



## Commissario Governativo per l'Emergenza Idrica in Sardegna

(Ordinanza Ministero dell' Interno - Delegato per il coordinamento della protezione civile - n.3 196 del 12/04/2002)

Regione Autonoma della Sardegna  
Assessorato dei Lavori Pubblici  
Ente Autonomo del Flumendosa



**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA RELATIVA  
AL "PIANO STRALCIO DI BACINO REGIONALE  
PER L'UTILIZZO DELLE RISORSE IDRICHE"**

**SARDEGNA**

Legge n. 183/89

### RAPPORTO AMBIENTALE

EL. VOLUME 4  
APPENDICE 1

INDICATORI PTA EMILIA ROMAGNA

SCALA: /

*Redazione:*

SOGESID S.p.A.  
Società Gestione Impianti Idrici

*Approvazione:*

**Tabella 4.1.1-1: programma di controllo territoriale-ambientale delle prestazioni complessive (strategiche) del PTA. Indicatori prestazionali.**

Legenda: le celle in grigio contengono **obiettivi del PTA**. I target su fondo chiaro sono **previsioni** di Piano. I target in corsivo (non contenuti nel PTA) sono proposti assumendo un andamento lineare del miglioramento dell'indicatore tra il 2004 e l'anno per cui il PTA fissa il primo obiettivo quantitativo (2008 o 2016).

<b>INDICATORI STRATEGICI PRESTAZIONALI</b>	<b>Valore storico (anno)</b>	<b>Valore di riferimento (2002) o (anno)</b>	<b>Possibile target a breve termine (2005)</b>	<b>Target a medio termine (2008)</b>	<b>Target a lungo termine (2016)</b>	<b>Frequenza di elaborazione</b>	<b>Azioni correlate</b>	<b>Attori coinvolti</b>
Deficit idrico rispetto al DMV (Mmc/anno)		54 Mmc  (47 Mmc in relazione ai soli prelievi irrigui)	<i>40,5 Mmc/a</i>	<b>0% salvo deroghe</b>  (rispetto alla sola componente idrologica del DMV)	<b>0% salvo deroghe</b>  (rispetto al DMV)	Da valutare	- Applicazione del DMV idrologico alle nuove derivazioni dal 31/12/2003 - Applicazione del DMV idrologico a tutte le derivazioni entro il 2008. - Applicazione dei parametri correttivi della componente morfologica-ambientale del DMV entro il 2016.	Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni al prelievo
Deficit di falda (Mmc/anno)	81 Mmc/a (1980)	24,4 Mmc/a (2000)	<i>19,3 Mmc/a</i>	<b>4 Mmc/a</b>	<b>4 Mmc/a</b>	Da valutare	- Azioni correlate alla riduzione dei consumi dei diversi settori - Analizzare fattibilità di nuovi acquedotti industriali/ potenziamento degli esistenti, valutando in particolare approvvigionamenti da acque superficiali	Autorità d'ambito, Gestori servizio idrico integrato
Perdite di rete (acquedottistica civile)		26%	24,75%	<b>21%</b>	<b>18%</b>	Da valutare	- Programmi di ricerca perdite - Riduzione percentuale di tubazioni in esercizio da oltre 50 anni	Autorità d'ambito Gestori servizio idrico integrato
Perdite di rete (settore irriguo – derivazioni appenniniche)		45%	43%	<b>37%</b>	<b>20%</b>	Da valutare	- Impermeabilizzazione della sezione di magra dei canali - Realizzazione di adduzioni interrate	Consorzi di Bonifica
Prelievi idrici complessivi regionali (Mmc/anno)	1863 Mmc/a (1973)	2131 Mmc/a (2000)	<i>2086,25 Mmc/a</i>	<b>1952 Mmc/a</b>	<b>1889 Mmc/a</b>	Da valutare	- Azioni correlate alla riduzione delle perdite di rete - Azioni correlate alla riduzione dei consumi dei diversi settori	

<b>INDICATORI STRATEGICI PRESTAZIONALI</b>	<b>Valore storico (anno)</b>	<b>Valore di riferimento (2002) o (anno)</b>	<b>Possibile target a breve termine (2005)</b>	<b>Target a medio termine (2008)</b>	<b>Target a lungo termine (2016)</b>	<b>Frequenza di elaborazione</b>	<b>Azioni correlate</b>	<b>Attori coinvolti</b>
Prelievi da falda complessivi regionali (Mmc/anno)	732 Mmc/a (1980)	681 Mmc/a (2000)	668,5 Mmc/a	<b>631 Mmc/a</b>	<b>567 Mmc/a</b>	Da valutare	- Azioni correlate alla riduzione dei prelievi in generale - Analizzare fattibilità di nuovi acquedotti industriali/ potenziamento degli esistenti, valutando in particolare approvvigionamenti da acque superficiali	Autorità d'ambito, Gestori servizio idrico integrato
Prelievi idrici settore civile (Mmc/anno)	330 Mmc/a (1973)	493 Mmc/a (2000)	483 Mmc/a	<b>453 Mmc/a</b>	<b>428 Mmc/a</b>	Da valutare	- Azioni correlate alla riduzione delle perdite di rete - Installazione di contatori per ogni singola utenza civile - Installazione dispositivi di risparmio "elementari" (es. frangiletto, WC a flusso ridotto) - Promozione di applicazioni sperimentali tecnologicamente più "spinte" - Politica tariffaria premiante il risparmio idrico - Campagne di sensibilizzazione e informazione	Regione, Autorità d'ambito, Province, Comuni, Enti pubblici, Gestori servizio idrico integrato, utenze civili, commerciali e assimilabili

INDICATORI STRATEGICI PRESTAZIONALI	Valore storico (anno)	Valore di riferimento (2002) o (anno)	Possibile target a breve termine (2005)	Target a medio termine (2008)	Target a lungo termine (2016)	Frequenza di elaborazione	Azioni correlate	Attori coinvolti
Prelievi idrici settore industriale (Mmc/anno)	531 Mmc/a (1975)	233 Mmc/a (2000)	223 Mmc/a	193 Mmc/a	162 Mmc/a	Da valutare	- Obbligo della misurazione dei prelievi industriali - Canoni commisurati ai livelli di consumo e di efficienza dell'uso dell'acqua nel processo produttivo - Incentivazioni (economiche, amministrative, di immagine) all'adozione di politiche ambientali e in particolare ai sistemi di gestione ambientale. - Analizzare fattibilità di nuovi acquedotti industriali/ potenziamento degli esistenti	Regione, Provincie, Autorità d'ambito, Arpa, Gestori servizio idrico integrato, utenze produttive, Associazioni di categoria, altri enti e associazioni
Prelievi idrici settore agrozootecnico (Mmc/anno)	1002 Mmc/a (1975)	1405 Mmc/a (2000)	1380 Mmc/a	1306 Mmc/a	1299 Mmc/a	Da valutare	- Azioni correlate alla riduzione delle perdite di rete - Riduzione tecniche di scorrimento superficiale e infiltrazione laterale (areali sottesi da rifornimenti appenninici) - Realizzazione di vasche di accumulo di risorsa appenninica - Impiego di reflui depurati	Consorzi di bonifica, Agricoltori, Gestori servizio idrico integrato
Stima dei carichi di <b>BOD<sub>5</sub></b> sversati (t/anno):						Da valutare	- Contenimento apporti ai suoli da concimazioni chimiche e organiche da effluenti zootecnici - Potenziamento depurazione secondaria; - Realizzazione di vasche di prima pioggia; - Impiego di reflui depurati a scopo irriguo	Agricoltori Gestori servizio idrico integrato Consorzi di Bonifica
totali		46884 t/a	44801 t/a	38552 t/a	36326 t/a			
da sorgenti diffuse		18620 t/a	18165 t/a	16801 t/a	14906 t/a			
da sorgenti puntuali: depuratori		7617 t/a	7848 t/a	8539 t/a	8868 t/a			
da s. puntuali: reti non depurate		4496 t/a	3803 t/a	1725 t/a	1738 t/a			
da s. puntuali: carichi eccedenti		3069 t/a	2302 t/a	0	0			
da s. puntuali: scaricatori di piena		9246 t/a	9210 t/a	9103 t/a	8549 t/a			
da s. puntuali: industria		3853 t/a	3486 t/a	2383 t/a	2265 t/a			

INDICATORI STRATEGICI PRESTAZIONALI	Valore storico (anno)	Valore di riferimento (2002) o (anno)	Possibile target a breve termine (2005)	Target a medio termine (2008)	Target a lungo termine (2016)	Frequenza di elaborazione	Azioni correlate	Attori coinvolti
Stima dei carichi di <b>azoto</b> sversati (t/anno):						Da valutare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenimento apporti ai suoli da concimazioni chimiche e organiche da effluenti zootecnici</li> <li>- Riduzione apporti inquinanti in relazione alle BAT per aziende nell'ambito di applicazione IPPC</li> <li>- Potenziamento depurazione terziaria (denitrificazione);</li> <li>- Vasche di prima pioggia;</li> <li>- Uso di reflui depurati a scopo irriguo</li> </ul>	Agricoltori Gestori servizio idrico integrato Consorzi di Bonifica Industrie
totali		31045 t/a	29758 t/a	<b>25898 t/a</b>	<b>23500 t/a</b>			
da sorgenti diffuse		18222 t/a	17631 t/a	<b>15857 t/a</b>	<b>13500 t/a</b>			
da sorgenti puntuali: depuratori		7177 t/a	7140 t/a	<b>7029 t/a</b>	<b>7116 t/a</b>			
da s. puntuali: reti non depurate		924 t/a	782 t/a	<b>355 t/a</b>	<b>357 t/a</b>			
da s. puntuali: carichi eccedenti		631 t/a	473 t/a	<b>0</b>	<b>0</b>			
da s. puntuali: scaricatori di piena		996 t/a	992 t/a	<b>981 t/a</b>	<b>921 t/a</b>			
da s. puntuali: industria		3096 t/a	3486 t/a	<b>1677 t/a</b>	<b>1606 t/a</b>			
Stima dei carichi di <b>fosforo</b> sversati (t/anno)						Da valutare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenimento apporti ai suoli da concimazioni chimiche e organiche da effluenti zootecnici</li> <li>- Riduzione apporti inquinanti in relazione alle BAT per aziende nell'ambito di applicazione IPPC</li> <li>- Potenziamento depurazione terziaria (defosfatazione);</li> <li>- Vasche di prima pioggia;</li> <li>- Uso di reflui depurati a scopo irriguo</li> </ul>	Agricoltori Gestori servizio idrico integrato Consorzi di Bonifica Industrie
totali		4211 t/a	3981 t/a	<b>3289 t/a</b>	<b>3037 t/a</b>			
da sorgenti diffuse		1721 t/a	1659 t/a	<b>1473 t/a</b>	<b>1224 t/a</b>			
da sorgenti puntuali: depuratori		988 t/a	970 t/a	<b>915 t/a</b>	<b>955 t/a</b>			
da s. puntuali: reti non depurate		138 t/a	117 t/a	<b>53 t/a</b>	<b>53 t/a</b>			
da s. puntuali: carichi eccedenti		94 t/a	71 t/a	<b>0</b>	<b>0</b>			
da s. puntuali: scaricatori di piena		311 t/a	310 t/a	<b>307 t/a</b>	<b>288 t/a</b>			
da s. puntuali: industria		959 t/a	854 t/a	<b>541 t/a</b>	<b>517 t/a</b>			
% di stazioni di monitoraggio della qualità delle acque dei fiumi di tipo AS dove si raggiunge stato ambientale (SACA):						Annuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenziamento depurazione secondaria e terziaria</li> <li>- Vasche di prima pioggia</li> <li>- Contenimento apporti ai suoli da concimazioni chimiche e organiche da effluenti zootecnici</li> <li>- Riduzione apporti inquinanti in relazione alle BAT per aziende nell'ambito di applicazione IPPC</li> <li>- Uso reflui depurati a scopo irriguo</li> <li>- Applicazione del DMV</li> </ul>	Gestori servizio idrico integrato Consorzi di bonifica Agricoltori, industrie,
sufficiente				<b>100%</b>	<b>100%</b>			
buono					<b>100%</b>			

INDICATORI STRATEGICI PRESTAZIONALI	Valore storico (anno)	Valore di riferimento (2002) o (anno)	Possibile target a breve termine (2005)	Target a medio termine (2008)	Target a lungo termine (2016)	Frequenza di elaborazione	Azioni correlate	Attori coinvolti
% di stazioni di monitoraggio della qualità delle acque dei fiumi di tipo AS dove si raggiungono per i seguenti indicatori classi corrispondenti a stato ambientale sufficiente:							- Azioni che contribuiscono al miglioramento del SACA	v. azioni correlate al miglioramento del SACA
SECA (totale classi 1+2+3)	57,1% (2000)	52,3%	64,2%	100%	100%	Annuale		
LIM (totale livelli 1+2+3)	73,8% (2000)	75,0%	81,2%	100%	100%	Annuale		
IBE (totale classi 1+2+3)	61,8% (2000)	55,3%	66,5%	100%	100%	Annuale		
% di stazioni di monitoraggio della qualità delle acque dei fiumi di tipo AS dove si raggiungono per i seguenti indicatori classi corrispondenti a stato ambientale buono:							- Azioni che contribuiscono al miglioramento del SACA	v. azioni correlate al miglioramento del SACA
SECA (totale classi 1+2)	16,7% (2000)	18,2%	25,0%	45,5%	100%	Annuale		
LIM (totale livelli 1+2)	28,6% (2000)	31,8%	37,5%	54,5%	100%	Annuale		
IBE (totale classi 1+2)	33,6% (2000)	28,8%	34,7	52,5%	100%	Annuale		
% di stazioni AS di monitoraggio della qualità delle acque degli invasi artificiali dove si raggiunge uno stato ambientale:							- Azioni che contribuiscono al miglioramento del SACA	
Sufficiente				100%	100%	Annuale		
Buono					100%	Annuale		
% di stazioni di monitoraggio delle acque di transizione dove si raggiunge uno stato ambientale:							- Vasche di prima pioggia - Riduzione apporti inquinanti in relazione alle BAT per aziende nell'ambito di applicazione IPPC	Gestori servizio idrico integrato Industrie, Consorzi di
Sufficiente		100%	100%	100%	100%	Annuale		

INDICATORI STRATEGICI PRESTAZIONALI	Valore storico (anno)	Valore di riferimento (2002) o (anno)	Possibile target a breve termine (2005)	Target a medio termine (2008)	Target a lungo termine (2016)	Frequenza di elaborazione	Azioni correlate	Attori coinvolti
Buono		<b>100%</b>	100%	100%	<b>100%</b>	<b>Annuale</b>	- Potenziamento depurazione secondaria e terziaria - Contenimento apporti ai suoli da concimazioni chimiche e organiche da effluenti zootecnici - Uso reflui depurati a scopo irriguo	bonifica Agricoltori,
% di tratti di corpi idrici superficiali classificati in conformità alla designazione iniziale di idoneità alla vita dei pesci (S= salmonicoli / C=ciprinicoli) (1)	S: 92,1% C: 79,1% (1999)	S: 100% C: 72,1% (2001)	S:100% C: ≥ 72,1%	S:100% C: ≥ 72,1%	<b>S: 100%</b> <b>C: ≥ 72,1%</b>	<b>Annuale</b>	- Potenziamento depurazione secondaria e terziaria - Contenimento apporti ai suoli da concimazioni chimiche e organiche da effluenti zootecnici - Riduzione apporti inquinanti in relazione alle BAT per aziende nell'ambito di applicazione IPPC - Realizzazione di vasche di prima pioggia	Gestori servizio idrico integrato, Agricoltori, Industrie
% di punti di prelievo di acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile in categoria A1 e A2	62,5% (1990)	80%	82%	87%	<b>100%</b>	<b>Annuale</b>	- Potenziamento depurazione secondaria e terziaria - Riduzione apporti inquinanti in relazione alle BAT per aziende nell'ambito di applicazione IPPC - Realizzazione di vasche di prima pioggia - Contenimento apporti ai suoli da concimazioni chimiche e organiche da effluenti zootecnici	Gestori servizio idrico integrato, Industrie, Agricoltori
% di AE da agglomerati >10000 AE che recapitano in area sensibile depurati con trattamento terziario.	82% (1992)	98%	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	Da valutare	- Potenziamento depurazione terziaria - Realizzazione di vasche di prima pioggia	Gestori servizio idrico integrato

<b>INDICATORI STRATEGICI PRESTAZIONALI</b>	<b>Valore storico (anno)</b>	<b>Valore di riferimento (2002) o (anno)</b>	<b>Possibile target a breve termine (2005)</b>	<b>Target a medio termine (2008)</b>	<b>Target a lungo termine (2016)</b>	<b>Frequenza di elaborazione</b>	<b>Azioni correlate</b>	<b>Attori coinvolti</b>
% di pozzi della rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee in cui si registrano valori di concentrazione di nitrati inferiori o uguali a 25mg/l (2)	59,2% (1988)	43,1%	47,8%	62,1%	100%	Annuale	- Contenimento apporti ai suoli da concimazioni chimiche e organiche da effluenti zootecnici - Riduzione apporti inquinanti in relazione alle BAT per aziende nell'ambito di applicazione IPPC	Agricoltori, Industrie
% di pozzi della rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee in cui si registrano valori di concentrazione di organoclorurati totali inferiori o uguali a 10µg/l	98,6% (1989)	97,8%	98,0%	98,5%	100%	Annuale	- Riduzione apporti inquinanti in relazione alle BAT per aziende che rientrano nell'ambito di applicazione dell'IPPC	Industrie
% di pozzi della rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee in cui si registra presenza di pesticidi	0% (2001)	0%	0%	0%	0%	Annuale		
% di pozzi della rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee con classificazione di stato ambientale (SAAS) buono (2)		29%	34,9%	52,7%	100%	Annuale	- Misure correlate alla diminuzione dei prelievi da falda - Contenimento apporti ai suoli da concimazioni chimiche e organiche da effluenti zootecnici - Riduzione apporti inquinanti in relazione alle BAT per aziende nell'ambito di applicazione IPPC	Autorità d'ambito, Gestori servizio idrico integrato, Agricoltori, Industrie
% di stazioni di monitoraggio delle acque destinate alla vita dei molluschi in cui si sono registrate non conformità	20% (2001)	20%	18,3%	13,3%	0%	Annuale	- Disinfezione estiva in fascia costiera - Realizzazione di vasche di prima pioggia - Riduzione apporti inquinanti in relazione alle BAT per aziende nell'ambito di applicazione IPPC	Gestori servizio idrico integrato, Industrie, Agricoltori

<b>INDICATORI STRATEGICI PRESTAZIONALI</b>	<b>Valore storico (anno)</b>	<b>Valore di riferimento (2002) o (anno)</b>	<b>Possibile target a breve termine (2005)</b>	<b>Target a medio termine (2008)</b>	<b>Target a lungo termine (2016)</b>	<b>Frequenza di elaborazione</b>	<b>Azioni correlate</b>	<b>Attori coinvolti</b>
% di stazioni di controllo delle acque di balneazione dichiarate idonee (con/senza deroghe)	83,5% (2001)	78%	79,8%	85,3%	100%	Annuale	- Potenziamento depurazione secondaria e terziaria - Disinfezione estiva in fascia costiera - Realizzazione di vasche di prima pioggia - Riduzione apporti inquinanti in relazione alle BAT per aziende nell'ambito di applicazione IPPC	Gestori servizio idrico integrato, Industrie
Media regionale dell'indice TRIX		5,6	5,45	5	Tra 4 e 5	Annuale	- Potenziamento depurazione secondaria e terziaria - Realizzazione di vasche di prima pioggia - Contenimento apporti ai suoli da concimazioni chimiche e organiche da effluenti zootecnici - Riduzione apporti inquinanti in relazione alle BAT per aziende nell'ambito di applicazione IPPC	Gestori servizio idrico integrato, Agricoltori, Industrie

(1) Si potrà considerare l'opportunità di passare ad una diversa definizione di questo indicatore, ovvero: "% del territorio regionale designato idoneo alla vita dei pesci classificato in conformità alla designazione iniziale", per cui attualmente non sono disponibili i dati dal momento che la maggior parte delle designazioni fanno riferimento a tratti di fiumi.

(2) Esclusi pozzi con classificazione di stato ambientale 'particolare', dal momento che per essi il D.Lgs. 152/99 non prevede un obiettivo di stato ambientale 'buono' al 2002.

**Tabella 4.1.1-2: programma di controllo territoriale-ambientale delle prestazioni complessive (strategiche) del PTA. Indicatori descrittivi.**

<b>Indicatori strategici DESCRITTIVI</b>	<b>Valore storico (anno)</b>	<b>Valore di riferimento (2002) o (anno)</b>	<b>Note</b>	<b>Frequenza di elaborazione</b>	<b>Azioni correlate</b>	<b>Attori coinvolti</b>
Indice di stress idrico (Water exploitation index) <b>(3)</b>	5,1% (23% escludendo il Po) (1950- 85)	5,4% (28% escludendo il Po)		Da valutare	Tutte le azioni correlate alla riduzione dei prelievi	v. azioni correlate alla riduzione dei prelievi
Percentuale di punti di prelievo a scopo potabile di acque superficiali la cui classificazione è migliorata (M) / rimasta invariata (I) / peggiorata (P) rispetto al triennio precedente.	M: 15% I: 55% P: 30% (1993-95)	M: 13% I: 83% P: 4% (1999-2001)	Obiettivo di Piano: P=0% al 2016	<b>Triennale</b>	Azioni correlate al raggiungimento di una classificazione A1 e A2 per i punti di prelievo a scopo potabile	
Distribuzione percentuale delle stazioni di monitoraggio della qualità dei corsi d'acqua (tutte le stazioni/solo di tipo AS) tra classificazioni / livelli di:						
SACA			Obiettivi di Piano: Classi scadente e pessima =0% (stazioni AS) al 2008 Classi sufficiente, scadente e pessima =0% (stazioni AS) al 2016	<b>Annuale</b>	- Azioni che contribuiscono al miglioramento del SACA	
SECA <b>(4)</b>	1: 0,6/0 2: 17,5/16,7 3: 37,4/40,5 4: 32,7/65,7 5: 11,7/7,1 (2000)	1: 1,1/0 2: 18,4/18,2 3: 27,4/34,1 4: 41,9/43,2 5: 11,2/4,5	Obiettivi di Piano: Classi 4 e 5=0% (stazioni AS) al 2008; Classi 3, 4,5 =0% (stazioni AS) al 2016	<b>Annuale</b>	- Azioni che contribuiscono al miglioramento del SACA	

<b>Indicatori strategici DESCRITTIVI</b>	<b>Valore storico (anno)</b>	<b>Valore di riferimento (2002) o (anno)</b>	<b>Note</b>	<b>Frequenza di elaborazione</b>	<b>Azioni correlate</b>	<b>Attori coinvolti</b>
LIM (4)	1: 0,6/0 2: 27,5/28,6 3: 41,5/45,2 4: 22,2/21,4 5: 8,2/4,8 (2000)	1: 1,1/0 2: 32,4/31,8 3: 27,9/43,2 4: 31,3/20,5 5: 7,3/4,5	Obiettivi di Piano: Livelli 4 e 5=0% (stazioni AS) al 2008; Livelli 3, 4,5 =0% (stazioni AS) al 2016	<b>Annuale</b>	- Azioni che contribuiscono al miglioramento del SACA	
IBE (4)	1: 9,5/2,9 2: 24,1/26,5 3: 31,0/32,4 4: 28,4/32,4 5: 6,9/5,9 (2000)	1: 6,1/0 2: 22,7/26,3 3: 33,3/28,9 4: 31,8/44,7 5: 6,1/0	Obiettivi di Piano: Classi 4 e 5=0% (stazioni AS) al 2008; Classi 3, 4,5 =0% (stazioni AS) al 2016	<b>Annuale</b>	- Azioni che contribuiscono al miglioramento del SACA	
Concentrazioni (5) di BOD <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l): - in tutte le stazioni (AS, AI e B) - nelle sole stazioni AS e AI (per il confronto con i dati europei)	AS+AI+B: 4,17 AS+AI: 4,90 (1992)	AS+AI+B: 3,09 AS+AI: 3,69		<b>Annuale</b>		
Concentrazioni (5) di P <sub>tot</sub> (mg/l): - in tutte le stazioni (AS, AI e B) - nelle sole stazioni AS e AI (per il confronto con i dati europei)	AS+AI+B: 0,16 AS+AI: 0,16 (1992)	AS+AI+B: 0,19 AS+AI: 0,24		<b>Annuale</b>		
Concentrazioni (5) di N-NO <sub>3</sub> (mg N/l): - in tutte le stazioni (AS, AI e B) - nelle sole stazioni AS e AI (per il confronto con i dati europei)	AS+AI+B: 1,88 AS+AI: 2,11 (1992)	AS+AI+B: 2,17 AS+AI: 2,29		<b>Annuale</b>		
Concentrazioni (5) di N-NH <sub>4</sub> (mg N/l): - in tutte le stazioni (AS, AI e B) - nelle sole stazioni AS e AI (per il confronto con i dati europei)	AS+AI+B: 0,33 AS+AI: 0,36 (1992)	AS+AI+B: 0,39 AS+AI: 0,44		<b>Annuale</b>		
% di residenti in Emilia-Romagna i cui reflui sono depurati in totale	78,6% (1992)	80,7% (1998)		Da valutare	- Potenziamento depurazione secondaria e terziaria	Gestori servizio idrico integrato

<b>Indicatori strategici DESCRITTIVI</b>	<b>Valore storico (anno)</b>	<b>Valore di riferimento (2002) o (anno)</b>	<b>Note</b>	<b>Frequenza di elaborazione</b>	<b>Azioni correlate</b>	<b>Attori coinvolti</b>
% di residenti in Emilia-Romagna i cui reflui sono depurati per tipo di trattamento: primario (I), secondario (II), terziario (III).	I: 5,3% II: 32,7% III: 40,7% (1992)	I: 2,8% II: 20,4% III: 57,5% (1998)		Da valutare	- Potenziamento depurazione secondaria e terziaria	Gestori servizio idrico integrato
% di pozzi appartenenti alla rete di monitoraggio regionale il cui livello piezometrico è in crescita (C) /in diminuzione (D) /stabile (S) <b>(6)</b>		C: 29,6% D: 11,8% S: 58,6% (1976-2002)		Da valutare	v. azioni correlate alla riduzione dei prelievi da falda	
Concentrazione di fosforo totale nelle acque marine costiere (media regionale)	20,8 µg/l (1992)	31,4 µg/l		<b>Annuale</b>	- Potenziamento depurazione terziaria (defosfatazione) - Contenimento apporti ai suoli da concimazioni chimiche e organiche da effluenti zootecnici - Riduzione apporti inquinanti in relazione alle BAT per aziende nell'ambito di applicazione IPPC - Realizzazione di vasche di prima pioggia in fascia costiera - Impiego di reflui depurati a scopo irriguo	Gestori servizio idrico integrato, Agricoltori Industrie Consorzi di bonifica
Concentrazione di azoto inorganico disciolto (N-NH <sub>4</sub> + N-NO <sub>3</sub> + N-NO <sub>2</sub> ) nelle acque marine costiere (media regionale)	317,1 µg/l (1992)	324,0 µg/l		<b>Annuale</b>	- Potenziamento depurazione terziaria (denitrificazione) - Contenimento apporti ai suoli da concimazioni chimiche e organiche da effluenti zootecnici - Riduzione apporti inquinanti in relazione alle BAT per aziende nell'ambito di applicazione IPPC - Realizzazione di vasche di prima pioggia in fascia costiera - Impiego di reflui depurati a scopo irriguo	Gestori servizio idrico integrato, Agricoltori Industrie Consorzi di bonifica

- (3) Il valore storico dell'indice di stress idrico va considerato con cautela per la carenza di dati confrontabili con gli attuali. I dati 'storici' relativi ai prelievi del settore termoelettrico si riferiscono al 1997.
- (4) Valori percentuali: il primo valore per ogni classe/ livello si riferisce a tutte le stazioni di monitoraggio, il secondo alle sole stazioni di tipo AS.  
Es. nell'anno 2000 il 40,5% delle stazioni di monitoraggio della qualità delle acque interne superficiali regionali di tipo AS aveva classificazione di stato ecologico (SECA) sufficiente (Classe 3) mentre considerando tutte le stazioni tale valore scendeva al 37,4%
- (5) Valori calcolati come mediana della media annuale per ciascuna stazione delle concentrazioni di inquinanti rilevate nei singoli monitoraggi.
- (6) Si sono considerati stabili livelli piezometrici la cui variazione è stata inferiore a 0,2m tra il 1976 e il 2002.

**Tabella 4.1.1-3 : programma di controllo delle prestazioni delle singole azioni del PTA. Esempio di indicatori operativi per il controllo delle azioni di Piano.**

<b>INDICATORI OPERATIVI</b>	<b>Valore storico (anno)</b>	<b>Valore di riferimento (2002) o (anno)</b>	<b>Target (anno)</b>	<b>Frequenza di elaborazione</b>	<b>Azioni di Piano</b>	<b>Attori coinvolti</b>
% di tubazioni in esercizio da oltre 50 anni			≤ 10% ; valore critico: 30% (2016)	Da valutare	Contenere, entro il 2016, la percentuale di tubazioni in esercizio da oltre 50 anni a non più del 10%, con un valore critico del 30%	Autorità d'ambito, Gestori servizio idrico integrato
% di rete acquedottistica sottoposta annualmente a programmi di ricerca perdite			15-30% ; valore critico: 6%	Da valutare	Programmi di ricerca perdite che interessino annualmente almeno il 15-30% della rete, con un valore critico al di sotto del 6%	Autorità d'ambito, Gestori servizio idrico integrato