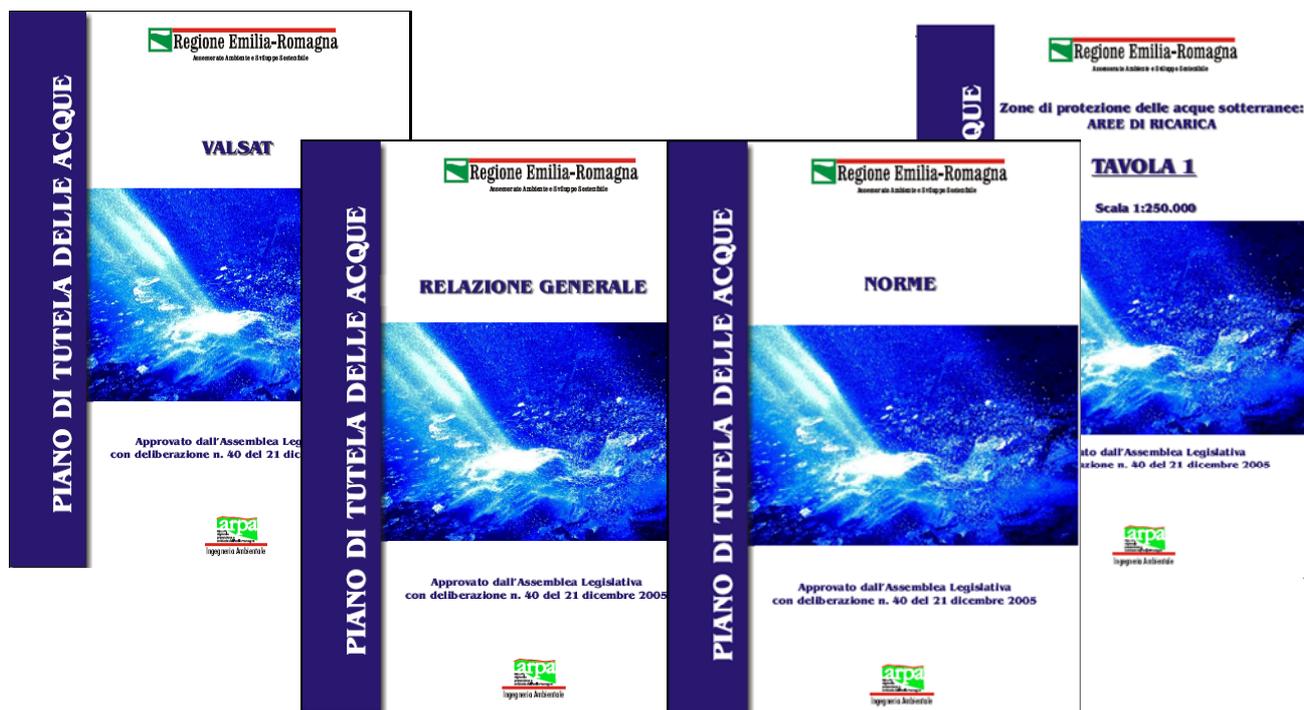


Programma di verifica dell'efficacia del Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna



Sommario

1	Premessa.....	3
2	Processo di verifica.....	6
2.1	Preparazione del Programma di verifica.....	6
2.1.1	Organizzazione della struttura di verifica.....	6
2.1.2	Redazione e approvazione del Programma di verifica.....	13
2.2	Il monitoraggio.....	14
2.3	La verifica.....	14
3	Gli indicatori.....	16
3.1	Schede indicatori prestazionali.....	17
3.2	Schede indicatori descrittivi.....	36
3.3	Attori coinvolti nella raccolta degli indicatori di verifica.....	84
4	Schede sintetiche provinciali.....	88
4.1	Scheda sul raggiungimento degli obiettivi del PTA.....	89
4.2	Scheda sintetica sulla coerenza dei piani provinciali con il PTA.....	90
4.3	Scheda sintetica sul sistema di monitoraggio locale/provinciale.....	91
5	Contenuti del Rapporto di monitoraggio del PTA.....	92
5.1	Verifica dello stato ambientale di fatto.....	93
5.1.1	Diagnosticare il contesto.....	93
5.1.2	Sintetizzare le condizioni dello stato ambientale.....	98
5.2	Valutazioni sulla coerenza di altri piani, programmi ed obiettivi ambientali con gli obiettivi del PTA.....	101
5.2.1	Verificare la coerenza ambientale interna.....	101
5.2.2	Verificare la coerenza ambientale esterna.....	102
5.2.3	Verificare la partecipazione sui temi del PTA.....	104
5.3	Considerazioni sugli effetti del PTA al 2016.....	105
5.3.1	Sintetizzare gli effetti ambientali futuri del PTA.....	105
5.3.2	Quantificare con gli indicatori gli effetti ambientali futuri del PTA.....	106
5.4	Revisione del sistema di monitoraggio ambientale del PTA.....	107
5.4.1	Ottimizzare il monitoraggio ed il controllo ambientale.....	107
5.5	Redazione di una sintesi non tecnica.....	108
5.5.1	Verifica dello stato di fatto per il piano.....	108
5.5.2	Verifica di coerenza degli obiettivi del PTA con altri piani, programmi e obietti. ambientali..	108
5.5.3	Previsione degli effetti del PTA al 2016.....	109
5.5.4	Revisione del sistema di monitoraggio ambientale del PTA.....	109
6	Sintesi non tecnica del Programma di verifica.....	110
7	Riferimenti bibliografici.....	115

1 Premessa

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Emilia-Romagna ha il fine di migliorare la qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione. Inoltre questo piano serve a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo. Il PTA è stato redatto ai sensi del D. Lgs. 152/99 e s. m. i. e recepisce la Direttiva Europea 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque). La redazione del PTA è stata accompagnata da un processo di valutazione ambientale strategica (VAS).

Le principali misure del PTA sono le seguenti:

1. Rispetto del deflusso minimo vitale (DMV)
2. Risparmio e razionalizzazione dei prelievi e dei consumi idrici
3. Riutilizzo reflui a scopi irrigui
4. Collettamento agglomerati urbani principali (> 2000 AE)
5. Collettamento agglomerati urbani minori (> 200 AE)
6. Trattamento spinto del fosforo
7. Trattamento spinto dell'azoto
8. Disinfezione estiva depuratori
9. Vasche di prima pioggia
10. Contenimento spandimenti zootecnici
11. Applicazione delle migliori tecniche disponibili (BAT)
12. Rinaturalizzazione fluviale
13. Azioni aggiuntive di mitigazione

Il PTA ed il rapporto ambientale di VAS sono stati approvati in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea Legislativa il 21 dicembre 2005 (BUR - Parte Seconda n. 14 del 1 febbraio 2006).

La verifica dell'efficacia del PTA ha l'obiettivo di supportare l'attuazione delle strategie di piano, analizzando nel tempo la distanza dei traguardi prefissati, attuando un programma di monitoraggio ambientale condiviso come indicato:

- nel D. Lgs. 152/99, comma 4.f dell'art. 44,
- nella Direttiva 2001/42/CE, art. 10,
- nelle Norme del PTA, art. 88.

Il processo di verifica del PTA prevede tre momenti ciclici:

1. **la preparazione;**
2. **il monitoraggio;**
3. **la verifica.**

Ciascun ciclo inizia con la fase di preparazione e si completa in tre anni. L'approccio è volto sia ad analizzare i risultati degli interventi sia a migliorare i modi in cui si affrontano i problemi. Le modalità di lavoro hanno diverse similitudini con la filosofia del *miglioramento continuo* applicata ai sistemi di gestione ambientale.



La **preparazione del programma di verifica** dell'efficacia del PTA consiste di tre sotto-fasi:

- organizzazione della struttura di verifica;
- redazione del Programma di verifica;
- approvazione del Programma di verifica.

Organizzare le strutture di verifica che si occuperanno di effettuare il monitoraggio significa esplicitare gli obiettivi e le risorse a disposizione per la verifica stessa, decidendo assieme gli obiettivi di verifica che si intendono raggiungere, gli attori da coinvolgere ed il gruppo di lavoro ed infine gli output, i tempi e gli eventuali costi aggiuntivi della verifica.

La redazione del programma di verifica consiste nello scegliere i parametri di misurazione e di controllo del PTA per poi realizzare un *timing* delle modalità e dei tempi di verifica per ciascun indicatore. Aspetti rilevanti da tenere in considerazione in questo passaggio sono la valorizzazione delle attività di monitoraggio esistenti e la facilità e rapidità di lettura degli indicatori.

La seconda fase di **monitoraggio** è finalizzata a quantificare gli indicatori attraverso una loro raccolta e misurazione.

La misura e la stima degli indicatori deve integrarsi con le procedure ordinarie di controllo ambientale e deve essere coerente con gli strumenti di gestione ordinaria delle risorse e delle informazioni ambientali.

Si compone di tre sotto-fasi:

- attivazione operatori della verifica;
- raccolta ed elaborazione degli indicatori;
- compilazione di schede sintetiche provinciali.

Avvenuto il monitoraggio si passerà poi alla terza fase di **verifica** che prevede la redazione e la diffusione di un rapporto di monitoraggio in cui saranno contenute le informazioni sul raggiungimento degli obiettivi programmati con il fine di verificare l'efficacia del PTA calcolando gli scostamenti dai target, per poi decidere eventuali correzioni.

Si compone quindi di alcune sotto-fasi:

- redazione del Rapporto di monitoraggio;
- approvazione ed eventuale revisione del Rapporto di monitoraggio;
- comunicazione del Rapporto di monitoraggio tramite pubblicazioni su Web, stampa e diffusione del Rapporto e/o di sintesi non tecnica, organizzazione di eventi pubblici sugli effetti del PTA.

I capitoli successivi descrivono nel dettaglio queste fasi.

2 Processo di verifica

Il processo di verifica del PTA prevede tre fasi: la preparazione del Programma di verifica, il monitoraggio e la verifica del raggiungimento dei target.

2.1 Preparazione del Programma di verifica

La preparazione del programma di verifica dell'efficacia del PTA prevede come primo passo l'organizzazione della struttura di verifica che consiste principalmente nell'esplicitare le risorse che si hanno a disposizione e nell'individuare gli attori da coinvolgere nella verifica e il gruppo di lavoro.

2.1.1 Organizzazione della struttura di verifica

La verifica è uno strumento che coinvolge moltissime funzioni, perciò è fondamentale lavorare con un'articolata seppur flessibile struttura operativa. Senza l'esistenza di un sistema organizzato e strumenti di gestione avanzati la verifica è senza radici, non è alimentata da una responsabilizzazione diffusa rispetto ad attività o risultati. Serve un'organizzazione con capacità di valutazione dei risultati attraverso strumenti analoghi al controllo di gestione. Serve razionalità dei processi per garantire sia la gestione di informazioni sia la migliore erogazione di servizi verso l'esterno. L'organizzazione delle strutture di controllo inizia con l'analisi delle condizioni istituzionali necessarie al verificarsi degli effetti auspicati nel PTA. Questioni rilevanti riguardano le alleanze e gli ostacoli per realizzare gli obiettivi di piano. Inoltre è importante tenere presente il quadro organizzativo ed istituzionale in cui si attua la strategia di piano e come si inseriscono gli attori che sono responsabili del PTA o come sono organizzate le relazioni tra gli attori ai diversi livelli. E' anche opportuno valorizzare il ruolo del partenariato. Tutto ciò per individuare i progetti migliori, indicare i criteri di selezione, verificare, ed eventualmente migliorare, il funzionamento del PTA.

Nel periodo 2007/2008 si sono svolti diversi incontri per discutere la struttura del programma di verifica. In particolare la discussione si è focalizzata nella definizione di verifica.

Il lavoro di preparazione svolto fino ad ora è frutto del contributo di un ampio gruppo di Enti regionali dell'Emilia-Romagna attivi per la gestione e tutela delle acque quali: la Regione Emilia-Romagna (in particolare in qualità di Assessorato Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa, Assessorato Agricoltura, Assessorato Attività Produttive, Commercio, Turismo), l'Autorità Regionale per la Vigilanza dei Servizi Idrici e di Gestione dei Rifiuti Urbani, le nove Province, le nove ATO (Ambito Territoriale Ottimale), le quattro Autorità di Bacino e i Consorzi di Bonifica.

Il coordinamento dei lavori è stato effettuato da ARPA - Ingegneria Ambientale - Area VIA, VAS, Energia, Ecosistemi naturali.

Nel seguito viene riportata una tabella contenente l'elenco degli attori coinvolti nella verifica con relativi dati di identificazione che possono risultare utili ai fini della comunicazione tra gli enti istituzionali durante la fase di monitoraggio per agevolare il lavoro di raccolta ed elaborazione dei dati ambientali.

Tabella. Elenco attori coinvolti.

ENTE	SERVIZIO/UFFICIO	RESPONSABILE/REFE RENTE	INDIRIZZO	TELEFONO
RER Ass. Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa	Servizio Tutela e Risanamento Risorsa acqua	Bissoli Rosanna	Via Dei Mille, 21 - 40121 Bologna	051 6396980
RER Ass. Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa	Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale	Di Stefano Alessandro	Via Dei Mille, 21 - 40121 Bologna	051 6396953
RER Ass. Agricoltura	Servizio Programmi, Monitoraggio e Valutazione	Poggioli Giorgio	Viale Silvani, 6 - 40122 Bologna	051 284257
RER Ass. Agricoltura	Servizio Territorio Rurale	Bargossi Maria Luisa	Viale Silvani, 6 - 40122 Bologna	051 284423
RER Ass. Attività Produttive, Commercio, Turismo		Diazzi Morena	Viale Aldo Moro, 44 - 40127 Bologna	051 6396419
RER Ass. Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa	Servizio Tecnico Bacini Conca e Marecchia	Vannoni Mauro	Via Rosaspina, 7 - 47900 Rimini	0541 365412-5411
"	Servizio Tecnico Bacino Fiumi Romagnoli	Gullotta Giorgio Antonino	Via Delle Torri, 6 - 47100 Forlì	0543 459711
"	Servizio Tecnico Bacino Po di Volano	Peretti Andrea	Viale Cavour, 77 - 44100 Ferrara	0532 218811
"	Servizio Tecnico Bacino Reno	Simoni Giuseppe	Viale Silvani, 6 - 40122 Bologna	051 284530
"	Servizio Tecnico dei Bacini Enza, Panaro e Secchia	Basenghi Raffaella	Via Emilia Santo Stefano, 25 Reggio Emilia	0522 407713
"	Servizio Tecnico dei Bacini Trebbia e Taro	Larini Gianfranco	Via Santa Franca, 38 Piacenza	0523 308711
Autorità Regionale per la Vigilanza dei Servizi Idrici e di Gestione dei Rifiuti Urbani Provincia Piacenza		Cirelli Andrea	Largo Caduti del Lavoro, 6 - 40122 Bologna	051 284974
	Servizio Valorizzazione e Tutela dell'Ambiente	Geom. Ettore Niccoli	Via Garibaldi, 50 - 29100 Piacenza	0523 795382

ENTE	SERVIZIO/UFFICIO	RESPONSABILE/REFE RENTE	INDIRIZZO	TELEFONO
Provincia Parma	Servizio Ambiente Difesa del Suolo e Tutela del Territorio	Ing. Gabriele Alifracco	Piazza della Pace, 1 Parma	0521 931659
Provincia Reggio Emilia	Servizio Ambiente	Dott.ssa Annalisa Sansone	Corso Garibaldi, 59 - 42100 Reggio Emilia	0522 444111
Provincia Modena	Servizio Pianificazione Ambientale e Politiche Faunistiche	Nicolini Rita	Viale Jacopo Barozzi, 340 Modena	059 209471
Provincia Bologna	Servizio Tutela Ambientale - Ufficio Gestione Risorse Idriche	Siro Albertini		051 6598398
Provincia Ferrara	Servizio Risorse Idriche e Tutela Ambientale	Magri Paola	Corso Isonzo, 105/a - Ferrara	0532 299541
Provincia Ravenna	Servizio tecnico ambiente e suolo	Baroni Sergio	Piazza dei Caduti per la Libertà, 2/4 - 48100 Ravenna	0544 258211
Provincia Forlì Cesena	Servizio Ambiente e Sicurezza del Territorio	Cimatti Roberto	Piazza Gian Battista Morgagni 9 - 47100 Forlì	0543 714111
Provincia Rimini	Ufficio Tutela Risorse Idriche Ed Atmosferiche	Paganelli Giovanni	Via Dario Campana, 64 - 47900 Rimini	0541 716306
ATO 1 - Ambito Territoriale Ottimale di Piacenza		Silva Vittorio	Via Taverna 74/A - 29100 Piacenza	0523 356011
ATO 2 - Ambito Territoriale Ottimale di Parma	Servizio Pianificazione Ambientale e Politiche Faunistiche	Attolini Silvano	Via Verdi, 9 - 43100 Parma	0521 210794
ATO 3 - Ambito Territoriale Ottimale di Reggio Emilia		Canedoli Sergio	Via Gandhi, 1/D - 42100 Reggio Emilia	0522 292248
ATO 4 - Ambito Territoriale Ottimale di Modena		Grana Castagnetti Marco	Via Morandi, 54 - 41100 Modena	059 270988-89
ATO 5 - Ambito Territoriale Ottimale di Bologna		Morselli Marco	Via San Donato 82 - 40127 Bologna	051 6338111
ATO 6 - Ambito Territoriale Ottimale di Ferrara		Graldi Ivano	Corso Ercole I d'Este, 14 - 44100 Ferrara	0532 243288
ATO 7 - Ambito Territoriale Ottimale di Ravenna		Baroni Sergio	Piazza dei Caduti per la Libertà, 2/4 - 48100	0544 215026

ENTE	SERVIZIO/UFFICIO	RESPONSABILE/REFE RENTE	INDIRIZZO	TELEFONO
ATO 8 - Ambito Territoriale Ottimale di Forlì-Cesena		Neri Alessandra	Ravenna Piazza Gian Battista Morgagni 2 - 47100 Forlì	0543 27171
ATO 9 - Ambito Territoriale Ottimale di Rimini		Casadei Carlo	Via Circonvallazione Occidentale, 3 - 47900 Rimini	0541 717714
Autorità di Bacino del Fiume Po		Dott. Michele Presbitero	Via Garibaldi, 75 - 43100 Parma	0521 276203
Autorità di Bacino del Fiume Reno		Dott. Ferruccio Melloni	Viale Silvani, 6 - 40122 Bologna	051 28 44 93
Autorità di Bacino Interregionale Marecchia-Conca		Arch. Gianfranco Giovagnoli	Via Petruzzi, 13 - 47900 Rimini	0541 791878-791894
Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli		Dott. Stenio Naldi	Via Biondini, 1 - 47100 Forlì	0543 378511
Consorzi di Bonifica				

Nella tabella seguente sono indicati gli enti più direttamente coinvolti nelle varie misure del piano.

Tabella: matrice degli attori / misure di PTA.

(Am) = RER Ass. Ambiente

(Ag) = RER Ass. Agricoltura

(Ap) = RER Ass. Attività produttive

(STB) = RER Servizi Tecnici di Bacino

Attori	RER	Arpa	Osservatorio	Province	ATO	Autorità bacino	Consorzi di bonifica	Gestori locali	Protezione civile	Altri
Misure										
1. Rispetto del DMV	Am, Ag, Ap, STB									
2. Risparmio e razionaliz. prelievi	Am, Ag, Ap, STB									
3. Riutilizzo reflui a scopi irrigui	Am, Ag, STB									
4. Collett. agglom. > 2000 AE	Am									
5. Collett. agglom. > 200 AE	Am									
6. Trattam. spinto del fosforo	Am									
7. Trattam. spinto dell'azoto	Am									
8. Disinfezione estiva depuratori	Am									
9. Vasche di prima pioggia	Am, Ap									
10. Contenimento spandimenti zootec.	Am, Ag, STB									
11. Applicazione BAT	Am, Ap									
12. Rinaturazione fluviale	Am, STB									
13. Azioni aggiuntive di mitigazione	Am, Ag, STB									

Nella tabella seguente sono indicati gli enti più direttamente coinvolti nelle varie fasi di verifica del piano.

Tabella: matrice degli attori / attività di verifica del PTA

	RER	Arpa	Osservatorio	Province	ATO	Autorità bacino	Consorzi di bonifica	Gestori locali	Protezione civile	Altri
Approvazione del Programma di verifica										
Attivazione operatori della verifica										
Raccolta ed elaborazione degli indicatori										
Compilazione di schede sintetiche provinciali										
Redazione del Rapporto di monitoraggio										
Approvazione ed eventuale revisione del Rapporto di monitoraggio										
Pubblicazioni su Web										
Stampa e diffusione del Rapporto e/o sintesi non tecnica										
Eventi pubblici sugli effetti del PTA										

Nota. In tabella sono indicati gli enti coinvolti direttamente (grigio scuro) ed indirettamente (grigio chiaro) nella verifica del piano

2.1.2 Redazione e approvazione del Programma di verifica

La redazione del Programma di verifica consiste principalmente nello scegliere i parametri o indicatori ambientali da misurare, in relazione alle misure (13 misure) adottate dal PTA sullo stato ambientale delle acque con la finalità di valutare l'efficacia delle stesse.

La scelta è dettagliatamente descritta nel presente documento attraverso le schede specifiche per ciascun indicatore (capitolo 3).

Altro passo importante da effettuare nella realizzazione del Programma di Verifica è la definizione delle principali attività che si dovranno svolgere per la verifica durante le conseguenti fasi di monitoraggio degli indicatori scelti e di verifica del raggiungimento degli obiettivi programmati.

La fase di preparazione del Programma di verifica termina con la sua approvazione.

Le attività principali previste a seguito dell'approvazione del Programma di verifica sono la raccolta degli indicatori nella fase di monitoraggio e la redazione, approvazione e comunicazione del Rapporto di monitoraggio nella fase di verifica.

Le attività del programma sono articolate per l'anno 2009, in riferimento ai risultati di piano ottenuti fino al 2008. Esse sono indicate nella figura seguente.

Figura. Tempistica delle attività principali per il primo anno di verifica di efficacia del PTA

Nome attività	2008							2009												2010	
	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	
Approvazione del Programma di verifica																					
Attivazione operatori della verifica																					
Raccolta ed elaborazione degli indicatori																					
Compilazione di schede sintetiche provinciali																					
Redazione del Rapporto di monitoraggio																					
Approvazione ed eventuale revisione del Rapporto di monitoraggio																					
Pubblicazioni su Web																					
Stampa e diffusione del Rapporto e/o sintesi non tecnica																					
Eventi pubblici sugli effetti del PTA																					

2.2 Il monitoraggio

Il monitoraggio coincide con l'azione di raccolta ed elaborazione degli indicatori di verifica ed è per questo la fase più onerosa di tutto il processo sia dal punto di vista operativo sia da quello gestionale perché vede direttamente coinvolti gli enti istituzionali.

Al termine della raccolta dei dati ambientali e completate le singole schede gli indicatori è necessario compilare delle schede di sintesi a livello provinciale. Se ne prevedono di tre tipi e sono pensate per dare indicazioni qualitative sui risultati, sulle eventuali criticità di compimento del PTA e sulla coerenza del PTA con altri strumenti di pianificazione.

Una maggiore trattazione delle stesse si trova nel capitolo 4 del presente documento.

2.3 La verifica

A questo punto si hanno tutti gli elementi per entrare nell'ultima fase, quella di verifica che coincide per lo più con la redazione del Rapporto di monitoraggio. Il Rapporto di monitoraggio sarà composto di cinque capitoli descritti dettagliatamente nel seguito. Alla redazione del rapporto preliminare dovrà seguire un'ulteriore forma di ratifica della Regione e di condivisione da parte degli attori coinvolti nel piano. Dovrebbero essere enfatizzati gli aspetti del processo legati all'ascolto, al dibattito, alla discussione ed alla decisione partecipata. Perciò una versione preliminare del rapporto di monitoraggio dovrà essere presentata e discussa (unitamente ad una sintesi non tecnica) per suscitare un dibattito. La bozza di Rapporto di monitoraggio dovrebbe essere revisionata ed approvata entro il 2009.

Il processo di verifica del PTA dovrebbe essere utile per il rafforzamento di un dialogo tra i portatori d'interesse. Il rapporto con gli attori esterni alla Regione è un'operazione intrinseca al processo: l'obiettivo infatti è fornire elementi di valutazione da parte di tutti i portatori di interesse per rendersi parte attiva nelle attività di eventuale ri-modulazione degli interventi. Perciò il rapporto di monitoraggio potrebbe essere comunicato attraverso:

- presentazione alla Giunta regionale;
- presentazioni a dirigenti o funzionari regionali;
- seminari informativi con dirigenti e funzionari provinciali o di enti locali;

- invio del rapporto ai funzionari;
- sito web regionale.

La costruzione del Rapporto di monitoraggio potrebbe essere anche un'opportunità per l'ottimizzazione di un sistema informativo regionale integrato sulle acque. L'utilità di un sistema informativo che tenga traccia e renda ripercorribile il percorso di verifica di efficacia del piano procede nell'ottica di trasparenza e apertura decretata anche dalle norme sull'informazione e comunicazione ai cittadini sulle tematiche ambientali. La questione della comunicazione delle prestazioni del PTA verso l'esterno di Regione ed enti locali sottende diverse questioni relative ai destinatari dei documenti di verifica: i destinatari e le strategie di comunicazione ambientale da mettere in atto in modo coordinato. Le buone pratiche di comunicazione pubblica suggeriscono di dare visibilità ai risultati delle politiche non ricorrendo ad un unico mezzo di comunicazione, ma attivando un mix di strumenti capaci di raggiungere in modo capillare i diversi attori. È quindi opportuno considerare il rapporto ambientale anche attraverso un rapporto ambientale sintetico.

3 Gli indicatori

La scelta degli indicatori risulta dal confronto svolto nell'ambito del presente lavoro con diversi Servizi regionali ed enti locali. Per ciascun indicatore è stata predisposta una scheda descrittiva.

Nome indicatore

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura:
Altri indicatori/indici strettamente correlati: In questa cella sono riportati tutti gli indicatori correlati all'indicatore che si sta analizzando: possono essere prestazionali, descrittivi o anche non facenti parte delle schede. Per esempio si possono mettere indicatori di realizzazione per favorire la lettura e l'interpretazione dell'indicatore stesso.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Per quel che riguarda lo scopo dell'indicatore vanno riportati in questa cella tutti i riferimenti normativi riguardanti l'indicatore al fine di sottolineare l'utilità dell'indicatore. Si indica poi l'obiettivo del PTA relativo all'indicatore. Se l'obiettivo è presente avremo un indicatore di tipo prestazionale, altrimenti sarà di tipo descrittivo.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Si riportano la definizione dell'indicatore e la modalità di calcolo.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: In questa cella viene indicata la catena delle responsabilità. Si riporta chi raccoglie il dato ossia la fonte (R), chi elabora il dato (E) e chi deve provvedere alla comunicazione dell'indicatore (C)
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Qui si indica qual è la copertura geografica dell'indicatore. Può essere regionale, provinciale, per tutte o alcune stazioni della rete di monitoraggio, ecc.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Si riporta da che anno ha inizio la serie storica e ogni altra indicazione circa la copertura temporale dell'indicatore.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Si riporta il modo in cui l'indicatore è presentato: grafici, tabelle, mappe, ecc.
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: In questa cella si riportano le osservazioni e i problemi eventuali relativi all'indicatore in esame. Va inoltre indicata la priorità o importanza dell'indicatore in base al costo per la rilevazione dello stesso e in base alle tempistiche relative al target, ove presente. Priorità 1 (costi bassi, di breve termine), priorità 2 (costi bassi e di lungo termine o costi alti e di breve termine), priorità 3 (costi alti, di lungo termine).

L'insieme degli indicatori potrà poi essere ampliato con il contributo dei vari *stakeholder* coinvolti e interessati nel processo di verifica, in relazione alla disponibilità effettiva di dati ed alla necessità di approfondire la conoscenza e la valutazione ambientale del PTA.

3.1 Schede indicatori prestazionali

In questa fase del processo di verifica si procede alla definizione di un set di indicatori prestazionali, cioè dotati di target, attraverso i quali verificare l'efficacia del PTA.

Gli indicatori prestazionali considerati sono i seguenti.

Tabella. Indicatori prestazionali

- 1. Giorni con deficit idrico rispetto al DMV
- 2. Deficit di falda
- 3. Erogato/Prelevato
- 4. Perdite di rete (settore irriguo – derivazioni appenniniche)
- 5. Consumi civili
- 6. Abbattimento di azoto negli impianti di depurazione
- 7. Abbattimento di fosforo negli impianti di depurazione
- 8. Stato ambientale fluviale SACA
- 9. Stato ambientale fluviale SECA
- 10. Stato ambientale fluviale LIM
- 11. Stato ambientale degli invasi artificiali
- 12. Stato ambientale delle acque di transizione
- 13. Conformità alla vita dei pesci
- 14. Categoria dei punti di prelievo di acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile
- 15. Stato ambientale acque sotterranee SAAS
- 16. Conformità di acque destinate alla vita dei molluschi
- 17. Idoneità a balneazione in acque marine
- 18. Qualità acque marine

Nel seguito sono dettagliate le schede per ciascun indicatore prestazionale.

1. Giorni con deficit idrico rispetto al DMV

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Giorni con deficit idrico rispetto al DMV (n°/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Prelievi idrici per bacino principale. Perdite di rete fisica e perdite di rete. SACA, SECA, LIM, IBE. Conformità alla vita dei pesci.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - Ai sensi del D.Lgs. 152/99 e s.m. (art. 22) il mantenimento del DMV è uno degli elementi che devono essere tenuti in considerazione nella pianificazione del bilancio idrico regionale. - Obiettivo del PTA è il mantenimento del DMV idrologico, se naturalmente presente, a valle delle derivazioni dal 31/12/08, salvo deroghe, prima il mantenimento di almeno 1/3 del DMV idrologico, dal 31/12/16 è anche richiesta l'applicazione della componente morfologico ambientale del DMV.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Il deflusso minimo vitale (DMV) è definito come: <i>'deflusso che, in un corso d'acqua, dev'essere presente a valle delle captazioni idriche al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e qualità degli ecosistemi interessati'</i> [Allegato B alla deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po n.7 del 13 marzo 2002]. Il DMV si calcola sulla base di una componente 'idrologica', stimata appunto sulla base del regime idrologico del corso d'acqua, e di eventuali fattori correttivi calcolati sulla base delle specie ittiche presenti, della morfologia dell'alveo, delle condizioni di pregio naturalistico, di destinazione funzionale, degli obiettivi di qualità e altri elementi. L'indicatore è definito come numero di giorni all'anno in cui il corpo idrico ha portate minime inferiori al DMV. Inoltre, nel caso siano disponibili le informazioni, è opportuno che a questo indicatore venga associato il volume del deficit definito come: rapporto percentuale tra le riduzioni di prelievo che dovrebbero essere adottate per rispettare il DMV e i prelievi effettivi, nel periodo maggio / settembre.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ARPA-SIM, Concessionari Delle Principali Derivazioni. (E) RER (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: - Le informazioni devono riguardare i punti più significativi (a valle dei prelievi principali, su alcune stazioni di monitoraggio della portata) per le principali aste idrografiche della regione.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: - Serie storica dal 2003 in poi
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): - Tabella e mappa [Arpa Emilia-Romagna, 2004; cap. 1.1.5]
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1 (costi bassi, di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: P. Spezzani (Arpa-IA)

2. Deficit di falda

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Deficit di falda (Mmc/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: E' collegato all'indicatore Variazioni piezometriche ed è alla base dell'indice SQuAS (Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee).
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - Il 'deficit di falda' è un indicatore che mira a quantificare l'eccesso di prelievo di acque sotterranee rispetto alla capacità di ricarica degli acquiferi. - Obiettivo del PTA è il recupero dei deficit idrici entro il 31 dicembre 2016.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Il deficit è calcolato sulla base delle variazioni dei livelli piezometrici misurati nel lungo periodo dalla Rete Regionale di Monitoraggio ed in funzione delle caratteristiche strutturali ed idrogeologiche dell'acquifero (la metodologia di calcolo è descritta in ARPA-IA, 2002a).
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ARPA (E) ARPA (C) Province e RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Regionale, provinciale, complesso idrogeologico.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore rappresenta un valore medio annuo riferito all'intero periodo di osservazione della Rete Regionale di Monitoraggio e viene associato all'ultimo anno di elaborazione disponibile.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe ed istogrammi con i volumi di deficit/unità territoriale (ad esempio provincia/conoide).
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: Per la provincia di Bologna potrebbero essere necessari altri indicatori correlati (per esempio Equilibrio di bilancio idrico in falda) - Costi alti, priorità media.

Revisori di riferimento per la scheda: A. Chahoud (Arpa-IA), M. Marcaccio (Arpa-DT).

3. Volumi idropotabili Erogati/Prelevati

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Erogato/Prelevato - % I Gestori fanno corrispondere, in relazione alle modalità operative di redazione dei bilanci idrici, i volumi erogati a quelli fatturati.
Altri indicatori/indici strettamente correlati: -
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - Obiettivo del PTA è pervenire al 2016 a un rendimento Erogato/prelevato non inferiore all'82% per l'intera regione e all'80% sulle singole province. - L'indicatore è, solo parzialmente, rappresentativo dell'entità delle perdite nelle reti acquedottistiche, dipendendo la differenza (Prelevato – Erogato) dalle perdite reali ma, anche, dall'entità degli usi tecnici di potabilizzazione e di gestione delle reti, delle eventuali forniture non contabilizzate o sottratte illegalmente e delle eventuali sottocontazioni dei volumi consegnati alle utenze.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: - L'indicatore deriva dal rapporto fra i dati di base Erogato e Prelevato.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ATO (E) ATO (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Copertura regionale. Dettaglio provinciale.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: - I dati sono correntemente disponibili annualmente, indicativamente a partire dal mese di giugno per l'anno precedente. - Le ATO dispongono o possono recuperare le serie storiche dei dati di base per il calcolo dell'indicatore a partire, indicativamente, dall'anno 2000.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): - Grafico/tabella con serie storica per province e regione.
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - I dati di base da reperire sono Erogati e Prelevati. - Per i dati pregressi possono presentarsi problemi di reperimento per alcune province (essenzialmente PR e PC) per le gestioni comunali presenti negli anni passati, ora quasi completamente superate. - L'indicatore non può essere ritenuto rappresentativo dell'efficienza idraulica dei sistemi acquedottistici, anche se ha un significato ambientale. - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: D. Cristofori (Arpa-IA)

4. Perdite di rete (settore irriguo – derivazioni appenniniche)

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Perdite di rete (settore irriguo – derivazioni appenniniche; %)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Prelievi da Po; superfici irrigue; periodo irriguo; assorbimento dei terreni; evaporazione
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - Obiettivo del PTA è una riduzione delle perdite di rete passando dal 50% del 2000 al 20% del 2016.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: La stima è fatta in base ai consumi alle utenze e dei prelievi alla fonte (si rimanda alla relazione “Bilanci idrici: aggiornamento dello stato attuale, scenari evolutivi e di azione e misure di razionalizzazione, risparmio e riutilizzo” contenuta nel PTA).
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) Consorzi bonifica (E) RER (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Copertura regionale. Dettaglio provinciale.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: 2000 e 2008
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Tabelle
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 2 (costi altissimi, di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: P. Spezzani (Arpa-IA), Giapponesi (RER-Agricoltura)

5. Consumi civili

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Consumi civili idropotabili (dotazione idrica in l/ab/g)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Volumi idropotabili erogati/prelevati, perdite di rete
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - Obiettivo del PTA dotazione idrica procapite 160 l/g al 2008 e 150 l/g al 2016
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Rilievo diretto consumi dalle aziende e stima in relazione al numero di residenti
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ATO (E) ATO (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Provincia
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Serie fino al 2008
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Tabelle e grafici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1 (costi bassi, di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: P. Spezzani (Arpa-IA)

6. Abbattimento di azoto negli impianti di depurazione

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Abbattimento di azoto negli impianti di depurazione dell'Emilia-Romagna (%)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Stato ambientale fluviale (SACA, SECA, LIM, IBE), Qualità acque marine, Stima dei carichi di azoto sversati da depuratori, Concentrazioni di azoto (N-NO ₃ , N-NH ₄), Reflui depurati, Abitanti equivalenti depurati, Reflui depurati in area sensibile depurati con trattamento terziario, Concentrazione di azoto inorganico disciolto nelle acque marine costiere.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - Obiettivo del PTA è il 75%
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore si calcola in percentuale come: (carico input ai depuratori - carico output dai depuratori) / carico input ai depuratori
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER (E) ARPA (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: L'indicatore riguarda tutti gli impianti di depurazione dell'Emilia-Romagna.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Serie storica annua dal 2002
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Grafico con serie temporale.
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1 (costi bassi, di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: E. Dal Bianco (Arpa-IA)

7. Abbattimento di fosforo negli impianti di depurazione

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Abbattimento di fosforo negli impianti di depurazione dell'Emilia-Romagna (%)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Stato ambientale fluviale (SACA, SECA, LIM, IBE), Qualità acque marine, Stima dei carichi di fosforo sversati da depuratori, Concentrazioni di fosforo, Reflui depurati, Abitanti equivalenti depurati, Reflui depurati in area sensibile depurati con trattamento terziario, Fosforo totale nelle acque marine costiere.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - Obiettivo del PTA è il 75%.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore si calcola in percentuale come: (carico input ai depuratori - carico output dai depuratori) / carico input ai depuratori
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER (E) ARPA (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: L'indicatore riguarda tutti gli impianti di depurazione dell'Emilia-Romagna.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Serie storica annua dal 2002
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Grafico con serie temporale.
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1 (costi bassi, di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: E. Dal Bianco (Arpa-IA)

8. Stato ambientale fluviale SACA

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stato ambientale fluviale SACA (% stazioni tipo AS sufficiente e buono)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: SECA (33), scarichi, reflui depurati
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - Tiene conto dei dati sull'inquinamento da sostanze pericolose. - Obiettivo del PTA è 100% di stazioni tipo AS sufficiente (2008)
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA)
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ARPA (E) ARPA (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Regionale
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Serie storica fino al 2008
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappa, tabella
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 2 (costi alti, di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: G. Ferroni (Arpa-IA), Toni (Arpa-MO)

9. Stato ambientale fluviale SECA

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stato ambientale fluviale SECA (% stazioni tipo AS sufficiente e buono)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Stato ambientale fluviale SACA (32). Stato ambientale fluviale LIM (34) e IBE (35).
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - Obiettivo del PTA è SECA sufficiente al 100% nelle stazioni AS (al 2008)
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA): è un indice sintetico introdotto dal D. Lgs.152/99 come modificato dal D.Lgs. 258/2000, che al punto 2.1.1 dell'Allegato 1 lo definisce come " <i>l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici</i> ". Modalità di elaborazione: Il SECA viene ottenuto integrando dati sui parametri chimico-fisici e microbiologici (espressi dal Livello Inquinamento da Macrodescriptors, LIM) e informazioni sulla composizione della comunità animale delle acque correnti (esprese dall'Indice Biotico Esteso, IBE). Il SECA è quindi definito dall'intersezione tra il risultato peggiore tra quelli di LIM e di IBE che ne determina la classe di appartenenza
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ARPA (E) ARPA (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Il calcolo dell'indicatore è stato possibile su un numero variabile di stazioni sia a seconda dell'indicatore che a seconda dell'anno di riferimento. Anche a livello nazionale i dati relativi a questo indicatore hanno una copertura geografica variabile. Nella formulazione dell'indicatore sono state selezionate le sole stazioni AS, quelle localizzate su corpi idrici significativi, della Regione Emilia-Romagna.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Serie storica fino al 2008
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe e tabelle
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 2 (costi alti, di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: G. Ferroni (Arpa-IA), Toni (Arpa-MO)

10. Stato ambientale fluviale LIM

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stato ambientale fluviale LIM (% stazioni tipo AS sufficiente e buono)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Stato ambientale fluviale SECA (33) e IBE (35).
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - Obiettivo del PTA è LIM sufficiente al 100% nelle stazioni AS (al 2008)
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori (LIM) Modalità di elaborazione: Il LIM si ottiene dalla somma dei punteggi attribuiti al livello di concentrazione di 7 parametri chimici e microbiologici (espressi come 75° percentile della serie annuale delle misure): Ossigeno disciolto (% di saturazione), BOD ₅ , COD, NH ₄ , NO ₃ , fosforo totale, <i>Escherichia coli</i> . Il punteggio complessivo è suddiviso in 5 livelli.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ARPA (E) ARPA (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Il calcolo dell'indicatore è stato possibile su un numero variabile di stazioni sia a seconda dell'indicatore che a seconda dell'anno di riferimento. Anche a livello nazionale i dati relativi a questo indicatore hanno una copertura geografica variabile. Nella formulazione dell'indicatore sono state selezionate le sole stazioni AS, quelle localizzate su corpi idrici significativi, della Regione Emilia-Romagna.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Serie storica fino al 2008
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe e tabelle
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 2 (costi alti di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: G. Ferroni (Arpa-IA), Toni (Arpa-MO)

11. Stato ambientale degli invasi artificiali

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stato ambientale degli invasi artificiali (% stazioni tipo AS sufficiente e buono)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: SECA e SACA
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - Obiettivo del PTA è stato sufficiente al 100% nelle stazioni AS (al 2008)
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Modalità di elaborazione: Pur trattandosi di corpi idrici artificiali, è stato deciso di applicare anche ad essi il sistema di monitoraggio e classificazione dello stato ambientale stabilito nel decreto per i laghi. Tale sistema è basato sulla classificazione di stato ecologico, confermata o meno in base alla presenza di inquinanti chimici. La classificazione di stato ecologico dei laghi tiene conto della loro trasparenza, livello di ossigenazione, biomassa e concentrazione di fosforo totale ed è organizzata in 5 classi, di qualità decrescente da 1 a 5.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ARPA (E) ARPA (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Sul territorio regionale si trovano 5 invasi artificiali definiti 'significativi' in base alle loro dimensioni ai sensi del D.Lgs. 152/99.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Serie storica fino al 2008
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe e tabelle
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 2 (costi alti, di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: A. Casadei (Arpa-FC)

12. Stato ambientale delle acque di transizione

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stato ambientale delle acque di transizione. Concentrazione ossigeno disciolto strati profondi (Numero di giorni di anossia/anno misurati nelle acque di fondo che interessano oltre il 30% della superficie del corpo idrico)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Concentrazione dei nutrienti nelle acque: forme di Azoto (N) e fosforo (P) Concentrazione di clorofilla a
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: La formazione di anossie sono la forma più distrofica conseguente allo sviluppo di fenomeni eutrofici. I fenomeni eutrofici sono innescati e sostenuti da apporti di sostanze nutritive (N e P) generati prevalentemente dai settori agrozootecnico, industriale e civile. Obiettivo del PTA è di ridurre gli apporti di N e P.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Le acque di transizione sono definite ai sensi del D.Lgs. 152/99 e s.m. come <i>"le acque della zona di delta ed estuario e le acque di lagune, di laghi salmastri e di stagni costieri"</i> . Il D.Lgs. 152/99 e s.m. propone un sistema di classificazione dello stato ambientale delle acque di transizione basato sul numero di giorni di anossia nelle acque di fondo che coinvolgono oltre il 30% della superficie del corpo idrico. In base a tale parametro si definiscono le seguenti classi di stato ambientale: - Stato ambientale buono: al massimo 1 giorno di anossia / anno - Stato ambientale sufficiente: tra 2 e 10 giorni di anossia / anno - Stato ambientale scadente: più di 10 giorni di anossia / anno dove per 'anossia' si intendono concentrazioni di ossigeno disciolto nelle acque di fondo compresi fra 0 e 1,0 mg/l.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ARPA (E) ARPA (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: In Emilia-Romagna le acque di transizione comprendono una serie di lagune (territori le cui acque sono connesse continuativamente con il mare in modo artificiale o naturale, e il cui livello varia quindi in conseguenza dei moti di marea) e stagni salmastri (aree connesse con il mare per tempi più o meno lunghi tramite azionamento di manufatti idraulici quali chiuse, idrovore, ecc.). Le Vali di Comacchio sono il sistema di acque di transizione maggiormente esteso nella Regione.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Il monitoraggio delle aree di transizione in Emilia-Romagna ai sensi del D.Lgs. 152/99 e s.m. è cominciato in modo sistematico nel 2002, sulla base di una rete di campionamento che comprende 11 stazioni. Non sono quindi disponibili dati storici per lo stato ambientale delle acque di transizione.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Grafici, tabelle, mappe
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 2 (costi bassi, di lungo termine)

Revisore di riferimento per la scheda: C. Ferrari (Arpa-Daphne)

13. Conformità alla vita dei pesci

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Conformità alla vita dei pesci (% di tratti fluviali conformi; salmonicoli / ciprinicoli)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Stato SACA, SECA, LIM, Carichi inquinanti
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: D.Lgs. 152/06 (artt. 84-85-86-87)
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni di monitoraggio delle acque destinate alla vita dei pesci che sono risultate conformi. Il D.Lgs. 152/06 e s.m. fissa i requisiti di qualità delle acque destinate alla vita dei pesci e le modalità del campionamento. I parametri da monitorare comprendono: temperatura, ossigeno, pH, materiali in sospensione, BOD, fosforo totale, nitriti, composti fenolici, idrocarburi di origine petrolifera, ammoniaca non ionizzata e totale, cloro residuo totale e metalli.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R): ARPA (E): Province (C): RER, Province Le Province compilano le schede e le trasmettono in Regione che a sua volta trasmette le schede ad APAT e MATT
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Copertura per 79 corpi idrici, che includono tratti di fiumi, alcune zone umide ai sensi della convenzione di Ramsar, 3 laghetti nell'Appennino reggiano.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Dati dal 1994
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Scheda di conformità (Decreto 18 settembre 2002)
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1 (costi bassi, di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: G. Ferroni (Arpa-IA), D. Rossi (RER)

14. Categoria dei punti di prelievo di acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

<p>Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Categoria dei punti di prelievo di acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile (% in categoria A1, A2 e A3)</p>
<p>Altri indicatori/indici strettamente correlati: Consumi civili, SAAS</p>
<p>Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: D.L. gsl. 152/06 (artt. 80-81-82) - Obiettivi PTA sono di miglioramento (da cat. 3 a 2)</p>
<p>Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m. le acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile sono classificate in tre categorie: A1, A2, e A3, con caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche di qualità decrescente dalla A1 alla A3, e che richiedono trattamenti sempre più spinti per essere idonee all'uso umano. Il Decreto prevede anche la possibilità di utilizzare, in via eccezionale, acque di qualità inferiore rispetto alla classe A3 (1° Elenco Speciale) previo opportuno trattamento. Modalità di elaborazione: Allo scopo di avere un indicatore sintetico di tale quadro in continua evoluzione si è deciso di seguire le variazioni di classificazione nel tempo, espresse come % di punti di prelievo di acque a uso potabile la cui classificazione è migliorata, peggiorata o rimasta costante</p>
<p>Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R): ARPA (E): ARPA (C): RER</p>
<p>Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: La rete delle acque potabili della Regione Emilia-Romagna comprende attualmente 26 punti di prelievo, così ripartiti: 5 in classe A1, 15 in classe A2, 2 in classe A3 e 3 inserite nel 1° Elenco Speciale.</p>
<p>Copertura temporale dell'indicatore/indice: I punti di prelievo sono sottoposti ad analisi della qualità delle acque con frequenza stabilita dall'Allegato 2, Sez. A del D.Lgs. 152/06 e variabile a seconda della classificazione. La classificazione iniziale dei punti di prelievo avviene con Delibera della Giunta Regionale, ed è effettuata dopo 12 analisi, mentre le riclassificazioni periodiche avvengono dopo 20 analisi, ai sensi del D.Lgs. 31 del 2001.</p>
<p>Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe, tabelle</p>
<p>Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1 (costi bassi, di breve termine)</p>

Revisore di riferimento per la scheda: G. Ferroni (Arpa-IA), D. Rossi (RER).

15. Stato ambientale acque sotterranee SAAS

<p>Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stato ambientale acque sotterranee SAAS (% pozzi della rete di monitoraggio con stato buono)</p>
<p>Altri indicatori/indici strettamente correlati: Stato chimico (SCAS) e quantitativo (SQuAS) delle acque sotterranee</p>
<p>Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Definire lo stato ambientale delle acque sotterranee attraverso una visione integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi. Costituisce un valido strumento per la valutazione ed il monitoraggio della risposta ambientale del sistema ad azioni/regolamentazioni di carattere pianificatorio principalmente volte alla gestione sostenibile della risorsa idrica. - Obiettivo del PTA è raggiungere al 31 dicembre 2016 lo stato di buono o mantenere lo stato elevato ove già esistente. L'obiettivo non riguarda le situazioni classificate come stato particolare.</p>
<p>Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indice SAAS è previsto al punto 4.4.3 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99 e s.m., ed è un indice aggregato che combina il risultato della classificazione chimica annuale (Stato chimico delle acque sotterranee - SCAS) e della relativa classificazione quantitativa (Stato quantitativo delle acque sotterranee - SQuAS), anch'essi definiti dal D.Lgs. 152/99 e s.m. Lo Stato Ambientale delle Acque Sotterranee attribuito ad ogni singola stazione di misura viene definito in 5 classi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stato elevato - stato buono - stato sufficiente - stato scadente - stato particolare <p>Lo stato particolare è relativo a quelle situazioni in cui le caratteristiche qualitative e/o quantitative che pur non presentando un significativo impatto antropico, presentano limitazioni d'uso della risorsa per la presenza naturale di particolari specie chimiche o per il basso potenziale quantitativo (la metodologia di classificazione è descritta in ARPA-IA, 2002; Arpa-RER, 2005).</p>
<p>Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ARPA (E) ARPA (C) Province e RER</p>
<p>Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Regionale, provinciale, complesso idrogeologico</p>
<p>Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indice calcolato per ogni singola stazione ha validità annuale sulla base delle informazioni prodotte dalla Rete Regionale di Monitoraggio.</p>
<p>Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe ed istogrammi relativi alla distribuzione per singola stazione di monitoraggio che percentuale delle classi di stato ambientale per unità territoriale/idrogeologica (ad esempio provincia/conoide)</p>
<p>Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 2 (costi alti, di breve termine)</p>

Revisore di riferimento per la scheda: M. Marcaccio (Arpa-DT).

16. Conformità di acque destinate alla vita dei molluschi

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Non conformità di acque destinate alla vita dei molluschi (% di stazioni con registrazioni di non conformità)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Stato SACA, SECA, LIM, Carichi inquinanti
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: D.L.gsl. 152/06 (artt. 87-88-89-90) - Obiettivo del PTA è il raggiungimento delle caratteristiche qualitative (All. 2 Sez. C D. Lgs 152/99) ai fini del calcolo di conformità delle acque marine destinate alla vita dei molluschi.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni di monitoraggio delle acque destinate alla molluschicoltura in cui si sono registrate non conformità. Modalità di elaborazione: Il D.Lgs. 152/06 e s.m. fissa i requisiti di qualità delle acque destinate alla molluschicoltura e le modalità del campionamento. I parametri da monitorare comprendono: pH, temperatura, colorazione, materiali in sospensione, salinità, l'ossigeno disciolto, idrocarburi di origine petrolifera, sostanze organo-alogenate, metalli e coliformi fecali.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ARPA (E): Province (C) Province Le Province compilano le schede e le trasmettono in Regione che a sua volta trasmette le schede ad APAT e MATT
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: La rete di monitoraggio comprende 20 stazioni distribuite lungo la costa o in acque interne (Piallassa Baiona) in rapporto alle zone sedi di allevamenti di molluschi.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Dati dal 1994
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Scheda di conformità (Decreto 18 settembre 2002)
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1 (costi bassi, di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: Montanari (Arpa-Daphne), D. Rossi (RER)

17. Idoneità a balneazione in acque marine

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Idoneità a balneazione (% di stazioni dichiarate idonee con/senza deroghe)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Stato SACA, SECA, LIM, TRIX, Carichi inquinanti
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - Il controllo della qualità delle acque di balneazione è regolamentato dal DPR 470/82 in base al quale sono individuati i parametri da analizzare e le modalità per dichiarare un tratto di costa balneabile oppure per porre divieti. Tale indicatore non permette una valutazione dell'impatto delle attività antropiche nel loro complesso sulle acque marine costiere. Esso dà però un'indicazione della presenza di contaminazioni di tipo civile, dovute essenzialmente a carenze del sistema depurativo. D.Lgs. 152/06 (art. 83)
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore esprime la percentuale di stazioni di controllo delle acque costiere dichiarate idonee alla balneazione. I parametri controllati servono principalmente a valutare eventuali rischi igienico-sanitari derivanti da scarichi soprattutto urbani.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R): Province, RER (E): ARPA (C): RER, Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: La rete di monitoraggio della balneabilità della costa della Regione Emilia-Romagna comprende 95 stazioni. Sono differenziate le stazioni dichiarate balneabili in base a deroghe. Le zone permanentemente vietate alla balneazione, indicate dalle Regioni e dalle Province, vengono escluse dal sistema di controllo.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Tutta la fascia costiera della RER
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1 (costi bassi di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: D. Rossi (RER), D. Lev (Arpa)

18. Qualità acque marine

<p>Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Qualità acque marine (indice TRIx, media regionale)</p>
<p>Altri indicatori/indici strettamente correlati: Fosforo totale nelle acque marine costiere e concentrazione di azoto inorganico disciolto nelle acque marine costiere.</p>
<p>Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - L'Indice Trofico TRIx permette di ottenere un'integrazione dei parametri trofici fondamentali in un insieme di semplici valori numerici, che renda le informazioni comparabili su un largo range di condizioni trofiche. I parametri utilizzati sono coerenti sia con i fattori causali che determinano incrementi di biomassa algale (sali di azoto e fosforo), che con gli effetti conseguenti all'incremento di biomassa (scostamento del valore dell'Ossigeno dal valore fisico di saturazione, concentrazione della clorofilla "a"). L'Indice Trofico TRIx definisce, in una scala da 1 a 10, il grado di trofia ed il livello di produttività delle aree costiere. - Obiettivo del PTA è il raggiungimento dello stato ambientale "Buono" TRIx compreso tra 4 e 5 unità.</p>
<p>Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indice di stato trofico, denominato TRIx, è previsto dal D.Lgs. 152/99 ed è proposto nel decreto, <i>'in attesa della definizione di un approccio integrato per la valutazione dello stato di qualità ambientale'</i> come indice in base a cui effettuare una prima classificazione dello stato ambientale delle acque marine costiere. In base al valore dell'indice è definito uno stato ambientale delle acque marine: Stato elevato: TRIx = 2-4 Stato buono: TRIx = 4-5 Stato mediocre: TRIx = 5-6 Stato scadente: TRIx = 6-8 Modalità di elaborazione: Il TRIx è calcolato in base alla concentrazione di nutrienti (fosforo, azoto), di biomassa fitoplanctonica (clorofilla "a"), e all'ossigenazione delle acque marine costiere, ed è così definito: $\text{TRIX} = [\text{Log}_{10} (\text{Cha} * \text{D\%O} * \text{N} * \text{P}) + 1.5] / 1,2$, dove: Cha = clorofilla "a" (µg/L) D%O= ossigeno disciolto come deviazione % assoluta della saturazione (100-O₂D%) P= fosforo totale (µg / L) N = N - (NO₃ + NO₂ + NH₃) (µg /L)</p>
<p>Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R): ARPA (E): ARPA (C): RER</p>
<p>Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Il TRIx viene calcolato come media annuale dei valori ottenuti in tutte le stazioni comprese entro la fascia dei 3 km dalla costa.</p>
<p>Copertura temporale dell'indicatore/indice: Annuale</p>
<p>Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe, grafici e disaggregazione dei valori per subarea, per Province e per bacino idrografico</p>
<p>Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1 (costi bassi di breve termine)</p>

Revisore di riferimento per la scheda: Montanari (Arpa-Daphne)

3.2 Schede indicatori descrittivi

In questa fase del processo di verifica si procede alla definizione di un set di indicatori descrittivi, che non sono dotati di target, ma che possono contribuire alla verifica dell'efficacia del PTA.

Gli indicatori descrittivi considerati sono i seguenti.

Tabella. Indicatori descrittivi

- 1. Perdite di rete reali
- 2. Perdite di rete lineari
- 3. Sintesi prelievi idrici per provincia/per settore
- 4. Prelievi idrici settore civile (da falda e superficiali)
- 5. Prelievi idrici settori industriali (da falda e superficiali)
- 6. Prelievi idrici settore irriguo (da falda e superficiali)
- 7. Abitanti equivalenti presenti per bacino
- 8. Sintesi dei carichi organici sversati totali
- 9. Stima dei carichi organici sversati da sorgenti diffuse
- 10. Stima dei carichi organici sversati da depuratori
- 11. Stima dei carichi organici sversati da reti non depurate
- 12. Stima dei carichi organici sversati dai bypass (carichi eccedenti)
- 13. Stima dei carichi organici sversati da scaricatori di piena
- 14. Stima dei carichi organici sversati da settori industriali
- 15. Sintesi dei carichi di azoto sversati totali
- 16. Stima dei carichi di azoto sversati da sorgenti diffuse
- 17. Stima dei carichi di azoto sversati da depuratori
- 18. Stima dei carichi di azoto sversati da reti non depurate
- 19. Stima dei carichi di azoto sversati dai bypass (carichi eccedenti)
- 20. Stima dei carichi di azoto sversati da scaricatori di piena
- 21. Stima dei carichi di azoto sversati da settori industriali
- 22. Sintesi dei carichi di fosforo sversati totali
- 23. Stima dei carichi di fosforo sversati da sorgenti diffuse
- 24. Stima dei carichi di fosforo sversati da depuratori
- 25. Stima dei carichi di fosforo sversati da reti non depurate
- 26. Stima dei carichi di fosforo sversati dai bypass (carichi eccedenti)
- 27. Stima dei carichi di fosforo sversati da scaricatori di piena
- 28. Stima dei carichi di fosforo sversati da settori industriali
- 29. Variazioni di classificazioni punti di prelievo a scopo potabile di acque superficiali
- 30. Concentrazioni di BOD5
- 31. Concentrazioni di Fosforo
- 32. Concentrazioni di Azoto N-NO3
- 33. Concentrazioni di Azoto N-NH4
- 34. Reflui depurati
- 35. Abitanti equivalenti depurati
- 36. Reflui recapitati in area sensibile depurati con trattamento terziario
- 37. Stato chimico acque sotterranee - SCAS
- 38. Nitrati in falda
- 39. Organoclorurati in falda
- 40. Fitofarmaci in falda
- 41. Indice biotico esteso IBE
- 42. Stato quantitativo acque sotterranee - SQuAS
- 43. Variazioni piezometriche

- 44. Fosforo totale nelle acque marine costiere
- 45. Concentrazione di azoto inorganico disciolto ($N-NH_4 + N-NO_3 + N-NO_2$) nelle acque marine costiere
- 46. Gestione Finanziaria SII

Nel seguito sono dettagliare le schede per ciascun indicatore descrittivo.

1. Perdite di rete reali

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Perdite di rete reali – Mm ³ /anno.
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Perdite di rete lineari.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - L'indicatore definisce i volumi idrici dispersi nell'ambiente dalle condotte di adduzione e dalle reti di distribuzione. - Il DPCM 4/3/96 punto 5.5 indica: "Per la valutazione del fabbisogno si dovrà tenere conto anche delle perdite tecnicamente accettabili nelle reti d adduzione e in quelle di distribuzione (non più del 20%). Qualora le perdite in sistemi acquedottistici esistenti siano superiori detto limite, il PRGA dovrà prevedere interventi di manutenzione entro un ragionevole periodo di tempo e pertanto una diminuzione, a parità di altre condizioni, del fabbisogno stesso".
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: - I valori delle perdite reali sono strettamente dipendenti da una corretta redazione dei bilanci idrici dei sistemi acquedottistici prodotti dai Gestori.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ATO (E) ATO (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Copertura regionale. Dettaglio provinciale.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: - I dati sono correntemente disponibili annualmente, indicativamente a partire dal mese di giugno, per l'anno precedente. - Le ATO dispongono o possono recuperare le serie storiche a partire, indicativamente, dagli anni 2004-2006
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): - Grafico/tabella con serie storica per province e regione
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - In mancanza di bilanci idrici affidabili l'indicatore non è valutabile correttamente; al 2007 sono prodotti bilanci idrici ritenuti sostanzialmente affidabili per le province di RE, MO, BO, FE, RA, FC e RN; non è noto se per PC e PR si può prospettare, attualmente, la disponibilità dell'indicatore. - In termini assoluti l'indicatore non dà informazioni sulla efficienza delle reti acquedottistiche; tuttavia in alcune realtà europee il Regolatore definisce periodicamente gli obiettivi di efficienza per le aziende acquedottistiche per le gestioni future in termini di entità delle perdite reali totali per i sistemi acquedottistici gestiti. - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: D. Cristofori (Arpa-IA)

2. Perdite di rete lineari

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Perdite di rete lineari – m ³ /m/anno.
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Perdite di rete reali.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - L'indicatore perdite reali lineari rappresenta, attualmente, l'indicatore meno distorto riguardo l'efficienza delle reti calcolabile in maniera sostanzialmente affidabile per tutti gli acquedotti regionali, posto che vengano redatti bilanci idrici accurati. - L'uso dell'indicatore è diffuso nel panorama internazionale ed è previsto dal Decreto Ministeriale n. 99/97. - Il PTA indica un valore critico di 3.5 m ³ /m/anno e uno di riferimento paria 2.0 m ³ /m/anno.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: - Oltre al valore dell'indicatore Perdite reali è necessario disporre della lunghezza delle reti (esclusi gli allacci). A rigore, secondo le indicazioni del Decreto Ministeriale n. 99/97, bisognerebbe considerare le sole distribuzioni e le relative perdite; tuttavia in molte situazioni i Gestori non sono in grado di ripartire le perdite su adduzioni e distribuzioni e quindi, se non sono presenti adduzioni "pure" di rilevante estensione, può essere opportuno fare riferimento alla somma di adduzione e distribuzione.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ATO (E) ATO (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Copertura regionale. Dettaglio provinciale.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: - I dati sono correntemente disponibili annualmente, indicativamente a partire dal mese di giugno, per l'anno precedente. - Le ATO dispongono o possono recuperare le serie storiche a partire, indicativamente, dagli anni 2004-2006.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): - Grafico/tabella con serie storica per province e regione.
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - In mancanza di bilanci idrici affidabili l'indicatore non è valutabile correttamente; al 2007 sono prodotti bilanci idrici ritenuti sostanzialmente affidabili per le province di RE, MO, BO, FE, RA, FC e RN; non è noto se per PC e PR si può prospettare, attualmente, la disponibilità dell'indicatore. - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: D. Cristofori (Arpa-IA)

3. Sintesi prelievi idrici per provincia/per settore

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Sintesi prelievi idrici per provincia/per settore (Mmc/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Prelievi idrici settore irriguo; prelievi idrici settore acquedottistico, prelievi idrici settore industriale, dotazioni idriche
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Verificare l'assenza di un trend di crescita dei consumi nei diversi settori sulle diverse province, evidenziare le situazioni positive di riduzione/contenimento dei consumi.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Somma dei prelievi annui individuati/stimati per i settori acquedottistico, industriale, irriguo-zootecnico in riferimento ai diversi territori provinciali. L'aggregazione è provinciale e non per bacini in quanto i dati che servono per le valutazioni sono quasi sempre rintracciabili a livello comunale/provinciale.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) Aziende acquedottistiche, Consorzi di bonifica. (E) ATO per il solo settore civile (C) ATO per il solo settore civile
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Copertura regionale con dettaglio provinciale
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Da elaborare una tantum nel momento in cui risulti necessaria la stima.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Tabelle e grafici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: Per i settori irriguo-zootecnico e industriale i prelievi possono essere stimati sulla base della ricognizione aggiornata di una serie di elementi di non immediata reperibilità. - Priorità 3 (costi alti, di lungo termine)

Revisore di riferimento per la scheda: P. Spezzani (Arpa-IA)

4. Prelievi idrici settore civile (da falda e superficiali)

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Prelievi idrici settore civile da falda e acque superficiali - Mm ³ /anno.
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Prelievi idrici settore irriguo; prelievi idrici settore industriale, dotazioni idriche
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - L'indicatore da conto dei prelievi dall'ambiente di acque di falda per gli usi civili. - Il PTA definisce, alla scala provinciale, dei valori obiettivo per il 2016, indicati nella Tabella 3.15 di Pagina 249 della Relazione Generale.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: - Integrazione dell'ATO delle informazioni raccolte dai gestori
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ATO (E) Gestore Locale (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Copertura regionale. Dettaglio provinciale.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: - I dati sono correntemente disponibili annualmente, indicativamente a partire dal mese di giugno per l'anno precedente. - Le ATO dispongono o possono recuperare le serie storiche a partire, indicativamente, dall'anno 2000.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): - Grafico/tabella con serie storica per province e regione.
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Per i dati pregressi possono presentarsi problemi di reperimento per alcune province (essenzialmente PR e PC) per le gestioni comunali presenti negli anni passati, ora quasi completamente superate. - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: D. Cristofori (Arpa-IA)

5. Prelievi idrici settori industriali (da falda e superficiali)

<p>Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Prelievi idrici settori industriali da falda e superficiali – Mm³/anno</p>
<p>Altri indicatori/indici strettamente correlati: Sintesi dei prelievi da falda e da acque superficiali</p>
<p>Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - L'indicatore da conto dei prelievi dall'ambiente di acque di falda per gli usi civili. - Il PTA definisce, alla scala provinciale, dei valori obiettivo per il 2016, indicati nella Tabella 3.17 di Pagina 250 della Relazione Generale.</p>
<p>Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore deriva in parte dalla raccolta, analisi e strutturazione dei dati disponibili riguardo gli usi idrici industriali e in parte dalla stima dei prelievi idrici per quelle industrie per le quali non sono noti i consumi idrici. È opportuno disporre di un completo e aggiornato database anagrafico/occupazionale delle industrie esistenti.</p>
<p>Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ARPA, Province (E) ARPA (C) RER</p>
<p>Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Copertura regionale. Dettaglio provinciale.</p>
<p>Copertura temporale dell'indicatore/indice: - Disponibili stime riferite all'anno 2000 (PTA) e all'anno 2004 - Valutazioni possono essere prodotte per uno specifico orizzonte temporale (anno) di interesse, attuando una specifica attività conoscitiva e di stima.</p>
<p>Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): - Grafico/tabella per province e regione con confronti PTA.</p>
<p>Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Valutazioni potranno essere prodotte, indicativamente a partire dal 2009 elaborando i dati e le informazioni contenute nei report redatti dalle industrie autorizzate IPPC; i dati documentati di consumo e prelievo andranno integrati con stime relativamente alle industrie censite nel database occupazionale per le quali non si trova riscontro di dati documentati di consumo. - Le valutazioni dei consumi producibili risulteranno verosimilmente significativamente più accurate e attendibili di quelle attualmente disponibili e connesse alle stime 2000 e 2004; è possibile che emergano scostamenti nei valori di consumo non riferibili ad una tendenza evolutiva nei prelievi ma piuttosto ad un affinamento delle valutazioni. - L'elaborazione dei report IPPC risulta onerosa; altrettanto onerosa è la stima dei prelievi connessi alle aziende per le quali non esistono dati di prelievo; al riguardo è necessario disporre di un idoneo database relativo alle aziende presenti, alla relativa consistenza occupazionale e alla tipologia di attività produttiva. - Nell'ambito del PTA le valutazioni sono circoscritte alle attività produttive manifatturiere (Sezione D della codifica ATECO 2001); non erano considerate, ad esempio, le attività estrattive e la produzione di energia elettrica. - La Sezione C della codifica ATECO 2007, nominalmente corrispondente alla Sezione D ATECO 2001, non è in realtà completamente sovrapponibile ad essa in termini di tipologia di attività produttive ricomprese. - Priorità 2</p>

Revisore di riferimento per la scheda: D. Cristofori (Arpa-IA)

6. Prelievi idrici settore irriguo (da falda e superficiali)

<p>Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Prelievi idrici settore irriguo (Mmc/anno; da falda e superficiali)</p>
<p>Altri indicatori/indici strettamente correlati: Perdite della rete irrigua, sintesi prelievi idrici per provincia/per settore</p>
<p>Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Verificare l'assenza di un trend di crescita dei consumi sulle diverse province, evidenziare le situazioni positive di riduzione/contenimento dei consumi.</p>
<p>Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: La maggior parte delle zone irrigue della pianura emiliano-romagnola sono sottese da schemi distributivi correlabili ad una fonte di prelievo superficiale, quelle non servite in forma consortile si approvvigionano prevalentemente dalle falde e in misura più limitata da corsi d'acqua. Per ogni areale correlabile ad una fonte appenninica, partendo dalla disaggregazione comunale dei dati relativi alle dotazioni di base delle colture irrigue presenti, ai sistemi di adacquamento, alla permeabilità dei suoli, alla pluviometria, alla disponibilità di acqua, ecc., si stimano i volumi richiesti, che vengono poi riportati al punto di prelievo con l'aggiunta delle perdite nella rete consortile e qui distribuiti percentualmente sui diversi mesi di utilizzo. Il raffronto tra i deflussi mensili naturali in transito (ricostruiti al netto dei picchi non utilizzabili e del dreno in falda) e le portate di prelievo richieste, dà luogo, soprattutto nei mesi di luglio e agosto, a frequenti condizioni di deficit, dei quali viene stimata l'entità. Gli stessi, depurati delle perdite di rete, costituiscono i volumi che, per una accettabile redditività delle colture presenti, dovrebbero essere reperiti, traendoli, per quanto possibile, dalle falde; la frazione non estraibile rappresenta possibili sofferenze delle colture. La somma tra tali quantitativi emunti e quelli richiesti dalle aree che non sono approvvigionabili o comunque non si approvvigionano dai consorzi irrigui, individua i volumi che, per la maggior parte, sono emunti dai pozzi. Per gli areali riforniti dal Po il procedimento è analogo, salvo il fatto che, a meno di problemi tecnici locali (difficoltà di pescaggio delle pompe, dimensionamento degli impianti, ecc.), i volumi idrici richiesti risultano sempre disponibili. Un elemento intermedio, di taratura e verifica dell'affidabilità della metodologia, è legato al confronto tra le ricostruzioni dei volumi prelevabili dalle principali derivazioni superficiali e i corrispondenti valori misurati forniti dai Consorzi di Bonifica e irrigazione.</p>
<p>Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: R: ISTAT, Regione, Consorzi di Bonifica, Province E: Province C: RER</p>
<p>Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Copertura regionale. Dettaglio provinciale.</p>
<p>Copertura temporale dell'indicatore/indice: Da elaborare una tantum nel momento in cui risulti necessaria la stima.</p>
<p>Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Tabelle e grafici</p>
<p>Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: E' basilare il dato del censimento ISTAT decennale dell'agricoltura (l'ultimo nel 2001) per superfici irrigate, fonti di irrigazione e modalità di adacquamento, in alternativa stima dell'evoluzione delle colture irrigue. - Priorità 3 (costi alti, di lungo termine)</p>

Revisore di riferimento per la scheda: P. Spezzani (Arpa-IA), Giapponesi (RER-Agricoltura)

7. Abitanti equivalenti presenti per bacino

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Abitanti equivalenti presenti per bacino (calcolati in base al carico inquinante organico: 60 g BOD ₅ /AE x giorno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carico organico, carico stimato di nutrienti, portata stimata.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - La stima delle pressioni dei carichi puntuali e diffusi viene sempre condotta sulla base della misura o della stima del carico inquinante che insiste su un determinato bacino, corso d'acqua sia superficiale che sotterraneo e suolo. Il carico viene solitamente espresso in abitanti equivalenti (AE). - L'obiettivo del PTA relativo all'indicatore comporta una riduzione degli AE che vanno ad incidere sui corsi d'acqua e sui bacini della regione, attraverso interventi infrastrutturali e gestionali. Pertanto si tratta di un indicatore di tipo prestazionale
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Abitante equivalente (AE): esprime il carico inquinante di una particolare utenza civile e industriale, facendo riferimento in termini omogenei e confrontabili a quello di utenze esclusivamente civili. Generalmente l'equivalenza viene espressa in base al carico organico o idraulico. Nel D. Lgs. 152/99 si definisce "abitante equivalente" il carico organico biodegradabile avente una richiesta di ossigeno a 5 giorni (BOD ₅) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) Province (E) RER (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: La copertura geografica per gli scarichi puntuali è riferita a ciascun scarico/agglomerato/impianto di trattamento; per i carichi diffusi, in alcuni casi il livello di copertura è comunale (diffuso di origine agricola e zootecnica)
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente negli studi relativi ai Piani di Risanamento delle acque prodotti dalla Regione e dalle Province a partire dalla seconda metà degli anni '80, fino a giungere al PTA della Regione Emilia - Romagna.. Naturalmente in molti casi si tratta di stime.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici.
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: I problemi legati all'indicatore riguardano il fatto che alcuni dati, soprattutto quelli relativi all'inquinamento diffuso, devono essere stimati partendo da informazioni inerenti ad alcune "misure" indirette (ad es. il numero dei capi allevati, i fertilizzanti distribuiti per tipologia culturale, ecc...). L'indice andrebbe aggiornato ad intervalli regolari. Le stime andrebbero aggiornate per valutare la variazione delle pressioni a seguito di interventi di risanamento. I costi dipendono dal territorio a cui viene applicata la valutazione. - Priorità 2

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

8. Sintesi dei carichi organici sversati totali

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Sintesi dei carichi di BOD ₅ sversati totali (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di BOD ₅ sversati da sorgenti diffuse, da depuratori, da reti non depurate, dai by-pass, da scaricatori di piena, da settori industriali. Correlazione con indicatori relativi allo stato di qualità delle acque, alla potenzialità del sistema depurativo e agli AE presenti per bacino.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - I carichi di BOD ₅ danno una misura dell'inquinamento organico, che ad alti livelli ha effetti negativi sulla biodiversità e la qualità delle acque. Questo parametro fornisce delle indicazioni sull'efficienza del sistema depurativo degli scarichi urbani (se si considera il carico abbattuto negli impianti come differenziale tra il carico in ingresso e quello in uscita). Risulta anche legato a effluenti industriali e alle attività agro-zootecniche.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Per 'carico' si intende l'apporto di un inquinante, espresso in unità di peso, a un corpo idrico Modalità elaborazione: Diversamente dalle concentrazioni di singoli inquinanti nei corsi d'acqua, i carichi non sono facilmente misurabili, ma devono essere stimati. Sono riportati quindi valori di carichi organici 'potenziali', ovvero stime della quantità di inquinante generata alla fonte, e da sottoporre a depurazione. Ciò rende difficoltosa sia l'analisi delle tendenze in atto, che il confronto tra i dati disponibili per diverse aree geografiche in quanto le metodologie di stima usate sono in costante evoluzione e spesso adattate (APAT, 2002a).
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER (E) ARPA (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: I carichi complessivi, espressi in tonnellate/anno, sversati sull'intero territorio regionale, sono differenziati in puntuali e diffusi . Gli scarichi puntuali sono di origine sia civile che produttiva e vengono ulteriormente suddivisi in: <ul style="list-style-type: none">- scarichi da depuratori;- scarichi da reti non depurate, ovvero scarichi civili collettati, ma non depurati;- carico eccedente, stimato come differenza tra il carico inquinante in ingresso ai singoli depuratori della Regione e la loro capacità depurativa;- scaricatori di piena;- scarichi di origine industriale recapitati direttamente in corpo idrico superficiale ('industria in cis'). Gli scarichi da sorgenti diffuse non sono collettati alla rete fognaria e recapitano sul suolo o su corsi d'acqua minori di ridotta portata equiparati al suolo. Le sorgenti diffuse comprendono carichi di origine agro-zootecnica e una quota molto ridotta di carichi di origine civile (case sparse). La copertura geografica per gli scarichi puntuali è riferita a ciascun scarico/agglomerato/impianto di trattamento; per i carichi diffusi, in alcuni casi il livello di copertura è comunale (diffuso di origine civile, agricola e zootecnica)
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente negli studi relativi ai Piani di Risanamento delle acque prodotti dalla Regione e dalle Province a partire dalla seconda metà degli anni '80, fino a giungere al PTA della Regione Emilia - Romagna.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici.
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: I problemi legati all'indicatore riguardano il fatto che alcuni dati, soprattutto quelli relativi all'inquinamento diffuso, devono essere stimati partendo da informazioni inerenti ad alcune "misure" indirette (ad es. il numero dei capi allevati, i fertilizzanti distribuiti per tipologia colturale, ecc...). L'indice andrebbe aggiornato ad intervalli regolari. Le stime andrebbero aggiornate per valutare la variazione delle pressioni a seguito di interventi di risanamento. I costi dipendono dal territorio a cui viene applicata la valutazione. - Priorità 2

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

9. Stima dei carichi organici sversati da sorgenti diffuse

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura:
Stima dei carichi di BOD ₅ sversati da sorgenti diffuse (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati:
Carichi di BOD ₅ sversati totali, Abitanti equivalenti
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice:
Stima l'impatto in termini di carico organico dei scarichi di origine diffusa. In particolare il diffuso considerato fa principalmente riferimento alle sorgenti diffuse di tipo civile e agro-zootecnico.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice:
Vedi scheda precedente
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice:
(R) RER (E) ARPA (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice:
Gli scarichi da sorgenti diffuse non sono collettati alla rete fognaria e recapitano sul suolo o su corsi d'acqua minori di ridotta portata equiparati al suolo. Le sorgenti diffuse comprendono carichi di origine agro-zootecnica e una quota molto ridotta di carichi di origine civile (case sparse). La copertura geografica per gli scarichi puntuali è riferita a ciascun scarico/agglomerato/impianto di trattamento; per i carichi diffusi, in alcuni casi il livello di copertura è comunale (diffuso civile, agricolo e zootecnico)
Copertura temporale dell'indicatore/indice:
L'indicatore è presente negli studi relativi ai Piani di Risanamento delle acque prodotti dalla Regione e dalle Province a partire dalla seconda metà degli anni '80, fino a giungere al PTA della Regione Emilia - Romagna. Naturalmente si tratta di stime.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.):
L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici.
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali:
I problemi legati all'indicatore sono relativi al fatto che i dati devono essere stimati partendo da delle informazioni relative ad alcune "misure" indirette (ad es. il numero dei capi allevati, abitanti presenti in case sparse, ecc...). L'indice andrebbe aggiornato ad intervalli regolari, almeno quando vi è la disponibilità di informazioni aggiornate. Sicuramente le informazioni andrebbero aggiornate per valutare la variazione delle pressioni ,a seguito di interventi di risanamento. I costi dipendono dal territorio a cui viene applicata la valutazione. - Priorità 2

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

10. Stima dei carichi organici sversati da depuratori

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura:
Stima dei carichi di BOD ₅ sversati da depuratori (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati:
Carichi di BOD ₅ sversati da reti non depurate, dai carichi eccedenti in ingresso impianto, da scaricatori di piena. Correlazione con indicatori relativi allo stato di qualità delle acque, alla potenzialità del sistema depurativo e agli AE presenti per bacino.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice:
Questo parametro fornisce delle indicazioni sull'efficienza del sistema depurativo degli scarichi urbani (se si considera il carico abbattuto negli impianti come differenziale tra il carico in ingresso e quello in uscita). Risulta anche legato a effluenti industriali e alle attività agro-zootecniche. L'obiettivo del PTA relativo all'indicatore comporta una riduzione del carico organico e conseguentemente degli AE che vanno ad incidere sui corsi d'acqua e sui bacini della regione, attraverso interventi infrastrutturali e gestionali
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice:
Per 'carico' si intende l'apporto di un inquinante, espresso in unità di peso, a un corpo idrico. Nel caso specifico, per gli impianti di potenzialità > 10.000 AE, sono disponibili, negli ultimi anni una serie di misure sulle caratteristiche qualitative degli effluenti per dare attuazione al D.Lgs. 152/06, che recepisce la Direttiva 91/271/CEE. Sono inoltre disponibili le portate trattate da tali impianti, pertanto risulta possibile calcolare l'impatto dei depuratori sui corpi idrici ricettori. Si stanno estendendo inoltre i controlli inseriti nei "Protocolli d'intesa" concordati con Provincia, ARPA e Enti Gestori del Servizio Idrico Integrato anche agli impianti di potenzialità compresa tra 2.000 e 10.000 AE.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice:
(R) RER. Esiste un applicativo specifico per la conformità degli impianti di depurazione, messo a punto da ARPA e inserito in SINA Poli. (E) ARPA (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice:
La copertura geografica per gli scarichi degli impianti è riferita a ciascun scarico.
Copertura temporale dell'indicatore/indice:
Esiste una serie storica 2000-2008. In passato erano presenti analisi e stime prodotte per i controlli di legge e per la produzione di studi specifici.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.):
L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici.
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali:
L'indice può essere aggiornato a intervalli regolari o per valutare l'efficienza di determinate azioni infrastrutturali rivolte alla riduzione dell'impatto degli scarichi degli impianti sui corpi idrici ricettori. - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

11. Stima dei carichi organici sversati da reti non depurate

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura:
Stima dei carichi di BOD ₅ sversati da reti non depurate(t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati:
Carichi di BOD ₅ sversati da depuratori, dai carichi eccedenti in ingresso impianto. Correlazione con indicatori relativi allo stato di qualità delle acque e agli AE presenti per bacino.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice:
Questo parametro fornisce delle indicazioni sull'efficienza del sistema fognario-depurativo degli scarichi urbani (il valore di questo indicatore deve tendere a 0). L'obiettivo del PTA relativo all'indicatore comporta una riduzione del carico organico e conseguentemente degli AE che vanno ad incidere sui corsi d'acqua e sui bacini della regione, attraverso interventi infrastrutturali e gestionali
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice:
L'indicatore si ottiene producendo una stima del carico sversato dalle reti non depurate partendo dagli AE che insistono su tali reti e attribuendo un carico di BOD ₅ pari a 60 g/giorno per AE.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice:
(R) RER, Province, ARPA-IA (E) Province, ARPA-IA (C) RER, Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice:
Gli scarichi non depurati sono attualmente conosciuti a livello di singolo agglomerato. In passato erano state prodotte delle stime sulla base delle conoscenze delle singole Province.
Copertura temporale dell'indicatore/indice:
L'indicatore è presente negli studi relativi ai Piani di Risanamento delle acque prodotti dalla Regione e dalle Province a partire dalla seconda metà degli anni '80, fino a giungere al PTA della Regione Emilia - Romagna. Attualmente sono disponibili le informazioni redatte ai sensi Decreto 18 settembre 2002.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.):
L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici.
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali:
- Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

12. Stima dei carichi organici sversati dai bypass (carichi eccedenti)

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stima dei carichi di BOD ₅ sversati dai bypass (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di BOD ₅ sversati da depuratori, da reti non depurate. Correlazione con indicatori relativi allo stato di qualità delle acque, alla potenzialità del sistema depurativo e agli AE presenti per bacino.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Questo parametro fornisce delle indicazioni sull'efficienza del sistema fognario-depurativo degli scarichi urbani (il valore di questo indicatore deve tendere a 0). L'obiettivo del PTA relativo all'indicatore comporta una riduzione del carico organico e conseguentemente degli AE che vanno ad incidere sui corsi d'acqua e sui bacini della regione, attraverso interventi infrastrutturali e gestionali .
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore si ottiene producendo una stima del carico sversato dovuto ai carichi eccedenti in ingresso agli impianti di trattamento, rispetto alla loro capacità depurativa di progetto. Si parte da una valutazione dei carichi organici che afferiscono alle reti fognarie e si evidenziano le criticità rispetto alla capacità di trattamento dell'impianto a cui è allacciata la rete fognaria considerata.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER, Province, ARPA-IA (E) Province, ARPA-IA (C) RER, Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: A livello di impianto di depurazione e di agglomerato
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente nella banca dati costituita per il PTA.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

13. Stima dei carichi organici sversati da scaricatori di piena

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stima dei carichi di BOD ₅ sversati da scaricatori di piena (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di BOD ₅ sversati da impianti di depurazione. Correlazione con indicatori relativi allo stato di qualità delle acque.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Questo parametro fornisce una stima dell'impatto del drenaggio urbano durante gli eventi di pioggia. L'obiettivo del PTA relativo all'indicatore comporta una riduzione del carico organico e conseguentemente degli AE che vanno ad incidere sui corsi d'acqua e sui bacini della regione, attraverso interventi infrastrutturali e gestionali
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore si ottiene producendo una stima del carico sversato da scaricatori di piena, tenendo conto della superficie urbanizzata e della pioggia media.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER, Province, ARPA-IA (E) Province, ARPA-IA (C) RER, Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Località/Agglomerato
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente nella banca dati costituita per il PTA
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 2

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

14. Stima dei carichi organici sversati da settori industriali

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stima dei carichi di BOD ₅ sversati da settori industriali (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di BOD ₅ sversati totali e abitanti equivalenti presenti per bacino
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Questo parametro fornisce una stima dell'impatto degli scarichi sversati dai settori industriali in corpo idrico superficiale.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore si ottiene producendo una stima del carico sversato dalle attività produttive che recapitano in corpo idrico superficiale. Nella valutazione si procede partendo dal catasto delle attività produttive e attribuendo a ciascun scarico i limiti di legge e i volumi effettivamente dichiarati e dove tale dato non sia disponibile, il volume stimato sulla base degli addetti. Il PTA, per quanto riguarda questa tipologia di scarico, prevede l'adozione delle BAT.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) Province, ARPA-IA (E) ARPA-IA (C) Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: La copertura geografica è a livello comunale e dove disponibile, di singolo scarico.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente nella banca dati costituita per il PTA. Esistono studi prodotti in passato dalle Province e dalla Regione che riportano tale indicatore.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

15. Sintesi dei carichi di azoto sversati totali

<p>Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Sintesi dei carichi di azoto sversati totali (t/anno)</p>
<p>Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di azoto sversati da sorgenti diffuse, da depuratori, da reti non depurate, dai bypass, da scaricatori di piena, da settori industriali. Correlazione con indicatori relativi allo stato di qualità delle acque e alla potenzialità del sistema depurativo.</p>
<p>Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: L'azoto è un nutriente correlato a fenomeni di eutrofizzazione che può danneggiare gli ecosistemi marini e rendere l'acqua inadatta ad altri usi, con effetti in particolare sul turismo balneare.</p>
<p>Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Per 'carico' si intende l'apporto di un inquinante, espresso in unità di peso, a un corpo idrico Modalità elaborazione: Diversamente dalle concentrazioni di singoli inquinanti nei corsi d'acqua, i carichi non sono facilmente misurabili, ma devono essere stimati. Sono riportati quindi valori di carichi di azoto 'potenziali', ovvero stime della quantità di inquinante generata alla fonte, e da sottoporre a depurazione. Ciò rende difficoltosa sia l'analisi delle tendenze in atto, che il confronto tra i dati disponibili per diverse aree geografiche in quanto le metodologie di stima usate sono in costante evoluzione e spesso adattate (APAT, 2002a).</p>
<p>Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER (E) ARPA (C) RER</p>
<p>Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: I carichi complessivi, espressi in tonnellate/anno, sversati sull'intero territorio regionale, sono differenziati in puntuali e diffusi . Gli scarichi puntuali sono di origine sia civile che produttiva e vengono ulteriormente suddivisi in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scarichi da sorgenti diffuse, non collettati alla rete fognaria e che recapitano sul suolo o su corsi d'acqua minori di ridotta portata equiparati al suolo; - scarichi da depuratori; - scarichi da reti non depurate, ovvero scarichi civili collettati ma non depurati; - carico eccedente, stimato come differenza tra il carico inquinante in ingresso ai singoli depuratori della Regione e la loro capacità depurativa; - scaricatori di piena; - scarichi di origine industriale recapitati direttamente in corpo idrico superficiale ('industria in cis'). <p>Le sorgenti diffuse comprendono invece carichi di origine agro-zootecnica, una quota molto ridotta di carichi di origine civile e apporti di origine naturale.</p>
<p>Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente negli studi relativi ai Piani di Risanamento delle acque prodotti dalla Regione e dalle Province a partire dalla seconda metà degli anni '80, fino a giungere al PTA della Regione Emilia - Romagna.</p>
<p>Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici</p>
<p>Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: I problemi legati all'indicatore sono relativi al fatto che alcuni dati, soprattutto quelli riguardanti l'inquinamento diffuso, devono essere stimati partendo da informazioni inerenti ad alcune "misure" indirette (ad es. il numero dei capi allevati, i fertilizzanti distribuiti per tipologia colturale, ecc...). L'indice andrebbe ricalcolato ad intervalli regolari, almeno quando vi è la disponibilità di informazioni aggiornate. Le informazioni andrebbero aggiornate per valutare la variazione delle pressioni a seguito di interventi di risanamento. I costi dipendono dal territorio a cui viene applicata la valutazione. - Priorità 2</p>

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

16. Stima dei carichi di azoto sversati da sorgenti diffuse

<p>Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stima dei carichi di azoto sversati da sorgenti diffuse (t/anno)</p>
<p>Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di azoto sversati totali</p>
<p>Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Stima l'impatto in termini di carico di azoto degli scarichi di origine diffusa. In particolare il diffuso considerato fa principalmente riferimento alle sorgenti di tipo civile e agro-zootecnico.</p>
<p>Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Per 'carico' si intende l'apporto di un inquinante, espresso in unità di peso, a un corpo idrico. I problemi legati all'indicatore sono relativi al fatto che i dati, soprattutto relativi all'inquinamento diffuso, devono essere stimati partendo da informazioni relative ad alcune "misure" indirette (ad es. il numero dei capi allevati, i fertilizzanti distribuiti per tipologia colturale, ecc...).</p>
<p>Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER (E) ARPA (C) RER</p>
<p>Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Gli scarichi da sorgenti diffuse non sono collettati alla rete fognaria e recapitano sul suolo o su corsi d'acqua minori di ridotta portata equiparati al suolo. Le sorgenti diffuse comprendono carichi di origine agro-zootecnica e una quota molto ridotta di carichi di origine civile (case sparse). La copertura geografica per gli scarichi puntuali è riferita a ciascun scarico/agglomerato/impianto di trattamento; per i carichi diffusi, in alcuni casi il livello di copertura è comunale (diffuso di origine civile, agricola e zootecnica)</p>
<p>Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente negli studi relativi ai Piani di Risanamento delle acque prodotti dalla Regione e dalle Province a partire dalla seconda metà degli anni '80, fino a giungere al PTA della Regione Emilia - Romagna.</p>
<p>Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici</p>
<p>Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: I problemi legati all'indicatore sono relativi al fatto che i dati devono essere stimati partendo da delle informazioni relative ad alcune "misure" indirette (ad es. il numero dei capi allevati, abitanti presenti in case sparse, ecc...). L'indice andrebbe aggiornato ad intervalli regolari, almeno quando vi è la disponibilità di informazioni aggiornate. Sicuramente le informazioni andrebbero aggiornate per valutare la variazione delle pressioni, a seguito di interventi di risanamento. I costi dipendono dal territorio a cui viene applicata la valutazione. - Priorità 2</p>

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

17. Stima dei carichi di azoto sversati da depuratori

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stima dei carichi di azoto sversati da depuratori (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di azoto sversati da reti non depurate, dai carichi eccedenti in ingresso impianto. Correlazione con indicatori relativi allo stato di qualità delle acque, alla potenzialità del sistema depurativo e agli AE presenti per bacino.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Questo parametro fornisce delle indicazioni sull'efficienza del sistema depurativo degli scarichi urbani (se si considera il carico abbattuto negli impianti come differenziale tra il carico in ingresso e quello in uscita). Risulta anche legato a effluenti industriali e alle attività agro-zootecniche. L'obiettivo del PTA relativo all'indicatore comporta una riduzione del carico di azoto che va ad incidere sui corsi d'acqua e sui bacini della regione, attraverso interventi infrastrutturali e gestionali .
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Per 'carico' si intende l'apporto di un inquinante, espresso in unità di peso, a un corpo idrico. Nel caso specifico, per gli impianti di potenzialità > 10.000 AE, sono disponibili, negli ultimi anni una serie di misure sulle caratteristiche qualitative degli effluenti per dare attuazione al D.Lgs. 152/06, che recepisce la Direttiva 91/271/CEE. Sono inoltre disponibili le portate trattate da tali impianti, pertanto risulta possibile calcolare l'impatto dei depuratori sui corpi idrici ricettori. Si stanno estendendo inoltre i controlli inseriti nei "Protocolli d'intesa" concordati con Provincia, ARPA e Enti Gestori del Servizio Idrico Integrato anche agli impianti di potenzialità compresa tra 2.000 e 10.000 AE.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER. Esiste un applicativo specifico per la conformità degli impianti di depurazione, messo a punto da ARPA e inserito in SINA Poli. (E) ARPA (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: La copertura geografica per gli scarichi degli impianti è riferita a ciascun scarico.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Esiste una serie storica 2000-2008. In passato erano presenti analisi e stime prodotte per i controlli di legge e per la produzione di studi specifici.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: L'indice può essere aggiornato a intervalli regolari o per valutare l'efficienza di determinate azioni infrastrutturali rivolte alla riduzione dell'impatto degli scarichi degli impianti sui corpi idrici ricettori. - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

18. Stima dei carichi di azoto sversati da reti non depurate

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stima dei carichi di azoto sversati da reti non depurate (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di azoto sversati da depuratori, dai carichi eccedenti in ingresso impianto. Correlazione con indicatori relativi allo stato di qualità delle acque.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Questo parametro fornisce delle indicazioni sull'efficienza del sistema fognario-depurativo degli scarichi urbani (il valore di questo indicatore deve tendere a 0). L'obiettivo del PTA relativo all'indicatore comporta una riduzione del carico di azoto e conseguentemente dell'impatto sui corsi d'acqua e sui bacini della regione, attraverso interventi infrastrutturali e gestionali
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore si ottiene producendo una stima del carico sversato dalle reti non depurate partendo dagli AE che insistono su tali reti e attribuendo un carico di azoto per AE.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER, Province, ARPA-IA (E) Province, ARPA- IA (C) RER, Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Gli scarichi non depurati sono attualmente conosciuti a livello di singolo agglomerato. In passato erano state prodotte delle stime sulla base delle conoscenze delle singole Province.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente negli studi relativi ai Piani di Risanamento delle acque prodotti dalla Regione e dalle Province a partire dalla seconda metà degli anni '80, fino a giungere al PTA della Regione Emilia - Romagna. Attualmente sono disponibili le informazioni redatte ai sensi Decreto 18 settembre 2002.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

19. Stima dei carichi di azoto sversati dai bypass (carichi eccedenti)

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stima dei carichi di azoto sversati dai bypass (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di azoto sversati da depuratori, da reti non depurate. Correlazione con indicatori relativi allo stato di qualità delle acque e alla potenzialità del sistema depurativo.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Questo parametro fornisce delle indicazioni sull'efficienza del sistema fognario-depurativo degli scarichi urbani (il valore di questo indicatore deve tendere a 0). L'obiettivo del PTA relativo all'indicatore comporta una riduzione del carico di azoto e conseguentemente degli AE che vanno ad incidere sui corsi d'acqua e sui bacini della regione, attraverso interventi infrastrutturali e gestionali
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore si ottiene producendo una stima del carico sversato dovuto ai carichi eccedenti in ingresso agli impianti di trattamento, rispetto alla loro capacità depurativa di progetto. Si parte da una valutazione dei carichi organici e di nutrienti che afferiscono alle reti fognarie e si evidenziano le criticità rispetto alla capacità di trattamento dell'impianto a cui è allacciata la rete fognaria considerata.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER, Province, ARPA-IA (E) Province, ARPA-IA (C) RER, Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: A livello di impianto di depurazione e di agglomerato
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente nella banca dati costituita per il PTA.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

20. Stima dei carichi di azoto sversati da scaricatori di piena

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stima dei carichi di azoto sversati da scaricatori di piena (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di azoto sversati da impianti di depurazione. Correlazione con indicatori relativi allo stato di qualità delle acque.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Questo parametro fornisce una stima dell'impatto del drenaggio urbano durante gli eventi di pioggia. L'obiettivo del PTA, relativo all'indicatore, comporta una riduzione del carico di azoto e conseguentemente degli AE che vanno ad incidere sui corsi d'acqua e sui bacini della regione, attraverso interventi infrastrutturali e gestionali
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore si ottiene producendo una stima del carico sversato da scaricatori di piena, tenendo conto della superficie urbanizzata e della pioggia media.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER, Province, ARPA-IA (E) Province, ARPA-IA (C) RER, Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Località/Agglomerato
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente nella banca dati costituita per il PTA
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 2

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

21. Stima dei carichi di azoto sversati da settori industriali

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stima dei carichi di azoto sversati da settori industriali (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di azoto sversati totali, presenti per bacino
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Questo parametro fornisce una stima dell'impatto degli scarichi sversati dai settori industriali in corpo idrico superficiale.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore si ottiene producendo una stima del carico sversato dalle attività produttive che recapitano in corpo idrico superficiale. Nella valutazione si procede partendo dal catasto delle attività produttive e attribuendo a ciascun scarico i limiti di legge e i volumi effettivamente dichiarati e, dove tale dato non sia disponibile, il volume stimato sulla base degli addetti. Il PTA, per quanto riguarda questa tipologia di scarico, prevede l'adozione delle BAT.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) Province, ARPA-IA (E) ARPA -IA (C) Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: La copertura geografica è a livello comunale e dove disponibile, di singolo scarico.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente nella banca dati costituita per il PTA. Esistono studi prodotti in passato dalle Province e dalla Regione che riportano tale indicatore.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

22. Sintesi dei carichi di fosforo sversati totali

<p>Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Sintesi dei carichi di fosforo sversati totali (t/anno)</p>
<p>Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di fosforo sversati da sorgenti diffuse, da depuratori, da reti non depurate, dai bypass, da scaricatori di piena, da settori industriali. Correlazione con indicatori relativi allo stato di qualità delle acque e alla potenzialità del sistema depurativo.</p>
<p>Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Il fosforo è un nutriente correlato a fenomeni di eutrofizzazione che può danneggiare gli ecosistemi marini e rendere l'acqua inadatta ad altri usi, con effetti in particolare sul turismo balneare. In Emilia-Romagna, in particolare, il fosforo è il fattore chiave che limita e controlla i fenomeni eutrofici.</p>
<p>Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Per 'carico' si intende l'apporto di un inquinante, espresso in unità di peso, a un corpo idrico Modalità elaborazione: Diversamente dalle concentrazioni di singoli inquinanti nei corsi d'acqua, i carichi non sono facilmente misurabili, ma devono essere stimati. Sono riportati quindi valori di carichi di fosforo 'potenziali', ovvero stime della quantità di inquinante generata alla fonte, e da sottoporre a depurazione. Ciò rende difficoltosa sia l'analisi delle tendenze in atto, che il confronto tra i dati disponibili per diverse aree geografiche in quanto le metodologie di stima usate sono in costante evoluzione e spesso adattate (APAT, 2002a).</p>
<p>Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER (E) ARPA (C) RER</p>
<p>Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: I carichi complessivi, espressi in tonnellate/anno, sversati sull'intero territorio regionale, sono differenziati in puntuali e diffusi . Gli scarichi puntuali sono di origine sia civile che produttiva e vengono ulteriormente suddivisi in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scarichi da sorgenti diffuse, non collettati alla rete fognaria e che recapitano sul suolo o su corsi d'acqua minori di ridotta portata equiparati al suolo; - scarichi da depuratori; - scarichi da reti non depurate, ovvero scarichi civili collettati ma non depurati; - carico eccedente, stimato come differenza tra il carico inquinante in ingresso ai singoli depuratori della Regione e la loro capacità depurativa; - scaricatori di piena; - scarichi di origine industriale recapitati direttamente in corpo idrico superficiale ('industria in cis'). <p>Le sorgenti diffuse comprendono invece carichi di origine agro-zootecnica, una quota molto ridotta di carichi di origine civile e apporti di origine naturale.</p>
<p>Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente negli studi relativi ai Piani di Risanamento delle acque prodotti dalla Regione e dalle Province a partire dalla seconda metà degli anni '80, fino a giungere al PTA della Regione Emilia - Romagna.</p>
<p>Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici</p>
<p>Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: I problemi legati all'indicatore sono relativi al fatto che alcuni dati, soprattutto riguardanti l'inquinamento diffuso, devono essere stimati partendo da informazioni inerenti ad alcune "misure" indirette (ad es. il numero dei capi allevati, i fertilizzanti distribuiti per tipologia colturale, ecc...). L'indice andrebbe aggiornato ad intervalli regolari, almeno quando vi è la disponibilità di informazioni aggiornate. Sicuramente le informazioni andrebbero aggiornate per valutare la variazione delle pressioni a seguito di interventi di risanamento. I costi dipendono dal territorio a cui viene applicata la valutazione.</p> <p>- Priorità 2</p>

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

23. Stima dei carichi di fosforo sversati da sorgenti diffuse

<p>Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stima dei carichi di fosforo sversati da sorgenti diffuse (t/anno)</p>
<p>Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di fosforo sversati totali</p>
<p>Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Stima l'impatto in termini di carico di fosforo degli scarichi di origine diffusa. In particolare il diffuso considerato fa principalmente riferimento alle sorgenti diffuse di tipo civile e agro-zootecnico.</p>
<p>Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Per 'carico' si intende l'apporto di un inquinante, espresso in unità di peso, a un corpo idrico. I problemi legati all'indicatore sono relativi al fatto che i dati, soprattutto relativi all'inquinamento diffuso, devono essere stimati partendo da informazioni relative ad alcune "misure" indirette (ad es. il numero dei capi allevati, i fertilizzanti distribuiti per tipologia colturale, ecc...).</p>
<p>Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER (E) ARPA (C) RER</p>
<p>Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Gli scarichi da sorgenti diffuse non sono collettati alla rete fognaria e recapitano sul suolo o su corsi d'acqua minori di ridotta portata equiparati al suolo. Le sorgenti diffuse comprendono carichi di origine agro-zootecnica e una quota molto ridotta di carichi di origine civile (case sparse). La copertura geografica per gli scarichi puntuali è riferita a ciascun scarico/agglomerato/impianto di trattamento; per i carichi diffusi, in alcuni casi il livello di copertura è comunale (diffuso di origine civile, agricola e zootecnica)</p>
<p>Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente negli studi relativi ai Piani di Risanamento delle acque prodotti dalla Regione e dalle Province a partire dalla seconda metà degli anni '80, fino a giungere al PTA della Regione Emilia - Romagna.</p>
<p>Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici</p>
<p>Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: I problemi legati all'indicatore sono relativi al fatto che i dati devono essere stimati partendo da delle informazioni relative ad alcune "misure" indirette (ad es. il numero dei capi allevati, abitanti presenti in case sparse, ecc...). L'indice andrebbe aggiornato ad intervalli regolari, almeno quando vi è la disponibilità di informazioni aggiornate. Sicuramente le informazioni andrebbero aggiornate per valutare la variazione delle pressioni ,a seguito di interventi di risanamento. I costi dipendono dal territorio a cui viene applicata la valutazione. - Priorità 2</p>

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

24. Stima dei carichi di fosforo sversati da depuratori

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stima dei carichi di fosforo sversati da depuratori (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di fosforo sversati da reti non depurate, da carichi eccedenti in ingresso impianto. Correlazione con indicatori relativi allo stato di qualità delle acque e alla potenzialità del sistema depurativo e agli AE presenti per bacino.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Questo parametro fornisce delle indicazioni sull'efficienza del sistema depurativo degli scarichi urbani (se si considera il carico abbattuto negli impianti come differenziale tra il carico in ingresso e quello in uscita). Risulta anche legato a effluenti industriali e alle attività agro-zootecniche. L'obiettivo del PTA relativo all'indicatore comporta una riduzione del carico di fosforo che va ad incidere sui corsi d'acqua e sui bacini della regione, attraverso interventi infrastrutturali e gestionali .
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Per 'carico' si intende l'apporto di un inquinante, espresso in unità di peso, a un corpo idrico. Nel caso specifico, per gli impianti di potenzialità > 10.000 AE, sono disponibili, negli ultimi anni una serie di misure sulle caratteristiche qualitative degli effluenti per dare attuazione al D.Lgs. 152/06, che recepisce la Direttiva 91/271/CEE. Sono inoltre disponibili le portate trattate da tali impianti, pertanto risulta possibile calcolare l'impatto dei depuratori sui corpi idrici ricettori. Si stanno estendendo inoltre i controlli inseriti nei "Protocolli d'intesa" concordati con Provincia, ARPA e Enti Gestori del Servizio Idrico Integrato anche agli impianti di potenzialità compresa tra 2.000 e 10.000 AE.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER. Esiste un applicativo specifico per la conformità degli impianti di depurazione, messo a punto da ARPA e inserito in SINA Poli. (E) ARPA-Eccellenza Acque e ARPA-IA (C) RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: La copertura geografica per gli scarichi degli impianti è riferita a ciascun scarico.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Esiste una serie storica 2000-2008. In passato erano presenti analisi e stime prodotte per i controlli di legge e per la produzione di studi specifici.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: L'indice può essere aggiornato a intervalli regolari per valutare l'efficienza di determinate azioni infrastrutturali rivolte alla riduzione dell'impatto degli scarichi degli impianti sui corpi idrici ricettori. - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

25. Stima dei carichi di fosforo sversati da reti non depurate

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stima dei carichi di fosforo sversati da reti non depurate (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di fosforo sversati da depuratori, da carichi eccedenti in ingresso impianto. Correlazione con indicatori relativi allo stato di qualità delle acque.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Questo parametro fornisce delle indicazioni sull'efficienza del sistema fognario-depurativo degli scarichi urbani (il valore di questo indicatore deve tendere a 0). L'obiettivo del PTA relativo all'indicatore comporta una riduzione del carico di fosforo e conseguentemente dell'impatto sui corsi d'acqua e sui bacini della regione, attraverso interventi infrastrutturali e gestionali
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore si ottiene producendo una stima del carico sversato dalle reti non depurate partendo dagli AE che insistono su tali reti e attribuendo un carico di fosforo per AE.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER, Province, ARPA -IA (E) Province, ARPA-IA (C) RER, Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Gli scarichi non depurati sono attualmente conosciuti a livello di singolo agglomerato. In passato erano state prodotte delle stime sulla base delle conoscenze delle singole Province.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente negli studi relativi ai Piani di Risanamento delle acque prodotti dalla Regione e dalle Province a partire dalla seconda metà degli anni '80, fino a giungere al PTA della Regione Emilia - Romagna.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

26. Stima dei carichi di fosforo sversati dai bypass (Carichi eccedenti)

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stima dei carichi di fosforo sversati dai bypass (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di fosforo sversati da depuratori, da reti non depurate. Correlazione con indicatori relativi allo stato di qualità delle acque e alla potenzialità del sistema depurativo.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Questo parametro fornisce delle indicazioni sull'efficienza del sistema fognario-depurativo degli scarichi urbani (il valore di questo indicatore deve tendere a 0). L'obiettivo del PTA relativo all'indicatore comporta una riduzione del carico di fosforo e conseguentemente degli AE che vanno ad incidere sui corsi d'acqua e sui bacini della regione, attraverso interventi infrastrutturali e gestionali
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore si ottiene producendo una stima del carico sversato dovuto ai carichi eccedenti in ingresso agli impianti di trattamento, rispetto alla loro capacità depurativa di progetto. Si parte da una valutazione dei carichi organici e di nutrienti che afferiscono alle reti fognarie e si evidenziano le criticità rispetto alla capacità di trattamento dell'impianto a cui è allacciata la rete fognaria considerata.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER, Province, ARPA-IA (E) Province, ARPA-IA (C) RER, Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: A livello di impianto di depurazione e di agglomerato
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente nella banca dati costituita per il PTA.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

27. Stima dei carichi di fosforo sversati da scaricatori di piena

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stima dei carichi di fosforo sversati da scaricatori di piena (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di fosforo sversati da impianti di depurazione. Correlazione con indicatori relativi allo stato di qualità delle acque.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Questo parametro fornisce una stima dell'impatto del drenaggio urbano durante gli eventi di pioggia. L'obiettivo del PTA, relativo all'indicatore, comporta una riduzione del carico di fosforo e conseguentemente degli AE che vanno ad incidere sui corsi d'acqua e sui bacini della regione, attraverso interventi infrastrutturali e gestionali .
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore si ottiene producendo una stima del carico sversato da scaricatori di piena, tenendo conto della superficie urbanizzata e della pioggia media.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER, Province, ARPA-IA (E) Province, ARPA-IA (C) RER, Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Località/Agglomerato
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente nella banca dati costituita per il PTA
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 2

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

28. Stima dei carichi di fosforo sversati da settori industriali

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stima dei carichi di fosforo sversati da settori industriali (t/anno)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Carichi di fosforo sversati totali, presenti per bacino
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Questo parametro fornisce una stima dell'impatto degli scarichi sversati dai settori industriali in corpo idrico superficiale.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indicatore si ottiene producendo una stima del carico sversato dalle attività produttive che recapitano in corpo idrico superficiale. Nella valutazione si procede partendo dal catasto delle attività produttive e attribuendo a ciascun scarico i limiti di legge e i volumi effettivamente dichiarati e, dove tale dato non sia disponibile, il volume viene stimato sulla base degli addetti. Il PTA, per quanto riguarda questa tipologia di scarico, prevede l'adozione delle BAT.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) Province, ARPA-IA (E) ARPA-IA (C) Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: La copertura geografica è a livello comunale e dove disponibile, di singolo scarico.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore è presente nella banca dati costituita per il PTA. Esistono studi prodotti in passato dalle Province e dalla Regione che riportano tale indicatore.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

29. Variazioni di classificazioni punti di prelievo a scopo potabile di acque superficiali

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Variazioni di classificazioni punti di prelievo a scopo potabile di acque superficiali (% variazione di punti di prelievo rispetto triennio precedente)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Categorie dei punti di prelievo di acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice:
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: ATO raccolgono informazioni dai gestori
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) Gestori locali (E) ARPA, Gestori locali (C) ATO, RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Regione
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Serie storica dal 2000
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe, tabelle
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Ferroni (Arpa-IA), A. Fava (Arpa)

30. Concentrazioni di BOD5

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Concentrazioni di BOD ₅ (mg O ₂ /l; in stazioni AS, AI, B)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Concentrazioni di Fosforo, concentrazioni di Azoto N-NO ₃ , concentrazioni di Azoto N-NH ₄ , Livello di inquinamento dei macrodescrittori
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: La richiesta di ossigeno (BOD ₅) è tracciante di contaminazione di origine organica ed è legata a scarichi urbani, industriali e animali. E' uno dei macrodescrittori previsti dal D.Lgs 152/99 e s.m. per la valutazione del LIM (livello di inquinamento dei macrodescrittori).
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'Agenzia Europea dell'Ambiente indica che concentrazioni di BOD ₅ al di sotto di 2mg O ₂ /l sono proprie di fiumi relativamente 'puliti', mentre concentrazioni al di sopra di 5mg O ₂ /l sono presenti in fiumi relativamente inquinati. Modalità di elaborazione: In analogia con l'approccio dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA) l'indicatore è calcolabile come mediana delle medie annuali valutate per ciascuna stazione. Per la valutazione come macrodescrittore è previsto il calcolo del 75 percentile delle misure condotte.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R): ARPA (E): ARPA (C): RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Copertura puntuale per le stazioni AS, AI e B sui principali corsi d'acqua dell'Emilia-Romagna.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Per la rete attuale di stazioni dal 2002
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Tabelle e mappe
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità I (costi bassi, di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: P. Spezzani, G. Ferroni (Arpa-IA)

31. Concentrazioni di Fosforo

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Concentrazioni di Fosforo (Ptot in mg/l; in tutte le stazioni AS, AI e B)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Concentrazioni di BOD ₅ , concentrazioni di Azoto N-NO ₃ , concentrazioni di Azoto N-NH ₄ , Livello di inquinamento dei macrodescrittori
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Il fosforo correlato alle attività d'origine civile, industriale e agricola. E' uno dei macrodescrittori previsti dal D.Lgs 152/99 e s.m. per la valutazione del LIM (livello di inquinamento dei macrodescrittori).
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Secondo l'Agenzia Europea per l'Ambiente, concentrazioni 'di fondo' nei fiumi europei sono comprese tra 5 a 50 µg P/l, mentre concentrazioni superiori a 500 µg P/l sono considerate di cattiva qualità in quanto ci si attende possano dar luogo a significativi effetti di eutrofizzazione (EEA, 2001b). Modalità di elaborazione: In analogia con l'approccio dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA) l'indicatore è calcolabile come mediana delle medie annuali valutate per ciascuna stazione. Per la valutazione come macrodescrittore è previsto il calcolo del 75 percentile delle misure condotte.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R): ARPA (E): ARPA (C): RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Copertura puntuale per le stazioni AS, AI e B sui principali corsi d'acqua dell'Emilia-Romagna.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Per la rete attuale di stazioni dal 2002
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Tabelle e mappe
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1 (costi bassi, di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: P. Spezzani, G. Ferroni (Arpa-IA)

32. Concentrazioni di Azoto N-NO₃

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Concentrazioni di Azoto N-NO ₃ (in mg /l di N; in tutte le stazioni AS, AI e B)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Concentrazioni di BOD ₅ , concentrazioni di Fosforo, concentrazioni di Azoto N-NH ₄ , Livello di inquinamento dei macrodescrittori
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: I nitrati contribuiscono, come i composti azotati in generale, al fenomeno dell'eutrofizzazione in Adriatico, e in Emilia-Romagna sono correlati alle attività agricole oltre che agli scarichi civili e industriali. E' uno dei macrodescrittori previsti dal D.Lgs 152/99 e s.m. per la valutazione del LIM (livello di inquinamento dei macrodescrittori).
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'AEA indica che concentrazioni di nitrati al di sotto di 0,3 mg N/l sono da considerarsi 'di fondo', o 'background' per la maggior parte dei fiumi europei, anche se per alcuni sono riportate concentrazioni 'naturali' fino a 1mg N/l (EEA, 2001b). Concentrazioni di nitrati sopra a 7,5mg N/l sono invece considerate di qualità relativamente scarsa ed eccedono il valore guida di 5,6 mg N/l fornito nella Direttiva sulle acque superficiali a uso potabile (DIR. 75/440/CE). Modalità di elaborazione: In analogia con l'approccio dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA) l'indicatore è calcolabile come mediana delle medie annuali valutate per ciascuna stazione Per la valutazione come macrodescrittore è previsto il calcolo del 75 percentile delle misure condotte.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R): ARPA (E): ARPA (C): RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Copertura puntuale per le stazioni AS, AI e B sui principali corsi d'acqua dell'Emilia-Romagna.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Per la rete attuale di stazioni dal 2002
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Tabelle e mappe
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1 (costi bassi, di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: P. Spezzani, G. Ferroni (Arpa-IA)

33. Concentrazioni di Azoto N-NH₄

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Concentrazioni di Azoto N-NH ₄ (in mg/l di N; in tutte le stazioni AS, AI e B)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Concentrazioni di BOD ₅ , concentrazioni di Azoto N-NO ₃ , concentrazioni di Fosforo, Livello di inquinamento dei macrodescrittori
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Lo ione ammonio è tracciante di contaminazione di origine organica ed è legato a scarichi urbani e animali non trattati. E' uno dei macrodescrittori previsti dal D.Lgs 152/99 e s.m. per la valutazione del LIM (livello di inquinamento dei macrodescrittori).
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Concentrazioni di azoto ammoniacale pari a 0,015 mg N/l sono considerate dall'AEA naturali o livelli 'background' per la maggior parte dei fiumi europei, mentre ci si aspetta che concentrazioni superiori a 9 mg N/l possano avere un effetto tossico sulla vita acquatica (EEA, 2001b). Modalità di elaborazione: In analogia con l'approccio dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA) l'indicatore è calcolabile come mediana delle medie annuali valutate per ciascuna stazione. Per la valutazione come macrodescrittore è previsto il calcolo del 75 percentile delle misure condotte.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R): ARPA (E): ARPA (C): RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Copertura puntuale per le stazioni AS, AI e B sui principali corsi d'acqua dell'Emilia-Romagna.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Per la rete attuale di stazioni dal 2002
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Tabelle e mappe
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1 (costi bassi, di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: P. Spezzani, G. Ferroni (Arpa-IA)

34. Reflui depurati

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Reflui depurati (% di residenti in Emilia-Romagna in totale e i cui reflui sono depurati con trattamento primario, secondario, terziario)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Stima dei carichi organici e di nutrienti sversati dai depuratori; stima dei carichi organici e di nutrienti sversati dai bypass (carichi eccedenti), carichi sversati da reti non trattate.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Si è fissata l'attenzione sugli obiettivi in merito al trattamento terziario dei reflui recapitati in area sensibile, ovvero il mare Adriatico, in quanto direttamente in relazione con il problema dell'eutrofizzazione. A questo riguardo occorre tenere presente che i trattamenti terziari devono essere estesi a tutto il bacino drenante l'area sensibile, con le modalità e le tempistiche del PTA. Con l'attuazione delle Norme del Piano di Tutela delle Acque si persegue l'obiettivo dell'abbattimento di almeno il 75% del carico di azoto e fosforo totale, nell'intero territorio regionale, considerato bacino drenante nelle Aree Sensibili. L'indicatore deve tendere al 100%. Sono inoltre previsti adeguamenti impiantistici previsti dalla normativa regionale (Deliberazione della Giunta Regionale 1053/2003; Deliberazione della Giunta Regionale 2241/2005).
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Dati sull'evoluzione dei sistemi depurativi in termini di percentuale di abitanti i cui reflui vengono depurati con sistemi di trattamento primario, secondario o terziario, definiti come segue: <ul style="list-style-type: none">• trattamento primario: rimozione dei solidi sospesi (ad esempio fosse Imhoff, fosse settiche);• trattamento secondario: trattamento biologico che segue il trattamento primario di sedimentazione. Consiste della decomposizione, da parte di microrganismi, della maggior parte della materia organica in una forma stabile e innocua (ad esempio fanghi attivi, biodischi, letti percolatori);• trattamento terziario: processo di rimozione degli inquinanti non rimossi adeguatamente dal trattamento secondario, in particolare azoto e fosforo (EEA, 2003a).
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) Gestore Servizio Idrico Integrato, Province, ARPA-IA (E) ATO, Province, ARPA-IA (C) RER, Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Agglomerato e impianto di depurazione
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Studi prodotti in passato da Regione e Province, PTA e flussi informativi predisposti ai sensi del D. Lgs. 18 settembre 2002 "Modalità di informazione sullo stato delle acque, ai sensi dell'art. 3, comma 7, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152)
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

35. Abitanti equivalenti depurati

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Abitanti equivalenti depurati (%)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Reflui depurati, Abitanti equivalenti totali sversati, carichi organici e di nutrienti sversati dai depuratori, stima dei carichi organici e di nutrienti sversati dai bypass (carichi eccedenti), stima dei carichi organici e di nutrienti sversati da reti non depurate
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: L'indicatore deve tendere al 100%. Sono inoltre previsti adeguamenti impiantistici previsti dalla normativa regionale (Deliberazione della Giunta Regionale 1053/2003; Deliberazione della Giunta Regionale 2241/2005).
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Dati sull'evoluzione dei sistemi depurativi in termini di percentuale di abitanti equivalenti (AE) i cui reflui vengono depurati con sistemi di trattamento primario, secondario o terziario, definiti come segue: <ul style="list-style-type: none">• trattamento primario: rimozione dei solidi sospesi (ad esempio fosse Imhoff, fosse settiche);• trattamento secondario: trattamento biologico che segue il trattamento primario di sedimentazione. Consiste della decomposizione, da parte di microrganismi, della maggior parte della materia organica in una forma stabile e innocua (ad esempio fanghi attivi, biodischi, letti percolatori);• trattamento terziario: processo di rimozione degli inquinanti non rimossi adeguatamente dal trattamento secondario, in particolare azoto e fosforo (EEA, 2003a).
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) Gestore Servizio Idrico Integrato, Province, ARPA-IA (E) ATO, Province, ARPA-IA (C) RER, Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Agglomerato/località
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Studi prodotti in passato da Regione e Province, PTA e flussi informativi predisposti ai sensi del D. Lgs. 18 settembre 2002 "Modalità di informazione sullo stato delle acque, ai sensi dell'art. 3, comma 7, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152)
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

36. Reflui recapitati in area sensibile depurati con trattamento terziario

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Reflui recapitati in area sensibile depurati con trattamento terziario (% di AE da agglomerati >10000 AE)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Reflui depurati, Abitanti equivalenti totali sversati, carichi organici e di nutrienti sversati dai depuratori, stima dei carichi organici e di nutrienti sversati dai bypass (carichi eccedenti), stima dei carichi organici e di nutrienti sversati da reti non depurate, abitanti equivalenti depurati.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Si è fissata l'attenzione sugli obiettivi in merito al trattamento terziario dei reflui recapitati in area sensibile, ovvero il mare Adriatico, in quanto direttamente in relazione con il problema dell'eutrofizzazione. A questo riguardo occorre tenere presente che i trattamenti terziari devono essere estesi a tutto il bacino drenante l'area sensibile, con le modalità e le tempistiche del PTA.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Trattamento terziario dei reflui con più di 10000 AE nella fascia dei 10 km dalla costa. Per la rimozione di entrambi i nutrienti(N e P)
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) RER (E) Province, ARPA-IA (C) RER, Province
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: In Emilia-Romagna è definita 'area sensibile', in base al D.Lgs. 152/99 e s.m., la fascia entro 10km dalla costa, e solo gli agglomerati entro tale area sono stati considerati per l'elaborazione del presente indicatore.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Agglomerato e impianto di depurazione
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): L'indicatore è rappresentato in grafici, tabelle ed elaborati cartografici
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Bardasi, E. Dal Bianco (Arpa-IA)

37. Stato chimico acque sotterranee – SCAS

<p>Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stato chimico acque sotterranee - SCAS</p>
<p>Altri indicatori/indici strettamente correlati: Nitrati in falda, Organoclorurati in falda, Fitofarmaci in falda, Stato ambientale acque sotterranee - SAAS</p>
<p>Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Definire lo stato chimico delle acque sotterranee sulla base delle criticità ambientali di tipo qualitativo determinate dell'entità degli impatti antropici. La valutazione dello stato chimico viene effettuata tenendo conto anche della possibile origine naturale dei parametri chimici che, per le elevate concentrazioni dovute principalmente alle caratteristiche intrinseche dell'acquifero, possono compromettere l'uso delle acque stesse. L'indice individua gli impatti antropici sui corpi idrici sotterranei che necessitano di una riduzione delle pressioni e/o di azioni finalizzate a prevenirne il peggioramento. Congiuntamente all'indicatore relativo allo Stato quantitativo acque sotterranee – SquAS determina lo Stato ambientale acque sotterranee – SAAS. Solo le classi 1 e 2 dello SCAS permettono di raggiungere gli obiettivi del PTA al 31 dicembre 2016, tenendo conto che alla sola classe 0, determinata da condizioni di origine naturale, non è associata alcuna azione di risanamento.</p>
<p>Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indice SCAS è previsto al punto 4.4.2 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99 e s.m., e riassume in modo sintetico lo stato qualitativo delle acque sotterranee di una singola stazione di monitoraggio o di un corpo idrico sotterraneo basandosi sulle concentrazioni medie di 7 parametri di base (conducibilità elettrica, cloruri, manganese, ferro, nitrati, solfati, ione ammonio) e di altri parametri addizionali, rapportati rispettivamente ad intervalli e soglie di riferimento. Le classi da 1 a 4, che descrivono situazioni di progressivo scadimento dello stato chimico, vengono attribuite sulla base del parametro che determina le condizioni peggiori. Qualora il superamento dei limiti è determinato da parametri inorganici di accertata origine naturale la classe da 4 passa a 0 (la metodologia di classificazione è descritta in Arpa-IA, 2002; Arpa-RER, 2005).</p>
<p>Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ARPA (E) ARPA (C) Province e RER</p>
<p>Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Regionale, provinciale, complesso idrogeologico</p>
<p>Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indice calcolato per ogni singola stazione con frequenza annuale sulla base delle informazioni prodotte dalla Rete Regionale di Monitoraggio. E' disponibile l'evoluzione dell'indicatore dal 1987</p>
<p>Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe ed istogrammi relativi alla distribuzione per singola stazione di monitoraggio che percentuale delle classi di stato chimico per unità territoriale/idrogeologica (ad esempio provincia/conoide)</p>
<p>Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1</p>

Revisore di riferimento per la scheda: M. Marcaccio (Arpa-DT)

38. Nitrati in falda

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Nitrati in falda (% di pozzi di monitoraggio con concentrazione di nitrati > 25mg/l)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Stato chimico acque sotterranee – SCAS, Stato ambientale acque sotterranee – SAAS, Stato ambientale fluviale SECA, Stima dei carichi di azoto sversati da totali a settori industriali (7 indicatori)
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Individuare le falde maggiormente compromesse dal punto di vista della presenza di nitrati come indicatori di pressione antropica del settore agricolo e zootecnico.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Le concentrazioni di azoto nitrico si riferiscono alla media annua delle concentrazioni che scaturiscono dai campionamenti delle stazioni della Rete Regionale di Monitoraggio. Il dato puntuale di concentrazione viene utilizzato per la compilazione delle tabelle e viene estrapolato arealmente con l'ausilio di programmi di geostatistica per evidenziarne meglio gli areali compromessi e le possibili zone sorgente e bersaglio al fine di una corretta analisi di rischio dei corpi idrici sotterranei e l'individuazione di azioni di risanamento.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ARPA (E) ARPA (C) Province e RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Regionale, provinciale, complesso idrogeologico
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indice viene calcolato per ogni singola stazione con frequenza annuale sulla base delle informazioni prodotte dalla Rete Regionale di Monitoraggio. E' disponibile l'evoluzione dell'indicatore dal 1987
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe di distribuzione della concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee e tabelle con numero di pozzi che superano i 25 mg/l di nitrati per unità territoriale/idrogeologica (ad esempio provincia/conoide)
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: M. Marcaccio (Arpa-DT)

39. Organoclorurati in falda

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Organoclorurati in falda (% di pozzi di monitoraggio con concentr. organoclorurati > 10µg/l)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Stato chimico acque sotterranee – SCAS, Stato ambientale acque sotterranee – SAAS, Stato ambientale fluviale SACA, Stima dei carichi organici da totali a settori industriali (7 indicatori)
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Individuare le falde acquifere maggiormente compromesse dal punto di vista dell'inquinamento antropico del settore industriale e civile.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Come organoalogenati considerati ai fini del presente indicatore si intende la sommatoria dei seguenti composti chimici: tricloroetilene, tetracloroetilene, tetracloruro di carbonio, cloroformio, metilcloroformio, dibromoclorometano, diclorobromometano. Le concentrazioni dei singoli composti sopra elencati che scaturiscono dai campionamenti delle stazioni della Rete Regionale di Monitoraggio vengono prima sommate per singolo campionamento e poi fatta la media annua per la medesima stazione di monitoraggio. Il dato puntuale di concentrazione viene utilizzato per la compilazione delle tabelle o per una rappresentazione cartografica puntuale al fine di evidenziare gli areali compromessi.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ARPA (E) ARPA (C) Province e RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Regionale, provinciale, complesso idrogeologico
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indice viene calcolato per ogni singola stazione con frequenza annuale sulla base delle informazioni prodotte dalla Rete Regionale di Monitoraggio. E' disponibile l'evoluzione dell'indicatore dal 1987
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe di distribuzione per stazione della concentrazione di organoclorurati nelle acque sotterranee e tabelle con numero di pozzi che superano i 10 µg/l di organoclorurati per unità territoriale/idrogeologica (ad esempio provincia/conoide)
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: M. Marcaccio (Arpa-DT)

40. Fitofarmaci in falda

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Fitofarmaci in falda (% di pozzi di monitoraggio con presenza di fitofarmaci)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Stato chimico acque sotterranee – SCAS, Stato ambientale acque sotterranee – SAAS, Stato ambientale fluviale SACA
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Individuare le falde acquifere maggiormente compromesse dal punto di vista dell'inquinamento antropico del settore agricolo.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Le concentrazioni dei fitofarmaci analizzati scaturiscono dai campionamenti delle stazioni della Rete Regionale di Monitoraggio vengono prima sommate per singolo campionamento e poi fatta la media annua per la medesima stazione di monitoraggio. Il dato puntuale di concentrazione viene utilizzato per la compilazione delle tabelle o per una rappresentazione cartografica puntuale al fine di evidenziare gli areali compromessi.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ARPA (E) ARPA (C) Province e RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Regionale, provinciale, complesso idrogeologico
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indice viene calcolato per ogni singola stazione con frequenza annuale sulla base delle informazioni prodotte dalla Rete Regionale di Monitoraggio. E' disponibile l'evoluzione dell'indicatore dal 1987
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe di distribuzione per stazione della concentrazione di fitofarmaci totali nelle acque sotterranee e tabelle con numero di pozzi che superano la concentrazione totale di fitofarmaci di 0.1 µg/l distinti per unità territoriale/idrogeologica (ad esempio provincia/conoide)
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: M. Marcaccio (Arpa-DT)

41. Indice biotico esteso (IBE)

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: IBE (% stazioni tipo AS sufficiente e buono)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Stato ambientale fluviale SECA e LIM.
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: - L'IBE ha lo scopo (punto 3.2.1.2, All.1, D.Lgs. 152/99 e s.m.) di valutare gli impatti antropici sulle comunità animali dei corsi d'acqua, sulla base delle modificazioni nella composizione delle comunità di macroinvertebrati che popolano i corsi d'acqua. -
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Indice Biotico Esteso (IBE) Modalità di elaborazione: L' IBE classifica la qualità di un corso d'acqua su di una scala che va da 12 (qualità ottimale) a 1 (massimo degrado), suddivisa in 5 classi di qualità: Classe I Ambiente non alterato in modo sensibile Classe II Ambiente con moderati sintomi di alterazione Classe III Ambiente alterato Classe IV Ambiente molto alterato Classe V Ambiente fortemente degradato
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R): ARPA (E): ARPA (C): ARPA
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Il calcolo dell'indicatore è stato possibile su un numero variabile di stazioni sia a seconda dell'indicatore che a seconda dell'anno di riferimento. Anche a livello nazionale i dati relativi a questo indicatore hanno una copertura geografica variabile. Nella formulazione dell'indicatore sono state selezionate le sole stazioni AS, quelle localizzate su corpi idrici significativi, della Regione Emilia-Romagna.
Copertura temporale dell'indicatore/indice:
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.):
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: G. Ferroni (Arpa-IA)

42. Stato quantitativo acque sotterranee - SQuAS

<p>Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Stato quantitativo acque sotterranee - SQuAS</p>
<p>Altri indicatori/indici strettamente correlati: Variazioni piezometriche, Deficit di falda</p>
<p>Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Definire lo stato quantitativo delle acque sotterranee sulla base dell'equilibrio di bilancio idrogeologico dell'acquifero ovvero di capacità, da parte di questo ultimo, di sostenere sul lungo periodo i prelievi idrici in rapporto ai fattori di ricarica. Entrano in gioco in questo caso le caratteristiche intrinseche di potenzialità dell'acquifero nonché quelle idrodinamiche e quelle legate alle capacità di ricarica. Lo stato quantitativo descrive l'equilibrio tra pressione antropica in termini di prelievo idrico e disponibilità delle risorse idriche sotterranee in un'ottica di sviluppo sostenibile e compatibile con le attività antropiche stesse. L'indice che deriva da una classificazione del Deficit di falda viene utilizzato come supporto alla pianificazione e per una gestione sostenibile della risorsa idrica. Congiuntamente all'indicatore relativo allo Stato chimico acque sotterranee – SCAS determina lo Stato ambientale acque sotterranee – SAAS. Solo le classi A e B dello SQuAS permettono di raggiungere gli obiettivi del PTA al 31 dicembre 2016.</p>
<p>Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'indice SQuAS è previsto al punto 4.4.1 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99 e s.m.. Lo stato quantitativo delle acque sotterranee viene valutato in termini di volumi di deficit idrico, o più precisamente, di volumi di acqua ai quali è imputabile l'abbassamento del livello piezometrico e che, se non estratti, ne avrebbero consentito il mantenimento dell'equilibrio. Tale metodologia parte dalla valutazione del trend annuo della piezometria (Variazioni piezometriche) e traduce questo in volumi idrici tenendo conto delle caratteristiche strutturali ed idrogeologiche dell'acquifero (tipo di acquifero, spessore utile, coefficiente specifico di immagazzinamento, porosità efficace). In particolare il coefficiente di immagazzinamento viene calcolato in base alla strutturazione e sovrapposizione dei tre gruppi acquiferi secondo la schematizzazione proposta in "Riserve idriche sotterranee" (Regione Emilia-Romagna & ENI-AGIP, 1998). L'attribuzione dei valori di deficit alle diverse classi quantitative avviene considerando in classe A le zone con deficit idrico assente, ed adottando una opportuna soglia di deficit idrico entro la quale attribuire la classe B ed oltre la quale attribuire la classe C (la metodologia di classificazione è descritta in Arpa-IA, 2002; Arpa-RER, 2005).</p>
<p>Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R) ARPA (E) ARPA (C) Province e RER</p>
<p>Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Regionale, provinciale, complesso idrogeologico</p>
<p>Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore rappresenta lo stato quantitativo relativo al deficit di falda calcolato sull'intero periodo di osservazione della Rete Regionale di Monitoraggio e viene associato all'ultimo anno di elaborazione disponibile.</p>
<p>Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe ed istogrammi relativi alla distribuzione percentuale delle classi di stato quantitativo per unità territoriale/idrogeologica (ad esempio provincia/conoide)</p>
<p>Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 2</p>

Revisore di riferimento per la scheda: M. Marcaccio (Arpa-DT), A. Chahoud (Arpa-IA)

43. Variazioni piezometriche

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Variazioni piezometriche (% di pozzi di monitoraggio con piezometria in crescita, diminuzione, stabile)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Deficit di falda, Stato quantitativo acque sotterranee - SQuAS, Stato ambientale acque sotterranee - SAAS
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Valutazione dell'impatto dei prelievi sullo stato quantitativo delle acque sotterranee.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Viene calcolata la variazione media annua di lungo periodo del livello piezometrico misurato sui pozzi della Rete Regionale di Monitoraggio (la metodologia di calcolo è descritta in ARPA-IA, 2002a). L'indicatore deriva dalla successiva valutazione del numero di pozzi della Rete Regionale di Monitoraggio in rispettiva crescita, diminuzione o sostanziale stabilità nel livello.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R): ARPA (E): ARPA (C): Province e RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Regionale
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore rappresenta una variazione media annua riferita all'intero periodo di osservazione della Rete Regionale di Monitoraggio e viene associato all'ultimo anno di misura disponibile. L'ultima elaborazione disponibile è riferita al periodo 1976-2005.
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Grafico
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1

Revisore di riferimento per la scheda: A. Chahoud (Arpa-IA), M. Marcaccio (Arpa-DT)

44. Fosforo totale nelle acque marine costiere

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Fosforo totale nelle acque marine costiere (concentrazione media regionale)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: Trix, Clorofilla, Salinità
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Le sorgenti principali sono individuate nei comparti civile ed industriale. Il fosforo è un microelemento nutritivo disciolto nell'acqua le cui componenti sono rappresentate dal fosforo-ortofosfato (P-PO ₄) e dal fosforo totale (Ptot). La prima componente è estremamente variabile, con tendenza a stabilizzarsi nelle stazioni più lontane dalla costa. Il fosforo, sotto questa forma, può essere immediatamente assimilato dal fitoplancton. In presenza di intense fioriture algali, quando l'ortofosfato disponibile nella colonna d'acqua viene rapidamente consumato, è sicuramente ipotizzabile l'innescò di meccanismi di riciclo di questo nutriente (rapida mineralizzazione e successivo riutilizzo da parte della biomassa algale). Il Ptot è un parametro macrodescrittore utilizzato per la classificazione delle acque marine costiere (All. 1 D Lgs 152/99). Al fine ridurre i fenomeni eutrofici, e quindi di migliorare lo stato qualitativo delle acque costiere, è necessario rimuovere e controllare i carichi di nutrienti generati e liberati dai bacini, in modo da abbassare sostanzialmente le concentrazioni di nutrienti a mare di fosforo (e di azoto). Nelle acque costiere emiliano – romagnole il fosforo è il fattore limitante la crescita algale, pertanto rimane l'elemento su cui maggiormente devono essere concentrati gli sforzi per contrastare l'eutrofizzazione costiera.
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Mappe di distribuzione, elaborazione di trend. Il fosforo totale insieme all'azoto inorganico disciolto concorre alla definizione del TRIX.
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R): ARPA (E): ARPA (C): RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Questo indicatore è stato considerato nelle stazioni di monitoraggio delle acque marine costiere comprese nella fascia tra 0,5 e 3 km dalla costa.
Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore viene rilevato dal 1982 a frequenza settimanale
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe per transetti costieri, grafici temporali, grafici spaziali, andamenti stagionali, mappe mensili
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1 (costi bassi di breve termine)

Revisore di riferimento per la scheda: G. Montanari (Arpa-Daphne)

45. Concentrazione di azoto inorganico disciolto (N-NH₄ + N-NO₃ + N-NO₂) nelle acque marine costiere

<p>Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Concentrazione di azoto inorganico disciolto (N-NH₄ + N-NO₃ + N-NO₂) nelle acque marine costiere (media regionale)</p>
<p>Altri indicatori/indici strettamente correlati: Indice Trofico, clorofilla "a", Salinità.</p>
<p>Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Lo sviluppo dei fenomeni eutrofici è dipendente dagli apporti di nutrienti veicolati a mare dai bacini costieri adriatici, soprattutto dal Po. Al fine di ridurre i fenomeni eutrofici, e quindi di migliorare lo stato qualitativo delle acque costiere, è necessario rimuovere e controllare i carichi di nutrienti generati e liberati dai bacini, in modo da abbassare sostanzialmente le concentrazioni di nutrienti a mare, oltre che di fosforo anche di azoto. La componente DIN viene utilizzata con il P-PO₄ nel calcolo del rapporto N/P. Nelle acque costiere emiliano-romagnole il fosforo è sempre stato l'elemento chiave che limita e controlla i fenomeni eutrofici, mentre l'azoto riveste un ruolo non limitante. Il processo alla base di questa considerazione è legato al meccanismo secondo il quale il fitoplancton assume i nutrienti in soluzione secondo lo stesso rapporto molare che questi elementi hanno all'interno della biomassa algale, cioè N/P elementare = 16, riferito al peso atomico N/P = 7,2. Se il rapporto nell'acqua di mare supera il valore N/P di 7,2 si afferma che il fosforo è il fattore limitante la crescita algale e l'azoto in eccesso presente nelle acque non può essere utilizzato dalle alghe. Questo significa che gli interventi di risanamento per migliorare lo stato qualitativo delle acque eutrofiche devono prevedere una riduzione degli apporti prevalentemente di fosforo, ma anche di azoto. In genere la fosforo limitazione è il fattore che caratterizza acque costiere con livelli trofici mediamente elevati, l'azoto limitazione è invece riscontrabile nelle acque costiere in cui il rischio eutrofico è molto limitato se non assente.</p>
<p>Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: L'azoto inorganico disciolto è la somma di azoto nitrico (N-NO₃), azoto nitroso (N-NO₂) e azoto ammoniacale (N-NH₃). Insieme al Fosforo totale concorre alla definizione del TRIX.</p>
<p>Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R): ARPA (E): ARPA (C): RER</p>
<p>Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Questo indicatore è stato considerato nelle stazioni di monitoraggio delle acque marine costiere comprese nella fascia tra 0,5 e 3 km dalla costa.</p>
<p>Copertura temporale dell'indicatore/indice: L'indicatore viene rilevato dal 1982 a frequenza settimanale.</p>
<p>Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Mappe per transetti costieri, grafici temporali, grafici spaziali, andamenti stagionali, ecc..</p>
<p>Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1 (costi bassi di breve termine)</p>

Revisore di riferimento per la scheda: G. Montanari (Arpa-Daphne)

46. Gestione Finanziaria del servizio idrico integrato (SII)

Nome dell'indicatore/indice ed unità di misura: Gestione Finanziaria SII/ : Immobilizzazioni materiali nette ed Immobilizzazioni immateriali nette (in euro)
Altri indicatori/indici strettamente correlati: 1) Remunerazione del capitale 2) Ammortamento netto (al netto dei finanziamenti a fondo perduto) immobilizzazioni materiali 3) Svalutazione delle immobilizzazioni 4) Ratei (quota in conto capitale) dei mutui in essere (riferita a finanziamenti attraverso il debito pubblico) 5) Ratei (quota in conto interessi) dei mutui in essere (come sopra)
Scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice: Dare il quadro annuale della gestione finanziaria, del volume degli investimenti per interventi, e della conseguente formazione del capitale investito di settore
Modalità di elaborazione dell'indicatore/indice: Annuale da bilancio consuntivo dei gestori del sii
Responsabili per raccolta/fonte dati (R), elaborazione (E), comunicazione (C) dell'indicatore/indice: (R): ATO (E): ATO e RER (C): ATO e RER
Copertura geografica e livello di dettaglio dell'indicatore/indice: Sottobacini tariffari infraprovinciali
Copertura temporale dell'indicatore/indice: Dal 2005 al 2006 (il dato si forma nell'autunno dell'anno successivo a quello di riferimento)
Tipi di presentazione dell'indicatore/indice (grafici, tabelle, mappe, ecc.): Tabelle
Azioni necessarie per il trattamento, la presentazione delle informazioni e problemi eventuali: - Priorità 1 (costi bassi di breve termine) - Gestione della raccolta presso le ATO e validazione-depurazione da parte di RER e ATO (tempi medio lunghi)

Revisore di riferimento per la scheda: A. Zuppiroli (RER)

3.3 Attori coinvolti nella raccolta degli indicatori di verifica

Le strutture coinvolte dal processo di verifica sono individuate all'interno dei soggetti già attivati ed operativi per il PTA. L'identificazione degli attori coinvolti permette di rafforzare logiche organizzative esistenti o di recuperare informazioni preziose.

La schedatura degli attori e dei soggetti da coinvolgere e del loro tipo di intervento (raccolta dati, elaborazione degli indicatori, comunicazione delle informazioni) è indicata nelle schede di ciascun indicatore.

Nella tabella seguente è esplicitata la suddivisione dei ruoli della verifica.

Tabella. Attori coinvolti nella raccolta degli indicatori di verifica

(R) = raccolta

(E) = elaborazione

(C) = comunicazione

	RER	Arpa	Osservatorio	Province	ATO	Autorità bacino	Consorzi di bonifica	Gestori locali	Protezione civile	Altri
Indicatori prestazionali										
- Giorni con deficit idrico rispetto al DMV	E, C	R								
- Deficit di falda	C	R, E		C						
- Volumi idropotabili Erogati/Prelevati	C				R, E					
- Perdite di rete (settore irriguo – derivazioni appenniniche)	E, C						R			
- Consumi civili	C				R, E					
- Abbattimento di azoto negli impianti di depurazione	R, C	E								
- Abbattimento di fosforo negli impianti di depurazione	R, C	E								
- Stato ambientale fluviale SACA	C	R, E								
- Stato ambientale fluviale SECA	C	R, E								
- Stato ambientale fluviale LIM	C	R, E								
- Stato ambientale degli invasi artificiali	C	R, E								
- Stato ambientale delle acque di transizione	C	R, E								
- Conformità alla vita dei pesci	C	R		E, C						
- Categoria dei punti di prelievo di acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	C	R, E								
- Stato ambientale acque sotterranee SAAS	C	R, E		C						
- Conformità di acque destinate alla vita dei molluschi		R		E, C						
- Idoneità a balneazione in acque marine	R, C	E		R, C						
- Qualità acque marine	C	R, E								
Indicatori descrittivi										
- Perdite di rete reali	C				R, E					

	RER	Arpa	Osservatorio	Province	ATO	Autorità bacino	Consorzi di bonifica	Gestori locali	Protezione civile	Altri
- Perdite di rete lineari	C				R, E					
- Sintesi prelievi idrici per provincia/per settore					E, C		R			R
- Prelievi idrici settore civile (da falda e superficiali)	C				R			E		
- Prelievi idrici settori industriali (da falda e superficiali)	C	R, E		R						
- Prelievi idrici settore irriguo (da falda e superficiali)	R, C			R, E			R			R
- Abitanti equivalenti per bacino	E, C			R						
- Sintesi dei carichi organici sversati totali	R, C	E								
- Stima dei carichi organici sversati da sorgenti diffuse	R, C	E								
- Stima dei carichi organici sversati da depuratori	R, C	E								
- Stima dei carichi organici sversati da reti non depurate	R, C	R, E		R, E, C						
- Stima dei carichi organici sversati dai bypass (carichi eccedenti)	R, C	R, E		R, E, C						
- Stima dei carichi organici sversati da scaricatori di piena	R, C	R, E		R, E, C						
- Stima dei carichi organici sversati da settori industriali		R, E		R, C						
- Sintesi dei carichi di azoto sversati totali	R, C	E								
- Stima dei carichi di azoto sversati da sorgenti diffuse	R, C	E								
- Stima dei carichi di azoto sversati da depuratori	R, C	E								
- Stima dei carichi di azoto sversati da reti non depurate	R, C	R, E		R, E, C						
- Stima dei carichi di azoto sversati dai bypass (carichi eccedenti)	R, C	R, E		R, E, C						
- Stima dei carichi di azoto sversati da scaricatori di piena	R, C	R, E		R, E, C						
- Stima dei carichi di azoto sversati da settori industriali		R, E		R, C						
- Sintesi dei carichi di fosforo sversati totali	R, C	E								
- Stima dei carichi di fosforo sversati da sorgenti diffuse	R, C	E								

	RER	Arpa	Osservatorio	Province	ATO	Autorità bacino	Consorzi di bonifica	Gestori locali	Protezione civile	Altri
- Stima dei carichi di fosforo sversati da depuratori	R, C	E								
- Stima dei carichi di fosforo sversati da reti non depurate	R, C	R, E		R, E, C						
- Stima dei carichi di fosforo sversati dai bypass (carichi eccedenti)	R, C	R, E		R, E, C						
- Stima dei carichi di fosforo sversati da scaricatori di piena	R, C	R, E		R, E, C						
- Stima dei carichi di fosforo sversati da settori industriali		R, E		R, C						
- Variazioni di classificazioni punti di prelievo a scopo potabile di acque superficiali	C	E			C			R, E		
- Concentrazioni di BOD5	R	E, C								
- Concentrazioni di Fosforo	R	E, C								
- Concentrazioni di Azoto N-NO3	R	E, C								
- Concentrazioni di Azoto N-NH4	R	E, C								
- Reflui depurati %	C	R, E		R, E, C	E			R		
- Abitanti equivalenti depurati	C	R, E		R, E, C	E			R		
- Reflui recapitati in area sensibile depurati con trattamento terziario	R, C	E		E, C						
- Stato chimico acque sotterranee - SCAS	C	R, E		C						
- Nitrati in falda	C	R, E		C						
- Organoclorurati in falda	C	R, E		C						
- Fitofarmaci in falda	C	R, E		C						
- IBE		R, E, C								
- Stato quantitativo acque sotterranee - SQuAS	C	R, E		C						
- Variazioni piezometriche	C	R, E		C						
- Fosforo totale nelle acque marine costiere	R	E, C								
- Concentrazione di azoto inorganico disciolto (N-NH4 + N-NO3 + N-NO2) nelle acque marine costiere	R	E, C								
- Gestione Finanziaria SII	E, C				R, E, C					

4 Schede sintetiche provinciali

Tali schede servono a impostare il rapporto di verifica del PTA con i risultati effettivamente conseguiti nelle singole province. Il fine delle schede sintetiche provinciali è quello di completare la lettura degli indicatori numerici con altre valutazioni generali e più qualitative che sfuggono ad una verifica quantitativa.

Al termine della raccolta degli indicatori ogni Provincia dovrà compilare tali schede sintetiche e inviarle alla Regione per indirizzare la redazione del programma di verifica del PTA. La Regione dovrà supportare e coordinare la compilazione di tali schede sintetiche.

Esse sono di tre tipi:

- scheda sul raggiungimento degli obiettivi del PTA (a consuntivo o in previsione);
- scheda sintetica sulla coerenza dei piani provinciali con il PTA;
- scheda sintetica sul sistema di monitoraggio locale/provinciale.

4.1 Scheda sul raggiungimento degli obiettivi del PTA

Sarà necessario compilare per ciascuna Provincia le seguenti schede qualitative sul raggiungimento degli obiettivi del PTA.

A consuntivo sono stati raggiunti gli obiettivi del PTA al 2008? (evidenziare anche le ragioni di eventuali criticità riscontrate)
In previsione si pronosticano criticità e margini di miglioramento per il raggiungimento degli obiettivi al 2016?

4.2 Scheda sintetica sulla coerenza dei piani provinciali con il PTA

Nel corso della verifica sarà necessario compilare per ciascuna Provincia le seguenti schede qualitative in riferimento alla coerenza con gli strumenti pianificazione e programmazione. Strumenti di riferimento per questa verifica sono, ad esempio, i PTCP, i Programmi di sviluppo rurale, etc.

A consuntivo: la pianificazione locale in essere è coerente con il PTA?
In previsione: verranno adottati piani che interagiscono con il PTA?

4.3 Scheda sintetica sul sistema di monitoraggio locale/provinciale

Sarà necessario compilare per ciascuna Provincia le seguenti schede qualitative in relazione ai sistemi di monitoraggio ambientale in essere.

Il sistema di monitoraggio provinciale è coerente con le necessità di verifica del PTA?

5 Contenuti del Rapporto di monitoraggio del PTA

Per la redazione del Rapporto di monitoraggio è opportuno seguire una struttura coerente con il rapporto preliminare di VAS. È necessario che il rapporto risulti conforme anche agli orientamenti europei in materia di valutazione e *reporting* ambientale. Il lavoro di redazione del rapporto coinvolgerà diversi soggetti istituzionali. Il fine ultimo dell'attività di redazione sarà fornire elementi di giudizio sulla bontà delle azioni di piano. Vale la pena sottolineare che il rapporto ambientale avrà funzioni che non si potranno esaurire all'interno della Regione. Per questo la redazione del rapporto ambientale non dev'essere frutto di un semplice automatismo contabile, ma è un'operazione complessa, capace anche di giustificare gli scostamenti, negativi o positivi che siano.

La redazione del rapporto deve rispettare tre principi: di continuità, di competenza e di precauzione. In base al principio della continuità il rapporto deve essere fatto nell'ottica di mantenere continuità informativa con il rapporto di VAS. La struttura, le informazioni ed i criteri di verifica non dovrebbero essere incoerenti tra i due documenti, a meno di robuste motivazioni e riclassificazioni di congiunzione delle informazioni. In base al principio di competenza le prestazioni del piano vanno riferite ai periodi in cui si sono effettivamente compiuti, considerando anche gli effetti ambientali esogeni e indipendenti dall'azione di piano (sebbene gli effetti esogeni siano talvolta difficili da stimare). In base ad un principio di precauzione nel rapporto vanno attentamente rendicontati soprattutto gli effetti negativi nell'esercizio trascorso, mettendo in luce difficoltà e affidabilità della verifica.

Il Rapporto di monitoraggio del PTA dovrà essere composto da cinque capitoli descritti nel seguito:

- 1) Verifica dello stato ambientale di fatto
- 2) Verifica di coerenza degli obiettivi del PTA
- 3) Previsione degli effetti del PTA al 2016
- 4) Revisione del sistema di monitoraggio ambientale del PTA (Ottimizzare il monitoraggio/ controllo territoriale-ambientale, economico-ambientale e Interazione del PTA con altre componenti ambientali).
- 5) Sintesi non tecnica.

5.1 Verifica dello stato ambientale di fatto

Questo capitolo riporta i risultati del monitoraggio e quindi le condizioni ambientali verificate per il piano. Questa è un capitolo di aggiornamento rispetto al primo capitolo contenuto nel rapporto ambientale di VAS del PTA [Arpa Emilia-Romagna, 2005]. Per il suo carattere di riferimento generale occorre che la sua stesura venga effettuata all'inizio del rapporto. Nel seguito sono riportate le questioni a cui bisogna rispondere durante la redazione di questo capitolo.

5.1.1 Diagnosticare il contesto

Innanzitutto nel rapporto di verifica del PTA sarà necessario redigere *una diagnosi del contesto* ambientale. Le domande a cui dare risposta in questa parte del rapporto di verifica sono le seguenti.

- Dove sono state raccolte le informazioni sul contesto ambientale?

Descrivere le fonti d'informazione utilizzate, rapporti o studi ambientali, studi ad hoc, ecc. Questa descrizione deve essere coerente con i contenuti del Capitolo finale sui riferimenti bibliografici del rapporto. In questa sezione è opportuno fornire giudizio sintetico sul livello di qualità del processo esistente di monitoraggio ambientale.

- Quali sono le questioni ambientali più importanti, su cui concentrare le valutazioni?

E' necessario dare conto, in modo sintetico, delle priorità di valutazione emerse durante la redazione del piano.

- Quali sono gli effetti ambientali più importanti del PTA?

In questa sezione è necessario descrivere gli effetti che si sono verificati nell'applicazione del PTA fino allo stato attuale. Riferimento fondamentale della presente sezione del rapporto sono tutti gli indicatori ambientali di verifica. Per la sintesi degli effetti è necessario riportare i valori degli indicatori nella matrice di verifica riportata nel seguito. E' opportuno descrivere anche la lezione imparata dal periodo di pianificazione, soprattutto in termini di rilevanza ambientale. In questa descrizione è opportuno fare particolare riferimento ad

effetti negativi e positivi già evidenziatesi, ad esempio in termini di riduzione di consumi, di impatti, ecc. Se necessario bisogna anche evidenziare le variazioni ambientali verificatesi esogene al piano, come ad esempio in termini di precipitazioni. Quando necessario è bene riferirsi alle valutazioni ambientali fatte in precedenza (rapporto ambientale di VAS preliminare del PTA o analoghi rapporti di VAS per i PTCP provinciali).

- Quali sono le tendenze dei principali indicatori ambientali?

Sulla base della descrizione fatta a consuntivo nella sezione precedente è necessario descrivere scenari previsionali futuri. Come nella sezione precedente è bene riferirsi alle analisi di scenario fatte in altri rapporti ambientali di VAS (soprattutto nel rapporto preliminare del PTA).

- La conoscenza della situazione ambientale esaurisce l'insieme degli elementi rilevanti?

Se esistono è opportuno descrivere le eventuali difficoltà d'analisi o le lacune informative presenti e che possono condizionare in qualche modo la corretta verifica del piano (ad esempio descrivere mancanza di informazioni aggiornate).

- Quali sono gli interventi realizzati per la gestione integrata delle risorse idriche?

La base dati TANTALO per il monitoraggio dell'Accordo di Programma Quadro (APQ) per la Tutela delle Acque, effettuato dalla Regione, consentirà di conoscere lo stato di avanzamento degli interventi realizzati per la gestione integrata delle risorse idriche. Questo monitoraggio sarà effettuato semestralmente (giugno e dicembre) attraverso la compilazione delle "schede intervento" da parte dei responsabili dei singoli interventi. La Regione raccoglierà le schede intervento, ne effettuerà la verifica, aggiornerà un apposito software (Applicativo intese) e redigerà un apposito "rapporto di monitoraggio dell'APQ". Il Rapporto di monitoraggio dovrebbe dunque dare conto degli interventi realizzati e descritti in questi periodici rapporti di monitoraggio dell'APQ. In particolare nel Rapporto di monitoraggio devono essere riportati i dati identificativi di ciascun intervento (titolo, settore, localizzazione, responsabile, data di completamento, costo complessivo di realizzazione; cfr. schema tabellare seguente). Nel Rapporto di monitoraggio sarebbe anche

opportuno anche indicare la localizzazione degli interventi attraverso la redazione di una mappa di sintesi regionale.

Base dati TANTALO. Esempio di scheda istruzione progetto.

Scheda di istruzione pratica
baronetto (queste è il mio titolo)

1.1 Ente compilatore: Provincia di Piacenza
 Non compilare in quest'area: intervento ac: AB0000
 riservato all'ente Regione Emilia-Romagna - codifica RER: []

1.2 Titolo e localizzazione dell'intervento
 baronetto (queste è il mio titolo)
 Indirizzo località: via del latte tesco Comune: Roncole Verdi

1.3 Codifiche
 CUP: 33D4343
 Codice CIPE: 70701
 Codice aggregato: gmf
 Codice ATO: []

1.4 Area Obiettivo: Sì No
 1.5 L'intervento è soggetto alle LR, 9/99 e succ. modifiche ed integrazioni
 in tal caso si tratta di:
 procedura di verifica di VIA (screening)
 procedura di VIA

1.6 Responsabile del procedimento: []
 1.7 Stazione appaltante: Comune di Roncole Verdi
 Referente: []
 1.8 Soggetta proponente: Inquanta
 Referente: []
 1.9 Soggetta percettore: Comune di Roncole Verdi
 Referente: []
 1.10 Soggetta allistatore: Comune di Roncole Verdi
 Referente: []
 1.11 Ente proprietario: Sporadico andrea
 Referente: []

Attenzione!
 Se il responsabile del procedimento o altri attori del processo non sono presenti negli elenchi preposti è necessario aggiungerli cliccando, a seconda dei casi, sul pulsante "Aggiorna schede RUP" e su "Aggiorna schede soggetti".

Le matrici di verifica indicate nel seguito sono strumenti di sintesi delle informazioni raccolte nel 2009 attraverso il sistema di monitoraggio regionale. Le matrici sono di tre tipi.

- Matrice di verifica degli effetti ambientali attraverso l'uso degli indicatori prestazionali, per verificare il perseguimento degli obiettivi ambientali; risponde alla domanda: "Le condizioni ambientali evolvono nella direzione prevista?" La matrice di verifica degli indicatori prestazionali è redatta sulla base delle informazioni schedate nel capitolo 4.1.
- Matrice di verifica degli effetti ambientali attraverso l'uso degli indicatori descrittivi, per verificare il perseguimento degli obiettivi ambientali; risponde alla domanda: "Quali sono le condizioni ambientali di contorno, utili a comprendere lo

stato di tutela delle acque?” La matrice di verifica degli indicatori descrittivi è redatta sulla base delle informazioni schedate nel capitolo 4.2.

- Matrice di verifica delle realizzazioni, per verificare le opere fatte; risponde alla domanda: “Quali gli interventi che sono effettivamente realizzati per la tutela delle acque? La matrice verifica delle realizzazioni è costruita in base alle informazioni della base dati TANTALO della Regione.

Tabella. Schema della matrice di verifica degli indicatori prestazionali

INDICATORI PRESTAZIONALI	Responsabili della verifica	Metodi di rilievo	Incertezze di rilievo	Note su modalità di monitoraggio	Valori obiettivo (target)	Valori effettivi
1.						
2.						
3.						

Tabella. Schema della matrice di verifica degli indicatori descrittivi

INDICATORI DESCRITTIVI	Responsabili della verifica	Modalità di rilievo	Incertezze del rilievo	Note su modalità di monitoraggio	Valori effettivi
1.					
2.					
3.					

Tabella. Schema della matrice di verifica delle realizzazioni

TITOLO INTERVENTO	Settore	Responsabili della verifica	Responsabili intervento	Costi complessivi	Localizzazione	Data completamento
1.						
2.						
3.						

5.1.2 Sintetizzare le condizioni dello stato ambientale

Per facilitare la comprensione dell'analisi del contesto nel Rapporto di monitoraggio sarà opportuno *sintetizzare le condizioni ambientali di riferimento* (analisi SWOT). Le domande a cui dare risposta in questa parte dell'analisi sono le seguenti.

- Quali sono le questioni ambientali rilevanti positive o negative, i fattori di forza, di debolezza, le opportunità, i rischi?

La verifica del contesto ambientale deve portare ad evidenziare sia i problemi ambientali sia gli aspetti favorevoli del sistema ambientale influenzato dal piano. In pratica per riepilogare la verifica è utile predisporre giudizi sintetici con un'analisi SWOT. In pratica con questa analisi si distinguono fattori endogeni (su cui il pianificatore potrebbe intervenire direttamente) ed esogeni (che non è possibile modificare direttamente, ma per cui è possibile prevedere una qualche forma di adattamento). Nella terminologia consueta si indicano i fattori endogeni come fattori di *forza* o di *debolezza* e quelli esogeni si indicano come *opportunità* o *rischi*. L'efficacia di questa metodologia SWOT dipende, in modo cruciale, dalla capacità di effettuare una lettura "incrociata" di più fattori. Per rendere più agevole tale lettura "incrociata" i risultati dell'analisi vengono, presentati in forma di sintesi tabellare, in modo da rendere evidenti anche gli eventuali fattori sinergici (cfr. tabelle dell'analisi SWOT contenute nel rapporto di Vas preliminare del PTA). E' opportuno che nella analisi SWOT si faccia riferimento, tra l'altro, agli elementi della Rete Natura 2000.

- Le valutazioni del contesto possono evidenziare priorità di aggiornamento per il PTA?

Descrivere eventuali nuovi elementi di conoscenza ambientale che hanno rilevanza per aggiornare la strategia del PTA ed, in particolare, che indicano la necessità di rivedere le priorità d'intervento.

Per sintetizzare lo stato del contesto ambientale è possibile rendicontare le prestazioni del PTA attribuendo indici sintetici a ciascun indicatori prestazionali. Per ogni indicatore prestazionale è riportato il target a medio termine, al 2008 e/o al 2016. I target a medio termine sono pre-fissati nel PTA. Per ogni indicatore può anche essere considerato un target a breve termine basato sull'assunto che il miglioramento atteso degli indicatori è distribuito in ugual misura tra tutti gli anni che separano dalla scadenza fissata 2008/2016. Il rispetto dei target di breve termine è utile per controllare annualmente gli andamenti, così che eventuali deviazioni possono essere

affrontate per tempo. Per esplicitare la verifica dei trend di ciascun indicatore in tabella è riportato sia il “valore storico” sia il “valore di riferimento”, cioè l’ultimo valore noto riportato nel PTA o nella Valsat (una sorta di valore di partenza per il Piano, di solito riferito al 2002). Per costruire la tabella delle prestazioni del PTA è necessario:

- inserire l'anno della verifica (valore i);
- inserire i target attuali (valori della colonna e), cioè quelli stabiliti per l'anno in cui viene effettuata la verifica; in mancanza di altre modalità predefinite calcolare il target attuale con la formula seguente:

$$e = b + (c - b) (i - 2002) / 6$$

a titolo d’esempio nella colonna sono riportati i valori calcolati per l’anno $i = 2005$;

- riportare i valori attuali degli indicatori prestazionali (valori della colonna f), rilevati nella fase di monitoraggio;
- Calcolare gli indici di scostamento con la formula seguente (valori in % della colonna g):

$$g = 100 (f - e) / \{ [b + (b - a) (i - 2002) / (i - s)] - e \}$$

- riportare i giudizi sintetici nel modo seguente:

$h = \text{buono (J)}$ se lo scostamento è basso, cioè $g < 10\%$

$h = \text{medio (K)}$ se lo scostamento è medio, cioè $10\% < g < 20\%$

$h = \text{cattivo (L)}$ se lo scostamento è alto, cioè $g > 20\%$.

Tabella. Tabella delle prestazioni del PTA

INDICATORI PRESTAZIONALI	VALORI DI PIANO				e. Target attuale (2)	f. Valore attuale (3)	i. Anno della verifica: (1) g. Indice scostam.% (4)	h. Giudizio (5)
	a. Valore storico s. (anno)	b. Valore base (2002)	c. Target medio (2008)	d. Target lungo (2016)				
1.								
2.								

(1) Indicare l'anno attuale, in cui viene effettuata la verifica.

(2) In mancanza di altre modalità predefinite calcolare il target attuale con la formula seguente: $e = b + (c - b) (i - 2002) / 6$ (sono riportati i valori per l'anno $i = 2005$).

(3) Riportare il valore attuale rilevato nella fase di monitoraggio.

(4) Calcolare l'indice di scostamento con la formula seguente: $g = 100 (f - e) / \{ [b + (b - a) (i - 2002) / (i - s)] - e \}$.

(5) Riportare il giudizio nel modo seguente: $h =$ buono se $g < 10\%$; $h =$ medio se $10\% < g < 20\%$; $h =$ cattivo se $g > 20\%$.

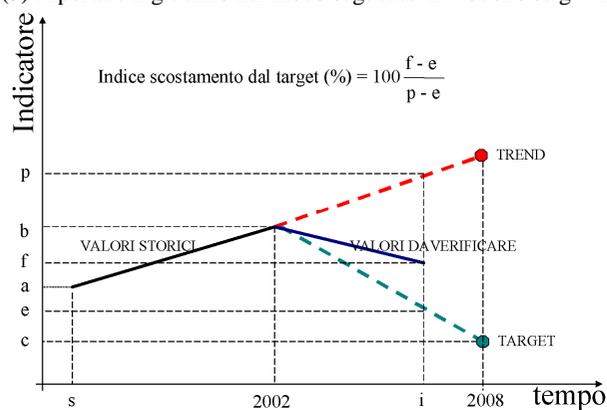


Figura schema di valutazione degli indici di scostamento tra le prestazioni di piano e i target.

5.2 Valutazioni sulla coerenza di altri piani, programmi ed obiettivi ambientali con gli obiettivi del PTA

Questa parte del Rapporto di monitoraggio mira ad inquadrare gli obiettivi del PTA ed a definirne la coerenza con gli obiettivi delle altre politiche ambientali vigenti ai differenti livelli. Questa è un capitolo di aggiornamento rispetto al secondo capitolo contenuto nel rapporto ambientale di VAS del PTA [Arpa Emilia-Romagna, 2005].

5.2.1 Verificare la coerenza ambientale interna

Nel Rapporto di monitoraggio sarà opportuno redigere una analisi della coerenza ambientale interna, in cui si dà evidenza ad analisi reciproche tra le risultanze di piano, di VAS e di verifica. Le domande a cui dare risposta sono le seguenti.

- Quali sono gli obiettivi del piano?

Vanno riassunti in questa sezione gli obiettivi del PTA.

- Gli obiettivi del piano affrontano le questioni ambientali rilevanti?

In questa sezione descrivere la coerenza tra gli obiettivi di piano e l'analisi SWOT, di cui al capitolo precedente. In pratica si tratta di valutare se gli obiettivi predefiniti del piano affrontano in modo efficace le questioni ambientali rilevate in essere. E' fondamentale giudicare se la strategia adottata, e gli interventi realizzati, influenzano positivamente gli indicatori ambientali di verifica. E' opportuno anche dare rilievo ad eventuali elementi che non sono stati messi a fuoco dalle strategie di piano, per verificare se l'insieme degli obiettivi è soddisfacente e se sono stati individuati i problemi ambientali significativi.

- La strategia di piano prevede obiettivi con situazioni di antagonismo o di sinergia?

In questa sezione descrivere la coerenza interna tra gli obiettivi del piano e le misure specifiche di dettaglio finora indotte dal piano.

- In che misura gli obiettivi del piano con rilevanza ambientale sono stati adeguatamente tradotti con indicatori ambientali quantitativi?

Descrivere in questa sezione l'eventuale necessità di aggiornamento di alcuni indicatori ambientali di verifica.

- In che misura gli obiettivi del piano con rilevanza ambientale sono stati adeguatamente tradotti in termini di dotazione di risorse?

In questa sezione valutare se le quote di finanziamento del piano e le dotazioni di risorse materiali sono coerenti con la rilevanza ambientale evidenziata nel precedente capitolo.

5.2.2 Verificare la coerenza ambientale esterna

Nel Rapporto di monitoraggio, sempre in relazione alle risultanze del PTA, sarà opportuno effettuare una verifica della coerenza ambientale esterna e confrontare i documenti ed i risultati di piano con altri strumenti rilevanti per le politiche ambientali. Per la redazione della presente sezione è fondamentale fare riferimento alle *schede sintetiche provinciali* descritte nei capitoli seguenti. Le domande a cui dare risposta sono le seguenti.

- Gli obiettivi del PTA in che misura sono coerenti con gli obiettivi ambientali stabiliti ai livelli sovraordinati?

In questa sezione è opportuno descrivere gli obiettivi desunti da strategie ambientali generali per confrontarli con gli obiettivi del PTA, evidenziando in particolare le parti in potenziale conflitto. Una valutazione preliminare di ciò è compresa nel secondo capitolo del rapporto ambientale di VAS del PTA [Arpa Emilia-Romagna, 2005]. In questa sede, dopo un breve riassunto dei risultati riportati nel rapporto ambientale preliminare sarebbe opportuno dare conto delle ultime novità normative (ad esempio in relazione alla tutela delle acque sotterranee secondo la nuova direttiva 2006/118/CE).

- Gli obiettivi del PTA in che misura sono coerenti con quelli di altri piani, programmi e accordi rilevanti per l'ambiente?

In questa sezione è opportuno descrivere e mettere a confronto gli obiettivi del PTA con quelli, ad esempio desunti da altri piani e programmi settoriali. Anche per questa parte una valutazione preliminare è compresa nel secondo capitolo del rapporto di VAS [Arpa Emilia-Romagna, 2005]. In questa sede, dopo un breve riassunto dei contenuti di quel rapporto preliminare è opportuno dare rilievo al confronto del PTA con i nuovi strumenti di pianificazione/programmazione. Alcuni degli strumenti di pianificazione/programmazione da considerare per questa analisi di coerenza esterna sono elencati nel seguito:

- Piano territoriale regionale,
- Programma di sviluppo rurale regionale;
- Programma operativo regionale,
- Piano di Azione ambientale regionale (interventi settore acque).

- Intese istituzionali di programma.
- Piano di Gestione del Distretto Idrografico.

Le Intese istituzionali di programma sono strumenti di programmazione che consentono alle Regioni di concordare con il Governo nazionale obiettivi, settori ed aree in cui effettuare gli interventi infrastrutturali di interesse comune per lo sviluppo del territorio. Per ciascun settore d'intervento dell'Intesa è prevista la stipula di un Accordo di Programma Quadro che contiene la definizione puntuale di opere, finanziamenti e procedure di monitoraggio degli investimenti. Gli Accordi di Programma Quadro sulla Tutela delle acque e gestione integrata delle risorse idriche sono programmi attuativi delle Intese Istituzionali di Programma, particolarmente rilevanti per la verifica di coerenza esterna. Sono parte integrante dell'Accordo di Programma Quadro un articolato (obiettivi, impegni, risorse finanziarie, procedure), una relazione tecnica (analisi di coerenza esterna, soprattutto con il livello europeo, caratteristiche degli interventi), schede interventi (con vari dati identificativi).

Si ricorda inoltre che il Piano di Gestione del Distretto Idrografico riguarda il processo di attuazione della direttiva 2000/60/CE (“Direttiva Quadro”), avviato in collaborazione con ARPA e con l’Autorità di Bacino del fiume Po, che prevede un nuovo processo di monitoraggio e classificazione dei corpi idrici (fiumi, laghi, acque di transizione e acque marino costiere). Su questo aspetto occorre tenere presente che le attività svolte e quelle in programma per il 2008 consentiranno:

- la tipizzazione delle diverse categorie di acque secondo il sistema B della Direttiva Quadro (attività già conclusa per tutto il territorio regionale);
- l’individuazione dei corpi idrici in relazione alla loro tipologia ed un’attenta e precisa analisi delle pressioni presenti. All’interno delle aste fluviali come le abbiamo fino ad oggi considerate per i corsi d’acqua significativi avremo 3/4 “tipologie” e quindi altrettanti corpi idrici (attività che verrà completata a giugno);
- la prima individuazione dei corpi idrici fortemente modificati (attività che verrà completata a luglio). In questo ambito rientreranno soprattutto i corsi d’acqua superficiali della bassa pianura;
- la prima individuazione della nuova rete di monitoraggio dei “nuovi corpi idrici” ai sensi della Direttiva Quadro (attività che verrà completata a fine anno);

- l'avvio nei primi mesi del 2009 del monitoraggio dei nuovi corpi idrici incentrato principalmente sugli aspetti biologici (macrobenthos, diatomee, macrofite, fauna ittica).

A fronte delle attività suddette e del nuovo quadro conoscitivo che ne discende (accompagnato dal registro delle aree protette, da svilupparsi ai sensi della direttiva, nonché della nuova classificazione dei corpi idrici effettuata a seguito di un anno di monitoraggio biologico), verrà redatto il Piano di Gestione del Distretto Idrografico. Con il predetto Piano devono essere perseguiti al 2015 gli obiettivi del “buono stato di qualità” degli elementi biologici e l’indicazione delle misure necessarie al loro conseguimento. Purtroppo è prevedibile che il risultato della nuova classificazione che riguarderà “più corpi idrici” dello stesso corso d’acqua sarà significativamente peggiore di quella che risulterà, ad esempio al 2008, con il SECA ed il SACA (che peraltro tiene conto con l’IBE solo del macrobenthos qualitativo). Seppure nella predisposizione del Piano di Gestione del Distretto saranno recuperati tutti gli elementi conoscitivi e di valutazione contenuti nel PTA, si presume che i capitoli del Rapporto di monitoraggio relativi all’analisi di coerenze ed alla previsione degli effetti al 2016 debbano essere, per quanto possibile, orientati ai nuovi aspetti di gestione delle acque fissati dalla Direttiva Quadro. Nel capitolo del Rapporto di monitoraggio dedicato alla revisione del sistema di monitoraggio ambientale del PTA dovrebbe inoltre essere effettuata una “selezione ragionata degli indicatori”, individuando nel contempo anche indicatori ex-novo.

5.2.3 Verificare la partecipazione sui temi del PTA

Nel Rapporto di monitoraggio sarà opportuno redigere una parte sulle modalità di partecipazione pubblica nella realizzazione del PTA. Lo sviluppo sostenibile è il fine di tutte le politiche ambientali europee. Attuarlo non significa solo integrare in modo coerente l’ambiente nelle politiche di settore, ma implica anche la promozione di un cambiamento di mentalità a vari livelli, incentivando in la partecipazione diretta della gente alla tutela dell’ambiente. Per di più uno dei principali obiettivi della verifica di efficacia è fornire agli amministratori ed al pubblico rendicontazioni aggiornate sullo sviluppo sostenibile. Vista l’importanza di disporre di informazioni di verifica di uno strumento notevole come il PTA è opportuno assicurarne accessibilità e trasparenza. È dunque necessario verificare la partecipazione sui temi del PTA. Le domande a cui dare risposta in questa sezione sono le seguenti.

- Chi sono i soggetti che hanno contribuito a predisporre il PTA ed i suoi rapporti di VAS e di verifica?

- Chi sono i soggetti che hanno giocato un ruolo di principali sostenitori nella gestione del piano?

Descrivere le forme e i contenuti di interazione tra la Regione ed altri soggetti nelle fasi di implementazione delle strategie d'intervento.

- Ci sono soggetti oppositori o in conflitto potenziale con gli obiettivi e gli interventi di piano?

Descrivere la presenza eventuale di parti sociali in conflitto con i contenuti del PTA.

- Quali sono i soggetti che si intende informare circa i risultati della verifica del PTA?

Descrivere anche gli strumenti da utilizzare per l'informazione (mappatura degli *stakeholders* e relativo uso di mezzi di informazione).

5.3 Considerazioni sugli effetti del PTA al 2016

Questa parte del Rapporto di monitoraggio dovrà giudicare se ancora sono realistiche le previsioni del PTA e le analisi di scenario comprese nel rapporto ambientale preliminare di VAS. In sostanza questo è un capitolo di aggiornamento rispetto al terzo capitolo contenuto nel rapporto ambientale di VAS del PTA [Arpa Emilia-Romagna, 2005].

Per la redazione di questo capitolo sarà necessario analizzare l'interazione tra gli indicatori di verifica, giudicando l'entità dei progressi verso il raggiungimento di target rilevanti dal punto di vista ambientale. Per questo saranno anche utili confronti diretti e discussioni tra i responsabili del piano e gli altri *stakeholders*.

5.3.1 Sintetizzare gli effetti ambientali futuri del PTA

Nel Rapporto di monitoraggio per la verifica del PTA sarà opportuno descrivere, innanzitutto e in modo sintetico, gli effetti ambientali futuri e prevedibili. Le domande a cui dare risposta in questa sezione del rapporto sono le seguenti.

- Quali interventi sono ancora necessari per completare il PTA?

In questa sezione è opportuno riportare anche la descrizione di eventuali interventi alternativi ipotizzabili.

- Quali interventi di piano ancora da realizzare potrebbero avere maggiore rilevanza ambientale?

In questa parte del rapporto di verifica sarà opportuno descrivere sinteticamente gli interventi e le azioni più rilevanti per l'ambiente (localizzazione, modalità di realizzazione, ecc.). La descrizione non deve essere prolissa e deve essere desunta soprattutto dagli elaborati di piano approvati. E' opportuno fare particolare riferimento anche agli interventi che incideranno sugli elementi della Rete Natura 2000.

- Quali saranno i risultati più importanti del piano in ambito ambientale?

Nel Rapporto di monitoraggio servirà una descrizione sintetica degli effetti ambientali attesi, in considerazione della maggiore o minore efficacia finale del piano. È utile anche la descrizione dei gruppi di persone che verranno coinvolte ed influenzate dal PTA.

5.3.2 Quantificare con gli indicatori gli effetti ambientali futuri del PTA

Nel Rapporto di monitoraggio sarà opportuno descrivere gli effetti fondamentali ambientali in modo quantitativo attraverso l'uso di qualche indicatore. Le domande a cui dare risposta sono le seguenti.

- Quali indicatori ambientali avranno maggior rilevanza per verificare gli effetti ambientali del piano?

In questa sezione del rapporto si richiede un giudizio sulla significatività degli indicatori ambientali di verifica del piano.

- Le azioni pianificate consentiranno di ottenere i valori ambientali pre-definiti?

Per quanto è possibile nel Rapporto di monitoraggio sarà utile reiterare le analisi di scenario già realizzate per la VAS preliminare per prevedere lo scostamento dai valori obiettivo pianificati. Bisogna soprattutto evidenziare le differenze più significative. Sarebbe utile anche descrivere alcuni effetti ambientali attraverso la mappatura di alcuni indicatori ed effetti finali di piano come quelli riferiti alla qualità fluviale.

- Ci sono incertezze, discordanze o lacune nelle informazioni fornite dagli indicatori di valutazione ambientale?

Le analisi di scenario presentano ineluttabilmente incertezze che è opportuno evidenziare nel Rapporto di monitoraggio per la verifica finale. Sarebbe utile soprattutto evidenziare se alcuni degli obiettivi ambientali pianificati pre-definiti non sono quantificabili con stime affidabili degli indicatori ambientali.

5.4 Revisione del sistema di monitoraggio ambientale del PTA

Questa parte del Rapporto di monitoraggio deve migliorare l'integrazione e l'efficacia del sistema di monitoraggio ambientale rilevante per il PTA. Questo capitolo può essere considerato come una specificazione del presente programma di verifica, alla luce dei risultati della verifica stessa.

La revisione del sistema di monitoraggio dovrà essere fatta anche e soprattutto a fronte del processo di attuazione della direttiva 2000/60/CE ("Direttiva Quadro"). Questo comporterà un nuovo processo di monitoraggio, oltre ad un nuovo quadro conoscitivo ed un Piano di Gestione del Distretto Idrografico.

5.4.1 Ottimizzare il monitoraggio ed il controllo ambientale

Nel Rapporto di monitoraggio sarà opportuno ottimizzare il monitoraggio ed il controllo ambientale del PTA. Le domande a cui dare risposta in questa sezione del Rapporto di monitoraggio sono le seguenti.

- Quali sono gli aspetti che è possibile migliorare relativamente al sistema di monitoraggio ambientale del PTA?

Tra l'altro in questa sezione è opportuno descrivere gli output, le scadenze temporali e le risorse dedicate per il monitoraggio.

- Qual è il margine di miglioramento del programma di monitoraggio ambientale futuro?

In relazione agli esiti della verifica in questa sezione del rapporto è opportuno descrivere eventuali nuovi criteri per i futuri cicli di verifica del PTA.

- In che misura la disponibilità di indicatori ed informazioni ambientali è un vincolo alla capacità di valutazione di efficacia ambientale del piano?

La rilevanza delle lacune informative sugli indicatori ambientali serve soprattutto per evidenziare possibilità di ottimizzazione del monitoraggio. Già in diverse sezioni del rapporto ambientale di VAS sono state fatte considerazioni sulle difficoltà incontrate nella raccolta dei dati o sull'opportunità di approfondimenti ulteriori. Le esigenze conoscitive evidenziate allora riguardavano soprattutto: la confrontabilità delle serie storiche (i dati 'storici' a volte non immediatamente confrontabili con quelli attuali), le metodologie di stima (in particolare dei prelievi e dei carichi sversati), le lacune per alcuni dati primari (ad esempio per calcolo dell'IBE), l'elaborazione dei trend delle concentrazioni di inquinanti nei

fiumi, la caratterizzazione delle acque di transizione (la classificazione dello stato ambientale si limita a considerare l'ossigenazione delle acque di fondo e non la concentrazione di metalli pesanti oppure i contaminanti organici), le metodologie di valutazione dei costi esterni ambientali (servirebbe metodologia di contabilità ambientale).

- Quale è il grado di adeguatezza delle risorse a disposizione per il monitoraggio degli interventi?

E' utile evidenziare l'adeguatezza delle risorse umane, tecniche, finanziarie a disposizione del monitoraggio del piano.

5.5 Redazione di una sintesi non tecnica

Questa parte, essendo una sintesi dei capitoli precedenti, deve essere scritta per ultima. Per questa parte del Rapporto di monitoraggio è necessario un formato leggero, per facilitare la trasmissione (il file relativo non deve essere troppo pesante). Risultano inoltre fondamentali chiari riferimenti grafici e cartografici degli effetti ambientali verificati. Le parti della sintesi non tecnica ripercorrono i quattro capitoli del rapporto di verifica completo e contengono le questioni più rilevanti.

5.5.1 Verifica dello stato di fatto per il piano

Nella sintesi saranno descritte le condizioni dello stato ambientale rispondendo alla domanda seguente:

- Quali sono le questioni ambientali rilevanti positive o negative, i fattori di forza, di debolezza, le opportunità, i rischi?

5.5.2 Verifica di coerenza degli obiettivi del PTA con altri piani, programmi ed obiettivi ambientali

Nella sintesi saranno poi brevemente inquadrati gli obiettivi del PTA e la loro coerenza con gli obiettivi definiti dalle altre politiche ambientali vigenti ai differenti livelli. In questa seconda parte della sintesi le domande a cui dare risposte concise sono le seguenti.

- Quali sono gli obiettivi principali del PTA?
- Gli obiettivi del piano affrontano le questioni ambientali rilevanti?
- Gli obiettivi del piano in valutazione in che misura sono coerenti con obiettivi ambientali stabiliti ai livelli sovraordinati o con quelli di altri piani e accordi rilevanti per l'ambiente?

- Chi sono i soggetti che hanno giocato un ruolo di principali sostenitori nella gestione del piano?

5.5.3 Previsione degli effetti del PTA al 2016

Questa parte mira a sintetizzare con linguaggio non tecnico gli effetti ambientali futuri del PTA rispondendo in modo conciso alle seguenti domande.

- Quali interventi pianificati devono ancora essere realizzati? E quali potrebbero avere qualche rilevanza ambientale?
- Ci sono incertezze nelle informazioni fornite dagli indicatori di valutazione ambientale?

5.5.4 Revisione del sistema di monitoraggio ambientale del PTA

Questa parte mira a sintetizzare con linguaggio non tecnico le possibilità di miglioramento ed ottimizzazione del sistema di monitoraggio ambientale del piano. In questa parte della sintesi la domanda a cui dare risposta concisa è la seguente.

- Quali sono gli aspetti che è possibile migliorare relativamente al sistema di monitoraggio ambientale del PTA?

6 Sintesi non tecnica del Programma di verifica

La comunicazione del programma di verifica verso gli operatori sia interni che esterni alla Regione, con i contenuti delle sue fasi, è un fattore fondamentale. Obiettivo della sintesi non tecnica del programma di verifica è fornire elementi di valutazione a tutti i portatori di interesse per farli diventare interlocutori e parte attiva del processo di verifica, per farli partecipare alle attività di ripianificazione degli interventi. Segue una sintesi riepilogativa suddivisa per punti.

- Il processo di verifica del programma proposto viene impostato con la finalità di valutare gli effetti e l'efficacia delle misure principali (13 misure) adottate dal PTA sullo stato ambientale delle acque attraverso il monitoraggio di una serie di indicatori prestazionali (n.18) individuati in correlazione alle misure stesse e agli obiettivi che queste intendono perseguire e che, come tali, dovrebbero essere quindi in grado di misurare gli effetti ambientali conseguenti in termini di scostamento dai target previsti.
- Il programma si avvale di riferimenti documentali, in particolare il documento di VAS prodotto con il PTA, così come sono identificati gli enti istituzionali che dovrebbero concorrere alla raccolta e all'elaborazione del dato ambientale.
- Le misure che vengono sottoposte a verifica tramite l'analisi prestazionale di un set di indicatori sono quelle riportate nel Piano di Tutela e ivi identificate nel capitolo 03-SINTESI DEI PROGRAMMI DI MISURE ADOTTATE.
- In termini di target gli orizzonti temporali sono il 2008 e il 2016, ma non mancano i riferimenti alla direttiva 2000/60, in particolare nel capitolo che affronta la revisione del sistema monitoraggio ambientale e nel capitolo dove nell'affrontare la coerenza di altri piani, si prende in considerazione anche il Piano di gestione di distretto idrografico del Po.

Più nello specifico:

- Sono 13 le misure principali previste dal PTA che vengono sottoposte a verifica, 2 misure riguardano il contenimento e l'uso razionale della risorsa, 6 affrontano il trattamento delle acque

reflue, 1 misura è rivolta al contenimento degli spandimenti zootecnici, 2 le BAT e le ulteriori azioni aggiuntive di mitigazione, 2 misure affrontano rispettivamente il rispetto del DMV e la riqualificazione fluviale.

- Evidenziate le misure vengono individuati una serie di indicatori prestazionali (n.18) che, forniti di target/obiettivi, serviranno a valutare se le misure adottate hanno determinato un miglioramento nelle condizioni ambientale delle acque e dunque sono risultati efficaci.

- I 18 indicatori prestazionali individuati sono strutturati e rappresentano fenomeni complessi (si pensi allo Stato ambientale delle acque, al Deficit di falda ecc). Essi sono correlabili alle misure adottate dal Piano di Tutela ed essendo provvisti di target/obiettivo dovrebbero essere in grado di valutare l'efficacia delle misure stesse analizzando le tendenze in atto rispetto ai target, nonché gli scostamenti riferiti al valore di target perseguito.

- Conseguentemente il processo di verifica prevede l'identificazione di un set di indicatori descrittivi (n. 46) che non possiedono target, ma che consentono di comporre l'indicatore prestazionale oltre a descrivere ed interpretare meglio i fenomeni che gli indicatori prestazionali intendono rappresentare.

- Ogni indicatore, sia di tipo prestazionale, sia descrittivo, è descritto da una scheda specifica, che ne dettaglia la rispettiva definizione, i contenuti e la formulazione, le modalità di rilievo, i target, le coperture spaziali e temporali, nonché le modalità e tipologie di rappresentazione.

- Il programma prevede anche una verifica di coerenza tra il PTA e l'azione di pianificazione articolata a livello provinciale, relativamente ai seguenti aspetti:

1. raggiungimento degli obiettivi;
2. coerenza dei piani provinciali;
3. coerenza del sistema di monitoraggio adottato a livello locale/provinciale.

- Un capitolo è dedicato alla identificazione e al ruolo degli enti istituzionali che dovranno curare la raccolta del dato, l'elaborazione e la comunicazione dei risultati.

- Il Rapporto di monitoraggio vero e proprio si articolerà in 4 fasi:

1. verifica dello stato ambientale di fatto;
2. verifica della coerenza con gli obiettivi del PTA;
3. previsione degli effetti del PTA al 2016;
4. revisione del sistema di monitoraggio del PTA.

- Il processo di verifica si attua confrontando il valore attuale dell'indicatore prestazionale prescelto con il valore che lo stesso aveva nell'anno di riferimento (2002) e con il target previsto al 2008; dal confronto risulteranno calcolabili: la linea di tendenza 2002-2008, nonché lo scostamento del valore attuale rispetto al valore di target attualizzato. E' appunto la misura dello scostamento del valore misurato dell'indicatore rispetto al valore di target che fornirà la misura dell'efficacia della misura relativa adottata. Lo schema di valutazione dello scostamento prevede i seguenti gradi di giudizio:

1. scost. < 10% - buono
2. scost. 10-20% - medio
3. scost. > 20% - cattivo

- Anche gli interventi in attuazione e previsti dal programma delle misure del PTA, saranno misurati e monitorati attraverso un piano di monitoraggio che intenderà perseguire le seguenti finalità:

1. misurare gli indicatori prestazionali e descrittivi;
2. valutare i trend e gli scostamenti rispetto al target;
3. rilevare lo stato di attuazione delle misure e degli interventi relativi (banca dati TANTALO).

- I dati monitorati ed elaborati verranno quindi organizzati in tre matrici di verifica degli effetti ambientali: la matrice di verifica degli indicatori prestazionali, la matrice di verifica degli indicatori descrittivi, la matrice di verifica delle realizzazioni.

- È prevista anche una "Valutazioni sulla coerenza di altri piani, programmi ed obiettivi ambientali con gli obiettivi del PTA" che avrà la finalità di definire la coerenza del PTA con gli obiettivi delle altre politiche ambientali vigenti ai differenti livelli e che si articolerà con una verifica di coerenza interna e una esterna. La verifica di coerenza ambientale interna svilupperà l'analisi tra le risultanze attese del piano e della VAS e i risultati dal processo di verifica.

- Con la verifica della coerenza ambientale esterna si intenderà confrontare i documenti ed i risultati di piano con altri strumenti rilevanti per le politiche ambientali. In particolare si procederà a dare soluzione ai seguenti quesiti:

1. Gli obiettivi del PTA in che misura sono coerenti con gli obiettivi ambientali stabiliti ai livelli sovraordinati?

2. Gli obiettivi del PTA in che misura sono coerenti con quelli di altri piani, programmi e accordi rilevanti per l'ambiente?

Tra gli strumenti di pianificazione/programmazione da considerare per questa analisi di coerenza esterna il Rapporto ne identifica alcuni significativi:

1. Piano territoriale regionale,
2. Programma di sviluppo rurale regionale;
3. Programma operativo regionale,
4. Piano di Azione ambientale regionale (interventi settore acque).
5. Intese istituzionali di programma.
6. Piano di Gestione del Distretto Idrografico.

- Il Rapporto di monitoraggio prevede anche di sviluppare solo delle considerazioni sugli effetti del PTA al 2016, perché data la distanza temporale probabilmente non è possibile sviluppare un'analisi di tipo deterministica. Questa parte del Rapporto di monitoraggio dovrà infatti giudicare se ancora sono realistiche le previsioni del PTA e le analisi di scenario comprese nel rapporto ambientale preliminare di VAS.

- Il programma prevede di sottoporre a revisione il sistema di monitoraggio ambientale del PTA partendo appunto dai risultati delle verifiche effettuate. È previsto inoltre che detta revisione dovrà essere fatta anche e soprattutto a fronte del processo di attuazione della Direttiva 2000/60 ("Direttiva Quadro"). Questo comporterà un nuovo modello di monitoraggio oltre ad un nuovo quadro conoscitivo.

- Infine il programma di verifica prevede l'elaborazione di una sintesi non tecnica destinata alla comunicazione e alla divulgazione verso gli operatori interni-esterni alla Regione. Obiettivo

dichiarato della sintesi non tecnica del programma è fornire elementi di valutazione a tutti i portatori di interesse per farli diventare interlocutori e parte attiva del processo di verifica e per renderli parte attiva nelle attività di pianificazione degli interventi.

7 Riferimenti bibliografici

- Arpa Emilia-Romagna. 2004. Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale del Piano di tutela delle acque della Regione Emilia-Romagna. www.ermesambiente.it/pianotutelaacque. Bologna
- Arpa Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna. 2005. Le caratteristiche degli acquiferi della Regione Emilia-Romagna - Report 2003. A cura di A. Fava, M. Farina, M. Marcaccio. www.arpa.emr.it/dettaglio_documento.asp?id=553&idlivello=234
- Arpa Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna. 2005. Programma di verifica dell'efficacia del piano di tutela delle acque dell'Emilia-Romagna.
- Merloni F.. 2002. L' Informazione delle Pubbliche Amministrazioni. Maggioli editore, Rimini.
- Ministero del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione Economica (2000a), Documento di discussione sul Monitoraggio Procedurale dei Programmi cofinanziati dai Fondi Strutturali per il Periodo 2000-2006.
- Regione Emilia-Romagna. 2004. Piano di tutela delle acque della Regione Emilia-Romagna. www.ermesambiente.it/PianoTutelaAcque. Bologna
- Regione Emilia-Romagna, ENI-AGIP. 1998. Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia-Romagna. A cura di G. Di Dio, Selca Firenze. 120 pp.
- Zan S. (cur.). 1994. Logiche di azione organizzativa. il Mulino Bologna.