiti per lo scarico in acque superficiali di cui alla tabella 3 dell'allegato 5 del D.Lgs. 152/06". In virtù di ciò, sono previste possibilità di deroga per la concentrazione dei Cloruri, fino ad un massimo di 1200 mg/l, e dell'Azoto totale, per il quale è consentita una deroga fino a 35 mg/l.

Limiti più restrittivi sono definiti per il riutilizzo ai fini irrigui nelle Zone Vulnerabili da Nitrati, così come individuate dalla deliberazione di Giunta Regionale n. 2036 del 30 dicembre 2005, sono presi a riferimento i limiti di accettabilità delle concentrazioni nel suolo di rame e di zinco in forma totale e di fosforo in forma assimilabile, indicati nel Piano d'Azione Nitrati della Regione Puglia, così come integrato dalla Deliberazione di Giunta Regionale n.19 del 23 gennaio 2007. In aggiunta, il riutilizzo delle acque reflue recuperate su colture che sono consumate crude è ammesso solo in presenza di sistemi irrigui atti ad evitare il contatto diretto delle acque recuperate con i frutti e con le parti edule delle colture.

È, infine, vietato il riutilizzo delle acque reflue recuperate sui terreni situati all'interno delle aree di salvaguardia delle captazioni o derivazioni di acque destinate al consumo umano ai sensi dell'art. 94 del D.Lgs. n.152 del 2006.

#### 8.5 Gestione degli impianti di riuso

Secondo quanto stabilito dal D.M. 185/03, rientrano nell'ambito della competenza del gestore degli impianti di recupero le opere a valle dell'impianto di depurazione e le opere prima dell'immissione nell'impianto di rete di distribuzione per il riuso finale.

In generale è quindi possibile che possano individuarsi casi di coincidenza, ovvero di mancata coincidenza, tra il gestore dell'impianto di depurazione e quello dell'impianto di affinamento. Fermo restando che non è compito delle presenti linee guida definire tali dettagli gestionali, si ritiene comunque opportuno raccomandare la coincidenza del gestore dell'impianto di depurazione con quello dell'impianto di recupero nel caso in cui la sezione di affinamento ricada all'interno dell'impianto di depurazione.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M.A. IANNARELLI)



Le modalità di copertura dei costi derivanti dal saranno definiti della Regione all'interno di un apposito Regolamento.

  
Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M.A. IANNARELLI)



## 9 DISCIPLINA DELLA PROCEDURA DI RILASCIO DELLE CONCESSIONI DI DERIVAZIONE DI ACQUA PUBBLICA

### 9.1 Finalità e campo di applicazione

Le presenti linee guida disciplinano le procedure di rilascio delle concessioni di derivazione di acque pubbliche nella Regione Puglia. Esse si applicano a tutti gli approvvigionamenti di acqua pubblica da corpo idrico superficiale naturale o artificiale, ed agli approvvigionamenti da acque sotterranee e sorgive, con le eccezioni di:

- a) raccolta di acque piovane in invasi e cisterne al servizio di fondi agricoli o di singoli edifici, ai sensi dell'art. 167 comma 3 del D.Lgs.152/06;
- b) estrazione e impiego ad uso domestico di acque sotterranee, ivi comprese le sorgenti, di cui all'art. 167 comma 5 del D.Lgs.152/06;
- c) approvvigionamento di acque di sorgente e minerali naturali regolate dal D.Lgs. 339/99.

Sono, inoltre, escluse le concessioni di grandi derivazioni per uso idroelettrico che, fino all'entrata in vigore delle norme di recepimento della direttiva 96/1992/CE, sono rilasciate dallo Stato d'intesa con la Regione Puglia.

La ricerca, l'estrazione e la successiva utilizzazione di acque sotterranee sono disciplinate dalla L.R. n. 18/99 e successive modifiche, ferme restando le disposizioni contenute nel Titolo II del R.D. 1775/33.

Ai fini delle presenti linee guida sono considerate "grandi derivazioni" quelle che eccedono i seguenti limiti:

- a) per produzione di forza motrice: potenza nominale media annua KW 3.000;
- b) per acqua potabile: litri 100 al minuto secondo;
- c) per irrigazione: litri 1.000 al minuto secondo od anche meno se si possa irrigare una superficie superiore ai 500 ettari;
- d) per bonificazione per colmata: litri 5.000 al minuto secondo;
- e) per usi industriali, inteso tale termine con riguardo ad usi diversi da quelli espressamente indicati in precedenza: litri 100 al minuto secondo;
- f) per uso ittigenico: litri 100 al minuto secondo;



- g) per costituzione di scorte idriche a fini di uso antincendio e sollevamento a scopo di riqualificazione di energia: litri 100 al minuto secondo.

In tutti gli altri casi si è in presenza di "piccole derivazioni".

Nei casi in cui la derivazione sia ad uso promiscuo, si assume, quale limite, quello corrispondente allo scopo predominante.

### 9.2 Criteria per il rilascio delle concessioni per l'utilizzo delle acque sotterranee

Ai fini della tutela quali-quantitativa delle risorse idriche sotterranee, interessate da prelievi per il soddisfacimento dei diversi usi, si prescrive l'adozione dei seguenti provvedimenti:

- a) in sede di rilascio della concessione, ovvero in fase di verifica e/o rinnovo, dovrà essere imposto all'utilizzatore l'installazione misuratore di portata laddove non sia possibile il riscontro sulla portata della pompa installata e la taratura dell'impianto di sollevamento, ovvero determinare mediante i consumi energetici (consumi elettrici, gasolio, ecc) i volumi estratti in forma deduttiva;
- b) dovrà essere imposta la chiusura di tutti i pozzi scavati senza autorizzazione. La disposizione non si applica ai pozzi denunciati ai sensi dell' art. 10 del D.Leg. n.275/93 e non utilizzati purchè gli stessi siano messi in sicurezza, ovvero siano stati autorizzati all'estrazione ed utilizzazione ex art. 34 L.R. 24/83 e non utilizzati;
- c) consentire l'uso dell'acqua di falda per l'irrigazione di verde pubblico, privato o condominiale non eccedente i 5.000 mq. Nei casi di irrigazione di aree a verde pubblico eccedente i 5.000 mq occorre valutare la compatibilità del fabbisogno idrico con la capacità del/dei pozzi presenti;
- c') consentire l'utilizzazione per uso igienico sanitario ed assimilati ed antincendio nel limite non eccedente i 1000 mc/anno
- d) Nelle aree già individuate come *vulnerabili da nitrati di origine agricola*, con deliberazione di G.R. n. 2036 del 30.12.2005, è fatto divieto d'uso a scopo potabile delle acque di falda.

#### 9.2.1 *Aree di vincolo d'uso degli acquiferi*

Di seguito si riportano le prescrizioni relative alle "aree di vincolo d'uso degli acquiferi", così come individuate alla Tav.B del Piano di Tutela delle Acque, e



meglio perimetrare nella cartografia di dettaglio allegata al presente documento  
(Allegato 4a).

#### ACQUIFERO DEL TAVOLIERE

Nelle aree di cui alla Tavola B del Piano di Tutela delle Acque -*Aree di Tutela quantitativa*, indicate nella cartografia di dettaglio allegata al presente documento (Allegato 4a -Tab.1 - Figure da 1 a 4), cioè in quelle aree sottoposte a stress per eccesso di prelievo, è sospeso il rilascio di concessioni per usi irrigui, industriali e civili, differenti da quelli per uso umano, nelle aree servite da impianti acquedottistici pubblici, ovvero consorzi (, fatto salvo atto di assenso da parte di questi ultimi) e comunque nel rispetto dei seguenti limiti e prescrizioni:

- 1) Il rilascio delle concessioni è subordinato al raggiungimento degli obiettivi di tutela quali-quantitativa che in prima misura, nella fase transitoria, vengono determinati, in frazione percentuale di riduzione dell'estrazioni dalla falda, in relazione alle utilizzazioni in essere. In particolare le istanze acquisite alla data di adozione del PTA, ovvero già in possesso di titolo legittimo all'utilizzo delle acque (ex art 35 L.R. 24/83), saranno istruite avendo conto che, alla richiesta di portata istantanea e volumi da estrarre si applicherà una decurtazione percentuale del 15%. Identica misura verrà adottata per le richieste di rinnovo di concessione;
- 2) Il rilascio di concessioni per uso industriale o diverso dall'irriguo dovrà tenere conto della compatibilità con gli obiettivi di tutela quali-quantitativa del PTA e potranno essere accolte nelle more del soddisfacimento idrico concernente l'utilizzo dell'acqua per servizi igienici e servizi antincendio, ivi compreso quello relativo ad impianti sportivi, industrie e strutture varie qualora la richiesta di concessione riguardi solo tale utilizzo, ovvero nei casi di cui alla lettera g) dell'art. 18 della Legge 36/94 come assorbita dal D. leg. 152/2006;

#### ACQUIFERO CARSIICO DELLA MURCIA - FASCIA COSTIERA ADRIATICA E JONICA.

Nelle aree di cui alla Tavola B del Piano di Tutela delle Acque -*Aree interessate da contaminazione salina*, e indicate nella cartografia di dettaglio allegata al presente documento (Allegato 4a -Tab.2 - Figure da 5 a 12):

- a) è sospeso il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare a fini irrigui o industriali;



Il rilascio delle concessioni è subordinato al raggiungimento degli obiettivi di tutela qualitativa che in prima misura, nella fase transitoria, vengono determinati, in frazione percentuale di riduzione delle estrazioni dalla falda, in relazione alle utilizzazioni in essere. In particolare le istanze acquisite alla data di adozione del PTA, saranno istruite avendo conto che, alla richiesta di portata istantanea e volumi da estrarre si applicherà immediatamente una decurtazione percentuale del 15%. Identica misura verrà adottata per le richieste di rinnovo di concessione o quelle che ne avrebbero avuto titolo (richieste non presentate entro i termini di adozione del PTA).

- b) è consentito il prelievo di acque marine e salmastre di invasione continentale per usi produttivi, nei casi in cui queste vengano utilizzate per impianti di scambio termico o dissalazione, o nei casi in cui tale uso sia necessario al processo produttivo cui le acque sono destinate, o nei casi di cui alla lettera g) dell'art. 18 della Legge 36/94 come assorbita dal D. leg. 152/2006, e comunque a condizione che: le opere di captazione siano realizzate in maniera tale da assicurare il perfetto isolamento del perforo nel tratto di acquifero interessato dalla circolazione di acque dolci e di transizione, -venga indicato preventivamente il recapito finale delle acque usate, nel rispetto della normativa vigente;
- c) In sede di rinnovo della concessione, devono essere sottoposte a verifica le quote di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con l'avvertenza che le stesse non risultino superiori a 25 volte il valore del carico piezometrico in quota assoluta (riferita al l.m.m.).
- d) In sede di rinnovo della concessione, nel determinare la portata massima emungibile occorre considerare che la stessa non determini una depressione dinamica del carico piezometrico assoluto superiore al 50% del valore dello stesso carico e comunque tale che le acque estratte abbiano caratteristiche qualitative compatibili con le caratteristiche dei terreni e delle colture da irrigare
- e) In sede di rilascio di nuove autorizzazione alla ricerca, queste dovranno acquisire il parere preventivo dell'Autorità di Bacino Puglia giusto quanto disposto dalla Circolare Assessorile n. 437/RN del 5/3/2007 punto 2 e 4. Dovranno essere verificate le quote previste di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con il vincolo che le stesse non risultino superiori a 25 volte il valore del carico piezometrico espresso in quota



assoluta (riferita al l.m.m.).

A tale vincolo si potrà derogare nelle aree in cui la circolazione idrica si esplica in condizioni confinate al di sotto del livello mare. Di tale circostanza dovrà essere data testimonianza nella relazione idrogeologica a corredo della richiesta di autorizzazione.

In sede di rilascio o di rinnovo della concessione, nel determinare la portata massima emungibile, si richiede che la stessa non determini una depressione dinamica del carico piezometrico assoluto superiore al 60% del valore dello stesso carico e che i valori del contenuto salino (Residuo fisso a 180°C) e la concentrazione dello ione cloro (espresso in mg/l di Cl-) delle acque emunte non superino rispettivamente 1 g/l o 500 mg/l.

**ACQUIFERO CARSIICO DEL SALENTO**

Nelle aree di cui alla Tavola B del Piano di Tutela delle Acque -*Aree interessate da contaminazione salina*, indicate nella cartografia di dettaglio allegata al presente documento (Allegato 4a - Tab.4 - Figure da 13 a 20) :

- a) è sospeso il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare a fini irrigui o industriali.
- b) è consentito il prelievo di acque marine e salmastre di invasione continentale per usi produttivi, nei casi in cui queste vengano utilizzate per impianti di scambio termico o dissalazione, o nei casi in cui tale uso sia necessario al processo produttivo cui le acque sono destinate, o nei casi di cui alla lettera g) dell'art. 18 della Legge 36/94 come assorbita dal D. Lgs. 152/2006, e comunque a condizione che: le opere di captazione siano realizzate in maniera tale da assicurare il perfetto isolamento del perforo nel tratto di acquifero interessato dalla circolazione di acque dolci e di transizione, -venga indicato preventivamente il recapito finale delle acque usate, nel rispetto della normativa vigente;;
- c) In sede di rinnovo della concessione, devono essere sottoposte a verifica le quote di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con l'avvertenza che le stesse non risultino superiori a 20 volte il valore del carico piezometrico in quota assoluta (riferita al l.m.m.).
- d) In sede di rilascio o di rinnovo della concessione, nel determinare la portata massima

**Il Dirigente del Settore**  
**(Dott.ssa M.A. IANNARELLI)**

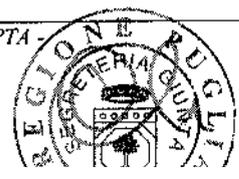


emungibile occorre considerare che la stessa non determini una depressione dinamica del carico piezometrico assoluto superiore al 30% del valore dello stesso carico e comunque tale che le acque estratte abbiano caratteristiche qualitative compatibili con le caratteristiche dei terreni e delle colture da irrigare.

In sede di rilascio di nuove autorizzazione alla ricerca, queste dovranno acquisire il parere preventivo dell'Autorità di Bacino Puglia giusto quanto disposto dalla Circolare Assessorile n. 437/RN del 5/3/2007 punto 2 e 4. Andranno verificate le quote previste di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con il vincolo che le stesse non risultino superiori a 20 volte il valore del carico piezometrico espresso in quota assoluta (riferita al l.m.m.). A tale vincolo si potrà derogare nelle aree in cui la circolazione idrica si esplica in condizioni confinate al di sotto del livello mare. Di tale circostanza dovrà essere data testimonianza nella relazione idrogeologica a corredo della richiesta di autorizzazione.

In sede di rilascio o di rinnovo della concessione, nel determinare la portata massima emungibile si richiede che la stessa non determini una depressione dinamica del carico piezometrico assoluto superiore al 30% del valore dello stesso carico e che i valori del contenuto salino (Residuo fisso a 180°C) e la concentrazione dello ione cloro (espresso in mg/l di Cl-), delle acque emunte, non superino rispettivamente 1 g/l o 500 mg/l.

**Il Dirigente del Settore**  
**(Dott.ssa M.A. IANNARELLI)**



**ACQUIFERO CARSIICO DEL GARGANO**

Nelle aree di cui alla Tavola B del Piano di Tutela delle Acque *-Aree interessate da contaminazione salina*, indicate nella cartografia di dettaglio allegata al presente documento (Allegato 4a -Tab.6 – Figure da 21 a 23):

- a) è sospeso il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare a fini irrigui o industriali;
- b) è consentito il prelievo di acque marine e salmastre di invasione continentale per usi produttivi, nei casi in cui queste vengano utilizzate per impianti di scambio termico o dissalazione, o nei casi in cui tale uso sia necessario al processo produttivo cui le acque sono destinate, o nei casi di cui alla lettera g) dell'art. 18 della Legge 36/94 come assorbita dal D. leg. 152/2006, e comunque a condizione che: le opere di captazione siano realizzate in maniera tale da assicurare il perfetto isolamento del perforo nel tratto di acquifero interessato dalla circolazione di acque dolci e di transizione, -venga indicato preventivamente il recapito finale delle acque usate, nel rispetto della normativa vigente;
- c) In sede di rinnovo della concessione, devono essere sottoposte a verifica le quote di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con l'avvertenza che le stesse non risultino superiori a 25 volte il valore del carico piezometrico in quota assoluta (riferita al l.m.m.).
- d) In sede di rinnovo della concessione, nel determinare la portata massima emungibile occorre considerare che la stessa non determini una depressione dinamica del carico piezometrico assoluto superiore al 50% del valore dello stesso carico e comunque tale che le acque estratte abbiano caratteristiche qualitative compatibili con le caratteristiche dei terreni e delle colture da irrigare.

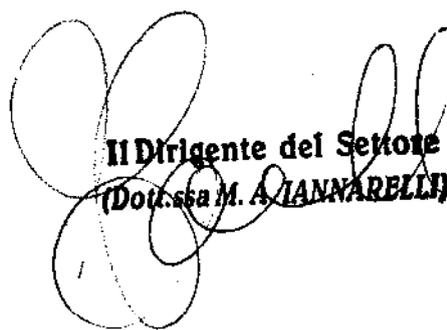
9.3 Licenze di attingimento (RD 1775/33 art. 56)

1. L'Ufficio competente può rilasciare licenze di attingimento di acqua superficiale a mezzo di E pompe mobili poste sulle sponde e sugli argini, purché:
  - a) la portata dell'acqua attinta non superi i 100 litri a minuto secondo;
  - b) non siano intaccati gli argini, né pregiudicate le difese del corso d'acqua;
  - c) non siano alterate le condizioni del corso d'acqua con pericolo per le utenze esistenti e sia salvaguardato il minimo deflusso costante vitale del corso d'acqua, ove definito.

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANARELLI)



2. La licenza è accordata, salvo rinnovo per non più di cinque volte, per la durata massima di un anno e può essere revocata per motivi di pubblico interesse.

  
**Il Dirigente del Settore**  
**(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)**



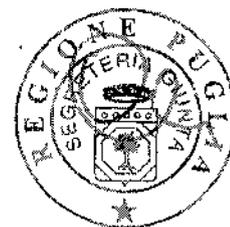
**Il presente documento, composto di nr. 57  
facciate, costituisce allegato n.2, parte integrante del  
provvedimento CIFRA TAC/DEL/2009/00010**





**REGIONE PUGLIA**  
Area Politiche per l'Ambiente, le Reti, la Qualità Urbana  
***Servizio Tutela delle Acque***

**Piano di Tutela delle Acque**  
***Elenco degli Elaborati***



<b>Relazioni</b>		Relazione generale
		Relazione di sintesi
		Dichiarazione di sintesi ambientale
<b>Allegati Tecnici alla Relazione</b>	ALL. 1.1	caratterizzazione fisiografica e geologica - relazione
	ALL. 1.2	caratterizzazione climatologica - relazione
	ALL. 1.2.1	caratterizzazione climatologica - elaborati grafici
	ALL. 1.3	caratterizzazione idrologica - relazione
	ALL. 2	caratterizzazione socio-economica e strumenti di pianificazione regionale - relazione
	ALL. 3	caratterizzazione faunistica e vegetazionale - aree naturali protette - relazione
	ALL. 3.1	schede natura 2000 relative ai psic e zps della regione puglia
	ALL. 3.2	perimetrazione delle aree protette della regione puglia
	ALL. 4	stima delle pressioni e degli impatti da fonti puntuali e diffuse - relazione
	ALL. 4.1	individuazione e perimetrazione degli agglomerati urbani della regione puglia - relazione generale
	ALL. 4.1.1	agglomerati foggia
	ALL. 4.1.2	agglomerati bari
	ALL. 4.1.3	agglomerati taranto
	ALL. 4.1.4	agglomerati brindisi
	ALL. 4.1.5	agglomerati lecce
	ALL. 4.1.6	agglomerati bat
	ALL. 5	stato qualitativo dei corpi idrici superficiali e a specifica destinazione - relazione
	ALL. 5.1	dati sullo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali (fasc. 1)
	ALL. 5.1	dati sullo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali (fasc. 2)
	ALL. 6	caratterizzazione idrogeologica - relazione
	ALL. 6.1	archivio anagrafico ed analisi dei punti acqua censiti (pozzi e sorgenti) (fasc. 1-2-3)
	ALL. 6.2	sezioni idrogeologiche
	ALL. 7	bilancio idrogeologico dei principali corpi idrici sotterranei - relazione
	ALL. 7.1	bilancio idrogeologico dei principali corpi idrici sotterranei - elaborati grafici
	ALL. 8	studi sulla vulnerabilità dei principali corpi idrici sotterranei - relazione
	ALL. 9	stato quali-quantitativo delle acque sotterranee - relazione
	ALL. 10	corpi idrici a specifica destinazione - relazione
	ALL. 11	aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento - relazione
	ALL. 12	osservazioni PTA
	ALL. 13	linee guida per la redazione dei regolamenti di attuazione PTA
	ALL. 14	programma delle misure
	ALL. 14.1	riuso della risorsa idrica
	ALL. 15	criteri per la determinazione dell'analisi economica per l'attuazione del piano di tutela delle acque della regione puglia
	ALL. 15.1	Studio pilota direttiva 2000/60 CE
	ALL. 16.1.1	Monografia acquifero Gargano
	ALL. 16.1.2	Monografia acquifero Tavoliere
	ALL. 16.1.3	Monografia acquifero Murgia
	ALL. 16.1.4	Monografia acquifero Salento
	ALL. 16.2.1	Monografia bacino Saccione
	ALL. 16.2.2	Monografia bacino Fortore
	ALL. 16.2.3	Monografia bacino Candelaro
	ALL. 16.2.4	Monografia bacino Cervaro
	ALL. 16.2.5	Monografia bacino Carapelle
ALL. 16.2.6	Monografia bacino Ofanto	
ALL. 16.3.1	Monografia acque marino costiere	
TAV. A	zone di protezione speciale idrogeologica	
TAV. B	aree di vincolo d'uso degli acquiferi	
TAV. 1.1	carta geolitologica schematica	
TAV. 1.2	elementi morfologici, morfotettonici e morfostrutturali del territorio	
TAV. 1.3	bacini idrografici di studio	
TAV. 1.4	bacini idrografici e relativa codifica	
TAV. 1.5	corpi idrici superficiali	
TAV. 1.6	corpi idrici superficiali significativi	
TAV. 4.1.1	ubicazione dei recapti finali degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane - situazione attuale	
TAV. 4.1.2	ubicazione dei recapti finali degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane - scenario futuro	
TAV. 4.2	insediamenti con presenza di rete fognante	
TAV. 4.3.1	stima dei carichi potenziali annui nei bacini idrografici -bod	
TAV. 4.3.2	stima dei carichi potenziali medi annui nei bacini idrografici - azoto	

Il Dirigente del Settore  
(Dott.ssa M. A. IANNARELLI)



TAV. 4.3.3	stima dei carichi potenziali medi annui nei bacini idrografici -fosforo
TAV. 4.3.4A	stima dei carichi residui civili, agricoli e zootecnici di azoto e di fosforo sui bacini principali e sulle aree sensibili
TAV. 4.4.1	stima dei surplus medi annui di azoto di origine agricola
TAV. 4.4.2	stima dei surplus medi annui di fosforo di origine agricola
TAV. 4.5.1	stima delle concentrazioni potenziali, medie annue, di azoto di origine agricola, delle acque di infiltrazione e di scorrimento superficiale
TAV. 4.5.2	stima delle concentrazioni potenziali, medie annue, di fosforo di origine agricola, delle acque di infiltrazione e di scorrimento superficiale
TAV. 4.6.1	stima dei carichi potenziali medi annui, di azoto di origine agricola, veicolati dalle acque di scorrimento superficiale
TAV. 4.6.2	stima dei carichi potenziali medi annui, di fosforo di origine agricola, veicolati dalle acque di scorrimento superficiale
TAV. 4.7.1	stima dei carichi potenziali medi annui, di azoto di origine agricola, veicolati dalle acque di infiltrazione
TAV. 4.7.2	stima dei carichi potenziali medi annui, di fosforo di origine agricola, veicolati dalle acque di infiltrazione
TAV. 5.1	rete di monitoraggio dei corpi idrici superficiali
TAV. 5.2	rete di monitoraggio delle acque di balneazione
TAV. 6.1A	campi di esistenza dei corpi idrici sotterranei
TAV. 6.1B	corpi idrici sotterranei significativi
TAV. 6.2	distribuzione media dei carichi piezometrici degli acquiferi carsici della murgia e del salento
TAV. 6.3.1	distribuzione media dei carichi piezometrici dell'acquifero poroso del tavoliere
TAV. 6.3.2	distribuzione media dei carichi piezometrici degli acquiferi porosi del brindisino, tarantino e salento
TAV. 6.4	ubicazione dei punti acqua censiti
TAV. 7.1	distribuzione della precipitazione media annua nel periodo 1985-2000
TAV. 7.2	distribuzione della ricarica media annua nel periodo 1985-2000
TAV. 7.3	distribuzione del deflusso medio annuo nel periodo 1985-2000
TAV. 7.4	distribuzione del fabbisogno irriguo medio annuo
TAV. 7.5	zonizzazione delle aree in cui la risorsa sotterranea e' sottoposta a stress idrologico
TAVV. 8.1	vulnerabilita' intrinseca degli acquiferi carsici con fattore "p" (unita' idrogeologiche gargano, murge e salento)
TAVV. 8.2	vulnerabilita' intrinseca degli acquiferi carsici - analisi comparata con i caratteri del territorio e comprensori estrattivi
TAVV. 8.3	vulnerabilita' degli acquiferi carsici integrata dalla zonizzazione della densita' dei punti di prelievo della falda
TAVV. 8.4	vulnerabilita' degli acquiferi carsici con fattore "p" - analisi comparata con le aree di prevalente ricarica ( bilancio
TAVV. 8.5	vulnerabilita' intrinseca acquifero superficiale del tavoliere
TAVV. 8.6	vulnerabilita' intrinseca acquifero superficiale del tavoliere - analisi comparata con la zonizzazione della densita' dei punti di prelievo della falda
TAV. 9.1.1	distribuzione del contenuto salino delle acque circolanti negli acquiferi carsici della murgia e del salento
TAV. 9.1.2	concentrazione del clorione nelle acque estratte dagli acquiferi carsici della murgia e del salento utilizzate a scopo potabile
TAV. 9.2.1	distribuzione dei nitrati nelle acque di falda circolanti negli acquiferi carsici del gargano, della murgia e del salento
TAV. 9.2.2	concentrazione dei nitrati nelle acque estratte dagli acquiferi carsici della murgia e del salento utilizzate a scopo potabile
TAV. 9.3	distribuzione dei nitrati nelle acque di falda circolanti nell'acquiferi porosi
TAV. 9.4	rete di monitoraggio delle acque sotterranee
TAV. 9.5	distribuzione delle opere di captazione censite presso gli uffici del genio civile
TAV. 9.6	quote di attestazione dei pozzi che interessano gli acquiferi carsici della murgia e del salento
TAV. 9.7	modificazione dei livelli piezometrici dell'acquiferi porosi del tavoliere e delle valli del saccione, fortore e ofanto
TAV. 10.1	acque a specifica destinazione
TAV. 11.1	aree sensibili e relativi bacini scolanti
TAV. 11.2	opere di captazione destinate all'uso potabile
TAV. 14.1	stato ambientale dei corpi idrici superficiali significativi e delle acque marino costiere (stato attuale e stato obbiettivo
TAV. 14.2	stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi (stato attuale e stato obbiettivo
TAV. 14.3	sintesi delle misure

**Il presente documento, composto di nr. 3 facciate, costituisce allegato n.3, parte integrante del provvedimento CIFRA TAC/DEL/2009/00010**

Il Dirigente del  
(Dott.ssa M. A. IANNAPELLA)





Alegato unico alla deliberazione n° 1441  
del 4 AGO. 2009 composto da n° 94 facciate.

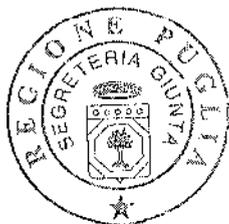
Il Segretario della Giunta  
(Dr. Romano Donno)

Il Presidente della Giunta  
On. Nichi Vendola

**REGIONE PUGLIA**  
**SEGRETARIA GIUNTA**

La presente copia, composta da n° 1441 facciate, è  
conforme all'originale depositato presso la  
Segreteria della Giunta - 7 AGO. 2009

Il Segretario della Giunta  
(Dr. Romano DONNO)



**CONSIGLIO REGIONALE PUGLIA**

Trasmesso alla II Commissione

Consigliare il 19/09/09