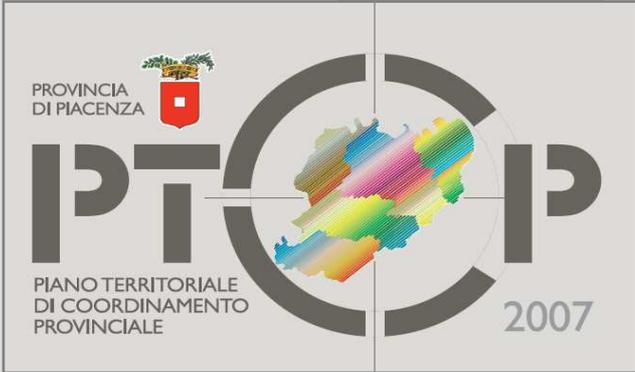


MONITORAGGIO PTCP VARIANTE2007

REPORT 2014
Parte II



Presidente Provincia di Piacenza

dott. Francesco Rolleri

a cura di

Settore Sviluppo economico. Pianificazione e
programmazione territoriale. Ambiente. Urbanistica

Responsabili del Monitoraggio

Provincia di Piacenza
ARPA – sezione provinciale di Piacenza
ATERSIR
Seta s.p.a.

con la collaborazione di

Ecomar s.r.l. - arch. Vincenza Ruocco

Contributi

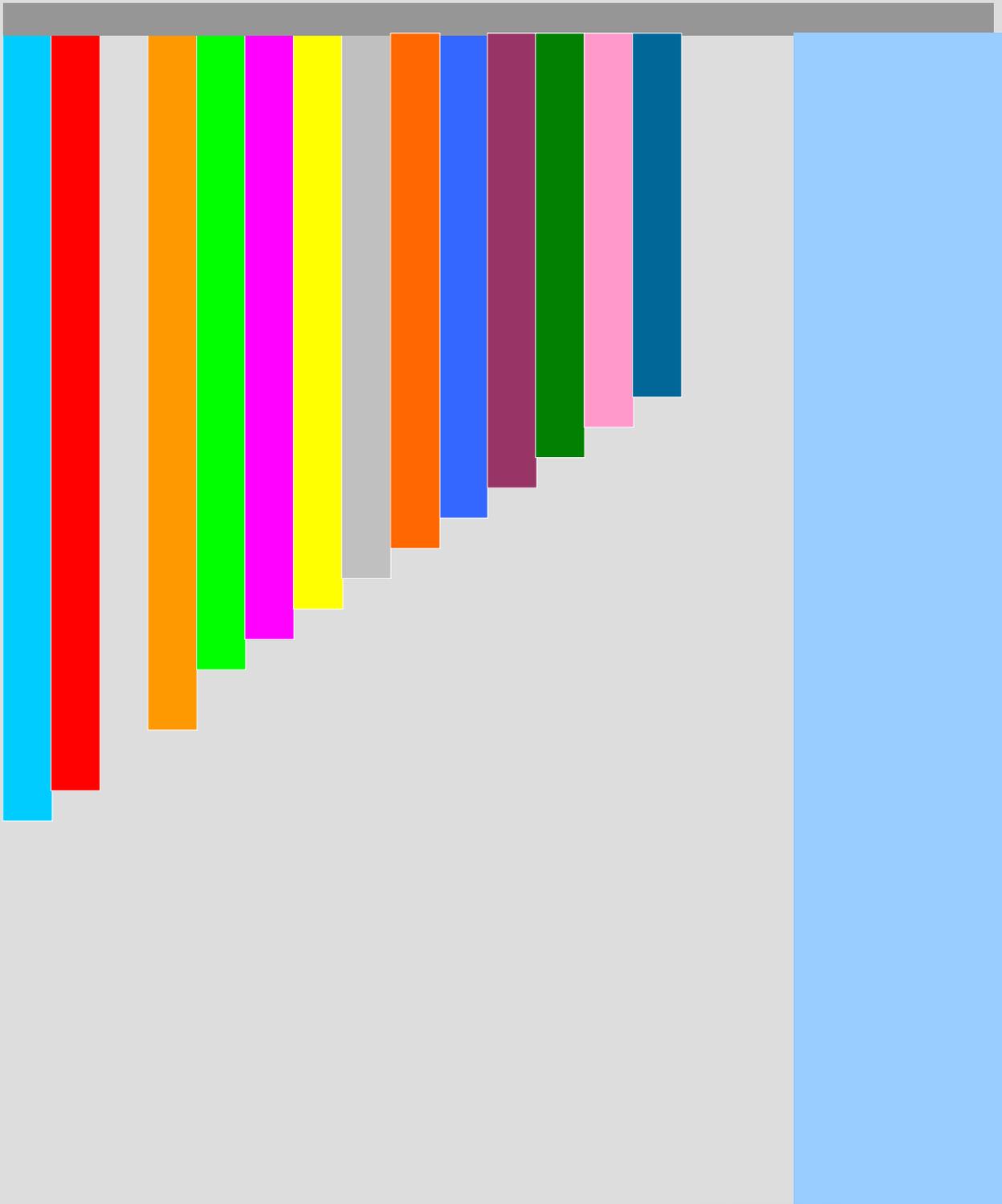
Settore Agricoltura. Edilizia e Viabilità. Turismo e Cultura

Servizio Ambiente ed Energia

Servizio Mobilità e Trasporti

INDICE

1	Aria	1
2	Rumore	17
3	Risorse idriche	31
4	Suolo e sottosuolo	117
5	Biodiversità e paesaggio	151
6	Consumi e Rifiuti	177
7	Energia ed effetto serra	189
8	Mobilità	201
9	Dinamica insediativa	233
10	Turismo	246
11	Industria	252
12	Agricoltura	290
13	Radiazioni	306
14	Monitoraggio e Prevenzione	336



RISORSE IDRICHE



Capitolo 3. RISORSE IDRICHE

DPSIR	Nome Indicatore	Altre componenti interessate/ NOTE	Copertura		Trend	Pagg.
			spaziale	temporale		
S	Stato ecologico ed ambientale dei corsi d'acqua superficiali (SECA e SACA)	solo per 2008-2009	provincia	annuale	SECA	34
					SACA	38
S	Stato chimico (SCAS) e Stato Quantitativo (SquAS) e Stato Ambientale (SAAS) delle acque sotterranee	solo per 2008-2009	provincia	annuale	SCAS	40
					SquAS	42
					SAAS	45
S	Stato Ecologico dei corpi idrici superficiali	sostituisce SECA dal 2010*	provincia	triennale		49
S	Stato Chimico dei corpi idrici superficiali	sostituisce SACA dal 2010*	provincia	triennale		54
S	Stato Chimico delle acque sotterranee	sostituisce SCAS, dal 2010*	provincia	triennale		58
S	Stato Quantitativo delle acque sotterranee	sostituisce SquAS dal 2010*	provincia	triennale		62
S	Livello della falda idrica	Suolo	provincia	annuale		72
D/P	Consumo di acqua procapite	--	comune, provincia	2006-2012		75
P	Volumi d'acqua prelevata	--	comune, provincia	2009-2012		82
P	Perdite della rete acquedottistica	--	comune, provincia	2006-2012		89
R	Percentuale di AE serviti da rete fognaria	--	comune, provincia	2007-2011		94
R	Percentuale di AE serviti da impianti di depurazione adeguati	--	comune, provincia	2007-2011		99
R	Percentuale di abitanti serviti dalla rete acquedottistica	--	comune, provincia	2011		109

* Nuova normativa di riferimento in materia di acque (DM 260/2010; DGR 350/2010), in vigore e piena applicazione in Emilia-Romagna dal 1/1/2010.

Autori: Elisabetta Russo (Arpa, Sezione di Piacenza), ATERSIR, Provincia di Piacenza.

INTRODUZIONE

Con la Direttiva 2000/60/CE, l'Unione Europea ha istituito un quadro uniforme a livello comunitario, promuovendo e attuando una politica sostenibile a lungo termine di uso e protezione delle acque superficiali e sotterranee, con l'obiettivo di contribuire al perseguimento della loro salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità ambientale, oltre che all'utilizzo accorto e razionale delle risorse naturali.

Le acque sono valutate e classificate nell'ambito del bacino e per distretto idrografico di appartenenza; infatti la Direttiva ha individuato nei distretti idrografici (costituiti da uno o più bacini idrografici) gli specifici ambiti territoriali di riferimento per la pianificazione e gestione degli interventi finalizzati alla salvaguardia e tutela della risorsa idrica.

Per ciascun distretto idrografico è prevista la predisposizione di un Piano di Gestione (PdG), cioè di uno strumento conoscitivo, strategico e operativo attraverso cui pianificare, attuare, e monitorare le misure per la protezione, risanamento e miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei, favorendo il raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla Direttiva.

Per tutti i corpi idrici, entro il 2015, ogni Stato membro dovrà raggiungere il "buono" stato e, ove già esistente, provvedere al mantenimento dello stato "elevato".

I PdG hanno validità sessennale e prevedono cicli di monitoraggio triennali o sessennali in relazione alla tipologia di monitoraggio applicato.

I risultati derivanti dal primo sessennio di monitoraggio 2010-2015 concorreranno alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti e alla programmazione del successivo PdG valido per il sessennio 2016-2021.

Riferimenti normativi

La Direttiva Quadro 2000/60/CE è stata recepita in Italia con l'emanazione del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale".

Al D.Lgs. 152/2006 sono seguiti i relativi decreti attuativi per le acque superficiali:

- Decreto Tipizzazione D.M. 131/2008 - *Regolamento recante "i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione corpi idrici, analisi delle pressioni)";*
- Decreto Monitoraggio D.M. 56/2009 - *Regolamento recante "i criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo";*
- Decreto Classificazione D.M. 260/2010 - *Regolamento recante "i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo".*

Per le acque sotterranee è stata emanata la Direttiva 2006/118/CE inerente la “*Protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento*”.

La Direttiva è stata recepita in Italia dal D.Lgs. 30/2009, che integra e modifica parti del D.Lgs. 152/2006, e contiene:

- criteri per l'identificazione e la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei;
- standard di qualità per alcuni parametri e valori soglia per altri parametri necessari alla valutazione del buono stato chimico delle acque sotterranee;
- criteri per individuare e per invertire le tendenze significative e durature all'aumento dell'inquinamento e per determinare i punti di partenza per dette inversioni di tendenza;
- criteri per la classificazione dello stato quantitativo;
- modalità per la definizione dei programmi di monitoraggio quali-quantitativo.

I Decreti 56/2009 e 260/2010 contengono alcuni allegati relativi alle acque sotterranee che confermano e non modificano quanto contenuto nel D.Lgs. 30/2009.

Contestualmente è stato abrogato il D.Lgs. 152/1999, e con esso il sistema di monitoraggio ambientale e classificazione delle acque, vigente fino al 2009 compreso, su cui sono stati costruiti il Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA-2005) ed il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP-2007).

Dal 1/1/2010 è partito in Emilia-Romagna il nuovo sistema di monitoraggio ai sensi della Dir. 2000/60/CE, recepita in Italia dal D.Lgs. 152/2006; gli strumenti di pianificazione territoriale in materia di acque ad oggi vigenti in Emilia-Romagna sono il Piano di Gestione del Distretto idrografico del bacino del fiume Po (PdGPO-2010), basato sul nuovo sistema di monitoraggio e classificazione; il Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA-2005), basato sul vecchio sistema di monitoraggio e classificazione ai sensi del D.Lgs. 152/1999, recepito ed applicato in ambito provinciale dal PTCP-2007, non ancora sostituiti dai nuovi strumenti normativi. Questa particolare situazione venutasi a creare, dove sono vigenti contemporaneamente due diversi sistemi di pianificazione territoriale, crea un disallineamento e obbliga Arpa ad aggiornare per gli anni 2008 e 2009 indicatori che di fatto sono decaduti, sostituiti da nuovi, con significati ambientali completamente diversi. Le novità introdotte sono sostanziali, a partire dalla individuazione stessa dei corpi idrici, della loro tipizzazione e categoria di rischio di raggiungere o di non raggiungere gli obiettivi ambientali al 2015.

Si propone quindi l'aggiornamento dei dati del Quadro Conoscitivo del PTCP-2007 al biennio 2008 e 2009; dal 2010, essendo in vigore il nuovo sistema di monitoraggio e classificazione delle acque, si presentano gli indicatori relativi al primo triennio 2010-2012, che costituiscono la prima classificazione in assoluto e proprio per questo non possono presentare nessun trend.

Il monitoraggio e la classificazione in Emilia-Romagna sono formalizzati e dettagliati nella DGR 350/2010 (BUR n°47 del 17/3/2010).

Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA)				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
S	adimensionale	ARPA	ARPA sez. Piacenza	annuale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	provincia		2008 - 2009	
	Riferimenti Normativi	DLgs 152/1999		
	Metodologia	intersezione indice LIM con indice IBE		

Premessa

Gli anni 2008-2009 sono stati particolarmente significativi per le attività di monitoraggio della qualità ambientale delle acque, in quanto rappresentano il passaggio tra il monitoraggio gestito ai sensi del D.Lgs. 152/99 e quello gestito in applicazione della Dir. 2000/60/CE e relativo decreto di recepimento nazionale -D.Lgs. 152/06.

L'Italia ha subito una procedura di infrazione da parte della UE per il ritardo nel recepimento della Direttiva 2000/60; di conseguenza gli anni 2008 e 2009 hanno visto un'accelerazione nelle procedure di adeguamento.

Molto è stato fatto relativamente alla messa a punto dei metodi biologici di indagine (*macrobenthos multihabitat proporzionale, macrofite acquatiche, diatomee, fitoplancton*), ma le attività sono tuttora (nel 2014) a livello sperimentale, data la grande complessità del nuovo monitoraggio e le difficoltà di adattamento ai criteri europei contenuti nella Direttiva delle realtà nazionali e locali, nonostante gli enti di ricerca stiano sperimentando insieme alle Agenzie Ambientali l'applicazione degli indici più idonei a rappresentare la qualità ambientale delle acque. Il cambiamento non riveste tuttavia solo il biomonitoraggio, ma anche le analisi chimico-fisiche dette *di supporto* alla interpretazione dei dati biologici, con particolare riferimento alla Sostanze Prioritarie (P) e Prioritarie Pericolose (PP).

In questa situazione di profondo cambiamento, per l'anno 2009 la gestione delle reti di monitoraggio ha dovuto garantire il presidio dei controlli e contemporaneamente sviluppare la sperimentazione e la ricerca, naturalmente a parità di risorse umane e finanziarie. Per far fronte a queste esigenze è stata concordata con la Regione ER e le Province una revisione delle stazioni da controllare per diminuirne il numero complessivo, in modo da ricavare le risorse necessarie per condurre la sperimentazione sui nuovi metodi.

Il criterio seguito per la razionalizzazione della Rete è stato quello di sospendere (totalmente o parzialmente) il monitoraggio nelle stazioni dove:

- 1) lo stato ecologico (SECA) è risultato costante nelle classi peggiori (C4, C5) negli ultimi 3 anni precedenti (2006-2007-2008);
- 2) dove il numero di campionamenti è risultato fortemente insufficiente per ragioni idrologiche (secca);
- 3) in alcune stazioni di chiusura di sottobacino, che non aggiungono informazioni utili alla valutazione complessiva del bacino.

Sulla rete cosiddetta *TRANSITORIA*, ARPA ha condotto nel corso del 2009 il monitoraggio tradizionale; su 23 stazioni complessive presenti nel territorio provinciale, 7 stazioni sono state sospese completamente e 3 parzialmente (solo pesticidi e parametri di base), mentre nelle restanti 13 il monitoraggio è stato effettuato ai sensi della DGR 1420/2002.

E' da sottolineare che fino al 30 maggio 2009, giorno di pubblicazione sulla GU del D. M. 56 del 14 aprile 2009-decreto sul monitoraggio, mancava completamente la normativa di riferimento, essendo già decaduto il D.L.gs 152/99, a cui è sempre stato ispirato metodologicamente il monitoraggio; fin da gennaio 2009 tuttavia si è data continuità all'attività di monitoraggio ai sensi del D.Lgs 152/99 per valutare le tendenze evolutive in atto attraverso risultati confrontabili con le serie storiche pregresse (monitoraggio chimico e/o biologico), specialmente in assenza di nuovi strumenti di valutazione dello stato di qualità.

A fronte di un vuoto normativo, che fra l'altro non obbligava più a verificare il raggiungimento degli obiettivi intermedi sulle stazioni di tipo **AS** e **AI**¹, anzi addirittura non distingueva più fra stazioni di

¹ Con le sigle **AS**, **AI**, **A** e **B** si fa riferimento alle tipologie di stazioni così come definite dal D.lgs. 152/99, vedi documenti di Piano Relazione PTCP paragrafo 3.1.4.2 pag.39, Quadro Conoscitivo Volume B capitolo B1.3, Allegato B1.11.

tipo A e stazioni di tipo B, alcune stazioni in chiusura di bacini significativi o di interesse sono state sospese, come Pontetidone sul T. Tidone, Foce in Po sul F. Trebbia e Ponte Bagarotto sul T. Nure, mantenendo su queste il solo controllo dei pesticidi e dei parametri di base. Ciò comporta che queste stazioni sono state classificate per il 2009 con un indice SACA, costruito senza IBE e solo su dati parziali.

Descrizione dell'indicatore: lo Stato Ecologico dei corpi idrici superficiali esprime la complessità degli ecosistemi acquatici, e viene determinato dall'incrocio dell'indice **LIM** - Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori, sintesi di parametri chimici e microbiologici di base, con l'**IBE** - Indice Biotico Esteso, espressione della composizione della comunità macrobentonica. Il LIM è espresso dalla somma del 75° percentile dei punteggi ottenuti dalla concentrazione di 7 specifici macrodescrittori, come indicato nella tabella seguente. L'IBE corrisponde alla media dei singoli valori rilevati durante l'anno nelle campagne di misura, distribuite stagionalmente o rapportate ai regimi idrologici più appropriati per il corso d'acqua indagato. I valori risultanti, compresi tra 14 (situazione ottimale) e 1 (massimo degrado), vanno espressi in funzione della corrispondente classe di qualità, determinata secondo gli abbinamenti riassunti sotto.

Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM)

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
100-OD (% sat.)	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
BOD ₅ (O ₂ mg/L)	< 2,5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O ₂ mg/L)	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH ₄ (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,10	≤ 0,50	≤ 1,50	> 1,50
NO ₃ (N mg/L)	< 0,3	≤ 1,5	≤ 5,0	≤ 10,0	> 10,0
Fosforo tot. (P mg/L)	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,60	> 0,60
E.coli (UFC/100 mL)	< 100	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 20.000	> 20.000
Punteggio	80	40	20	10	5
L.I.M.	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

Conversione dei valori IBE in Classi di Qualità e relativo giudizio

Classi di qualità	Valore di I.B.E.	Giudizio	Colore di riferimento
Classe I	10-11-12-...	Ambiente non alterato in modo	Azzurro
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di	Verde
Classe III	6-7	Ambiente alterato	Giallo
Classe IV	4-5	Ambiente molto alterato	Arancione
Classe V	1-2-3	Ambiente fortemente degradato	Rosso

Lo **Stato Ecologico di un corpo idrico superficiale (SECA)** è rappresentato dall'intersezione tra LIM e IBE, dove il risultato peggiore tra i due determina la classe di appartenenza.

Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA)

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
I.B.E.	≥10	8-9	6-7	4-5	1, 2, 3
L.I.M.	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

Scopo dell'indicatore: lo scopo dell'indice è quello di descrivere con un giudizio sintetico lo stato della qualità dei corsi d'acqua derivante dagli aspetti chimici e biologici e di valutarne le variazioni nello spazio e nel tempo.

Calcolo/quantificazione:

I risultati del calcolo dell'Indicatore vengono rappresentati nella tabella seguente, relativamente ad ogni stazione della Rete Regionale monitorata in ambito provinciale.

BACINO	CORPO IDRICO	STAZIONE	CODICE	TIPO	SECA 2008	SECA 2009*
PO	F. Po	C.S. Giovanni	1000100	AS	Classe 3	Classe 3
PO	F. Po	PC-MAP	1000200	AS	Classe 3	Classe 3
BARDONEZZA	Bardonezza	C.S. Giovanni	1010100	B	Classe 3	sospesa
CARONA-BORRACCO	Borracco	C.S. Giovanni	1030100	B	Classe 5	sospesa
TIDONE	Tidone	Case Marchesi	1050100	B	Classe 2	Classe 2
TIDONE	Luretta	Strada per Mottaziana	1050300	B	nc	sospesa
TIDONE	Tidone	Pontetidone	1050400	AI	Classe 3	Classe 2
TREBBIA	Trebbia	Valsigara	1090100	B	Classe 1	Classe 1
TREBBIA	Aveto	Salsominore	1090200	B	Classe 1	Classe 1
TREBBIA	Trebbia	Piancasale	1090400	B	Classe 2	Classe 2
TREBBIA	Trebbia	Pieve Dugliara	1090600	AS	Classe 2	Classe 2
TREBBIA	Trebbia	Foce in Po	1090700	AS	Classe 2	Classe 2
NURE	Nure	Biana	1110200	B	Classe 2	Classe 2
NURE	Nure	Ponte Bagarotto	1110300	AS	Classe 2	Classe 1
CHIAVENNA	Chero	P.te str. Chero-Roveleto	1120100	B	Classe 2	Classe 2
CHIAVENNA	Chiavenna	Chiavenna Landi	1120200	AI	Classe 3	Classe 3
CHIAVENNA	Vezeno	Sariano	1120300	B	Classe 3	sospesa
CHIAVENNA	Riglio	Caorso-Chiavenna	1120400	B	Classe 4	sospesa
CAVO FONTANA	Cavo Fontana	Apostolica	1130100	B	Classe 4	sospesa
ARDA	Arda	Case Bonini	1140200	B	Classe 1	Classe 2
ARDA	Arda	Villanova	1140400	AI	Classe 3	Classe 3
ARDA	Ongina	Vigoleno	1140500	B	Classe 2	sospesa
ARDA	Ongina	Vidalenzo	1140600	B	Classe 3	Classe 3

* Nel 2009: Rete transitoria

Valutazione dei dati:

Il 2009 rappresenta un anno di passaggio da un sistema di monitoraggio all'altro, senza riferimenti normativi certi e soprattutto senza riferimenti tecnico-operativi certi. Gli obiettivi di qualità ambientale da raggiungere slittano al 2015 senza fasi intermedie e prevedono direttamente il raggiungimento dello stato di qualità ambientale "buono" o comunque il non peggioramento degli stati ambientali raggiunti.

Nelle stazioni dove è stato mantenuto il monitoraggio attraverso la Rete *Transitoria* in attesa della piena applicazione della Dir. 2000/60/CE, si confermano le tendenze di lungo periodo, a testimonianza della situazione complessivamente favorevole dei corpi idrici superficiali in provincia di Piacenza rispetto alla realtà regionale, notevolmente più compromessa.

Le classi di qualità peggiori (Classe 5, Qualità Pessima-Class 4, Qualità Scadente) in ambito provinciale non si riscontrano più, proprio perché i bacini storicamente più compromessi (Bardonezza, Carona-Boriacco, Riglio, Cavo Fontana) non sono stati monitorati nel 2009 per i motivi menzionati in premessa (criteri di esclusione).

Le classi di qualità migliori si confermano a pieno titolo nel bacino del Trebbia, sulle stazioni di alta valle presso Valsigiara (Ottone) e Salsominore sull'affluente Aveto, in Classe 1-Qualità Elevata; nei bacini del Tidone e dell'Arda nelle stazioni di bacino montano presso Case Marchesi e Case Bonini è presente la Classe 2-Qualità Buona, come anche nel Chero (bacino del Chiavenna). Classe 3-Qualità Sufficiente per il Chiavenna a Chiavenna Landi, per l'Arda a Villanova e per l'Ongina a Vidalenzo; Classe 3 confermata anche per il Po in entrambe le stazioni di monitoraggio (C.S.Giovanni e Piacenza). Nelle stazioni di chiusura di bacino del Tidone (Pontetidone), del Trebbia (Foce in Po) e del Nure (Ponte Bagarotto), parzialmente sospese nella rete transitoria 2009, è stato comunque calcolato il SACA, anche in assenza dello specifico monitoraggio previsto, utilizzando i soli dati disponibili: se per il Trebbia la Classe 2-Qualità Buona rientra nello standard di qualità *storico*, per il Tidone (risultato in Classe 2-Qualità Buona) e soprattutto il Nure (risultato in Classe 1- Qualità Elevata!) il monitoraggio condotto parzialmente (senza IBE, fondamentalmente) conferma che il giudizio esclusivamente chimico sull'acqua (espresso da LIM eccellenti) non descrive compiutamente lo stato complessivo dell'ecosistema fluviale; infatti nel nuovo monitoraggio, applicato a partire da gennaio 2010, il monitoraggio biologico riveste importanza predominante rispetto a quello chimico-fisico, considerato di supporto all'interpretazione dei risultati del biomonitoraggio.

Il Trebbia si conferma comunque, anche per il 2009, una delle realtà più pregiate in ambito regionale e nazionale, presso le stazioni di Valsigiara, Piancasale, Pieve Dugliara. Il Nure mostra condizioni ambientali buone anche nel tratto più a valle: Biana (ponte per Spettine) mostra un SECA in Classe 2 e Ponte Bagarotto, stazione in chiusura di bacino, sospesa nella rete transitoria 2009 come si diceva sopra, mostra un LIM di livello 1, che corrisponde alla qualità di base più elevata possibile (punteggio=480 su un range 480-560, valore massimo).

In generale è importante sottolineare come i corpi idrici superficiali della provincia di Piacenza mostrino trend positivi nel tempo, nel senso che le classi di qualità, lette anche attraverso gli indici più specifici del LIM e dell'IBE, non peggiorano, ma si mantengono anche nei bacini più compromessi (come il Chiavenna, l'Arda) nella stesso livello di qualità o addirittura migliorano, raggiungendo quello superiore (ad es. Nure; Trebbia); e tutto questo nonostante le pressioni antropiche non siano diminuite, né come quantità, né come intensità.

STATO		TREND	
	Criticità moderata o situazione incerta		Tendenza non evidente (stabile, oscillante)

Criticità e opportunità:

Il monitoraggio, solo parziale, condotto sulla rete transitoria nel 2009 mostra tutti i suoi limiti ed evidenti criticità di classificazione; tuttavia con il triennio successivo parte il monitoraggio secondo la Direttiva-quadro e l'anno di transizione è risultato utile a dare continuità alla serie storica di dati ultraventennali, con la conferma delle tendenze di lungo periodo.

Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA)				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
S	adimensionale	ARPA	ARPA sez. Piacenza	annuale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	provincia		2008 - 2009	
	Riferimenti Normativi	DLgs 152/1999		
	Metodologia	Intersezione dello Stato Ecologico con la presenza delle sostanze chimiche pericolose presenti in Tab.1 All.1 DLgs 152 /99, valutate come 75° percentile della serie delle misure		

Descrizione dell'indicatore: lo Stato Ambientale del corso d'acqua (SACA) si ottiene dal SECA e dai dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici (parametri addizionali-sostanze pericolose, tabella 1-Allegato 1 del D.Lgs 152/99), secondo lo schema riportato nella seguente tabella.

Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA)

Stato Ecologico ⇒	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Concentrazione inquinanti Tab. 1:					
≤ Valore Soglia*	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
> Valore Soglia*	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

I valori soglia sono stati definiti a partire dal 2003, quindi il SACA è determinato a partire dal 2003.

Lo stato di qualità ambientale delle acque superficiali è descritto in relazione al grado di scostamento rispetto alle condizioni di un corpo idrico di riferimento:

Definizione dello stato ambientale per i corpi idrici superficiali (SACA)

ELEVATO	Non si rilevano alterazioni dei valori di qualità degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici per quel dato tipo di corpo idrico in dipendenza degli impatti antropici, o sono minime rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni indisturbate. La qualità biologica sarà caratterizzata da una composizione e un'abbondanza di specie corrispondente totalmente o quasi alle condizioni normalmente associate allo stesso ecotipo. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è paragonabile alle concentrazioni di fondo rilevabili nei corpi idrici non influenzati da alcuna pressione antropica
BUONO	I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico mostrano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana e si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
SUFFICIENTE	I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico si discostano moderatamente da quelli di norma associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. I valori mostrano segni di alterazione derivanti dall'attività umana e sono sensibilmente più disturbati che nella condizione di "buono stato". La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
SCADENTE	Si rilevano alterazioni considerevoli dei valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale, e le comunità biologiche interessate si discostano sostanzialmente da quelle di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da comportare effetti a medio e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento
PESSIMO	I valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale presentano alterazioni gravi e mancano ampie porzioni delle comunità biologiche di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da produrre gravi effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.

Scopo dell'indicatore: lo scopo dell'indicatore è quello di attribuire un giudizio sulla qualità complessiva dei corsi d'acqua che tenga conto delle caratteristiche ecologiche e della presenza di sostanze chimiche pericolose per gli ecosistemi. Il valore dello Stato Ambientale serve anche per valutare il raggiungimento o il discostamento dagli obiettivi di qualità ambientale fissati dal Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA), con l'obiettivo generale di raggiungere lo stato "buono" al 2015.

Calcolo/quantificazione:

BACINO	CORPO IDRICO	STAZIONE	CODICE	TIPO	SACA 2008	SACA 2009
PO	F. Po	C.S. Giovanni	1000100	AS	Sufficiente	Sufficiente
PO	F. Po	PC-MAP	1000200	AS	Sufficiente	Sufficiente
BARDONEZZA	Bardonezza	C.S. Giovanni	1010100	B		
CARONA-BORRACCO	Borracco	C.S. Giovanni	1030100	B		
TIDONE	Tidone	Case Marchesi	1050100	B		
TIDONE	Luretta	Strada per Mottaziana	1050300	B		
TIDONE	Tidone	Pontetidone	1050400	AI	Sufficiente	Buono
TREBBIA	Trebbia	Valsigara	1090100	B		
TREBBIA	Aveto	Salsominore	1090200	B		
TREBBIA	Trebbia	Piancasale	1090400	B		
TREBBIA	Trebbia	Pieve Dugliara	1090600	AS	Buono	Buono
TREBBIA	Trebbia	Foce in Po	1090700	AS	Buono	Buono
NURE	Nure	Biana	1110200	B		
NURE	Nure	Ponte Bagarotto	1110300	AS	Buono	Elevato
CHIAVENNA	Chero	P.te str. Chero-Roveleto	1120100	B		
CHIAVENNA	Chiavenna	Chiavenna Landi	1120200	AI	Sufficiente	Sufficiente
CHIAVENNA	Vezeno	Sariano	1120300	B		
CHIAVENNA	Riglio	Caorso-Chiavenna	1120400	B		
CAVO FONTANA	Cavo Fontana	Apostolica	1130100	B		
ARDA	Arda	Case Bonini	1140200	B		
ARDA	Arda	Villanova	1140400	AI	Sufficiente	Sufficiente
ARDA	Ongina	Vigoleno	1140500	B		
ARDA	Ongina	Vidalenzo	1140600	B		

Valutazione dei dati: La classificazione di Stato Ambientale 2009, in assenza di superamenti delle sostanze chimiche considerate (DLgs 152/99, All.1) conferma per tutti i bacini il giudizio ottenuto dal rispettivo Stato Ecologico (SECA).

STATO	TREND
 Situazione positiva	 Tendenza non evidente (stabile, oscillante)

Criticità e opportunità:

Esattamente come per il SECA, il monitoraggio, solo parziale, condotto sulla rete transitoria nel 2009 mostra tutti i suoi limiti ed evidenti criticità di classificazione; tuttavia con il triennio successivo parte il monitoraggio secondo la Direttiva-quadro e l'anno di transizione è risultato utile a dare continuità alla serie storica di dati ultraventennali, con la conferma delle tendenze di lungo periodo.

Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS)				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
S	adimensionale	ARPA	ARPA sez. Piacenza	annuale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	provinciale		2008-2009	
	Riferimenti Normativi	DLgs 152/1999		
	Metodologia	Valore medio annuo dei parametri di base, valutazione della presenza oltre il limite di legge di alcuni parametri addizionali misurati e attribuzione della classe corrispondente peggiore secondo Tab. 20 All. 1 DLgs 152/99		

Descrizione dell'indicatore:

Lo SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee) è un indice che riassume in modo sintetico lo stato qualitativo delle acque sotterranee (di un corpo idrico sotterraneo o di un singolo punto d'acqua) basandosi sulle concentrazioni medie annue dei parametri di base e addizionali e valutando con pesi diversi quello che determina le condizioni peggiori. Lo stato chimico viene descritto in 5 classi secondo lo schema del DLgs 152/99:

CLASSE 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche
CLASSE 2	Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche
CLASSE 3	Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione
CLASSE 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti
CLASSE 0	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della Classe 3

Lo stato chimico è definito in base ai risultati delle analisi dei parametri di base, che comprendono anche temperatura dell'acqua, durezza, bicarbonati (alcalinità totale), calcio, magnesio, sodio, potassio, oltre ai sette macrodescrittori:

Parametro	Unità di misura	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 0
Conducibilità elettrica (20°C)	µS/cm	≤400	≤2500	≤2500	>2500	>2500
Cloruri	mg/l	≤ 25	≤250	≤250	>250	>250
Manganese	µg/l	≤ 20	≤50	≤50	>50	>50
Ferro	µg/l	≤ 50	≤200	≤200	>200	>200
Nitrati	mg/l di NO ₃	≤ 5	≤25 (*)	≤50 (*)	> 50	

(*) Si noti che l'attribuzione alla classe 2 o 3 dipende unicamente dal valore di concentrazione dei nitrati.

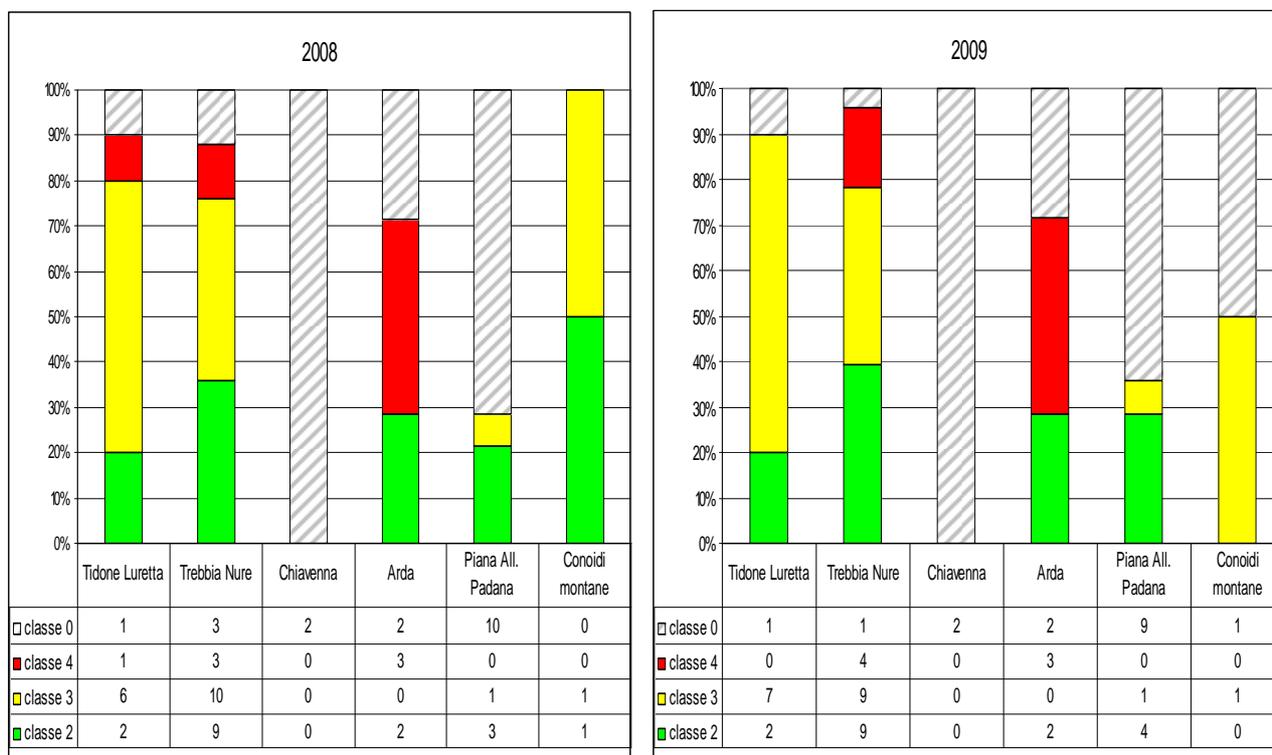
La classificazione individuata a partire dai parametri di base deve essere integrata con la misura dei valori di concentrazione relativi al monitoraggio dei parametri "addizionali", delle "sostanze pericolose" individuate sia a livello comunitario (Decisione CE 2455/2001), sia a livello provinciale (DGR RER 2135/2004), indicati nella tabella 21 dell'All.1 del D.Lgs. 152/99: alluminio, antimonio, argento, arsenico, bario, berillio, boro, cadmio, cianuri, cromo tot., cromo esavalente, ferro, fluoruri, mercurio, nichel, nitriti, piombo, rame, selenio, zinco, composti alifatici alogenati, pesticidi, acrilamide, benzene, cloruro di vinile monomero, idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

Scopo dell'indicatore:

Scopo dell'indicatore è quello di evidenziare in modo sintetico le zone sulle quali insiste una criticità ambientale dal punto di vista qualitativo della risorsa idrica sotterranea. La classificazione è effettuata non solo analizzando singolarmente la distribuzione sul territorio degli inquinanti che derivano dalle attività antropiche, ma anche correlando questa con la distribuzione di parametri chimici di origine naturale che, per le concentrazioni anche elevate dovute principalmente alle caratteristiche intrinseche dell'acquifero, possono compromettere l'utilizzo 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.

Calcolo/quantificazione:



Classi qualitative per unità idrogeologica: a sinistra classificazione 2008; a destra, 2009.

Valutazione dei dati:

La conoide Trebbia-Nure, nonostante la presenza di pozzi anche in classe 4, presenta il maggior numero di pozzi in classe 2, la classe migliore presente nel nostro territorio, mentre la conoide dell'Arda risulta la peggiore, con il 43% dei suoi pozzi in classe 4, anche se il numero di pozzi rappresentativi delle due conoidi è significativamente diverso (25 nel 2008, 23 nel 2009 per la conoide Trebbia-Nure; 7 pozzi per la conoide Arda).

I nitrati sono il parametro più critico in assoluto per il nostro territorio: infatti sono presenti nel 44% dei pozzi della rete, in concentrazioni superiori ai 25,0 mg/l, concentrazione limite fra la classe qualitativa 2 e la classe 3; concentrazioni superiori ai 50,0 mg/l si riscontrano nel 8% dei pozzi; si conferma la presenza di 3 macro-aree, già individuate da tempo nel nostro territorio nel corso di studi di approfondimento sulle cause, localizzate alle estremità orientale ed occidentale della provincia e nell'area distale della conoide Trebbia-Nure, lungo un fronte coerente con la direzione del flusso della falda, Sud/Ovest – Nord-Est.

Sulla presenza di Cromo esavalente in pozzi a servizio dell'acquedotto di Piacenza, alimentati dalla conoide Trebbia-Nure, è possibile ipotizzare un'origine naturale, dovuta alla presenza di ofioliti, più che ad eventuali sorgenti di inquinamento antropico; a tal proposito l'attivazione della nuova rete di monitoraggio delle sorgenti a partire dal 2011, costituita da stazioni di campionamento posizionate anche sulle ofioliti della porzione montana della provincia, costituisce un utile strumento per il recupero di informazioni sulla genesi del fenomeno, approfondito con apposito specifico progetto in corso nel 2014.

STATO	TREND
Criticità moderata o situazione incerta	Tendenza non evidente (stabile, oscillante)

Criticità e opportunità:

Le criticità per lo SCAS si riconducono prevalentemente alla presenza di nitrati negli acquiferi della provincia.

Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee (SQuAS)				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
S	adimensionale	ARPA	ARPA sez. Piacenza	annuale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	provinciale		2008 (2009)	
	Riferimenti Normativi	DLgs 152/1999		
	Metodologia	Calcolo di volumi di deficit idrico (volumi di acqua ai quali è imputabile l'abbassamento del livello piezometrico e che, se non estratti, ne avrebbero consentito il mantenimento dell'equilibrio) in base alla variazione media annua del trend della piezometria.		

Descrizione dell'indicatore:

Lo SQuAS (Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee) è un indice che, sulla base delle caratteristiche dell'acquifero (tipologia, permeabilità, coefficienti di immagazzinamento) e del relativo sfruttamento (tendenza piezometrica e della portata, prelievi), riassume in modo sintetico lo stato quantitativo delle acque sotterranee di un corpo idrico sotterraneo significativo. Esso si basa sulle alterazioni, misurate o previste, delle condizioni di equilibrio idrogeologico di un corpo idrico, definite come condizioni nelle quali le estrazioni o le alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili per il lungo periodo (almeno 10 anni). Lo stato quantitativo viene definito da 4 classi così caratterizzate secondo lo schema del DLgs 152/99:

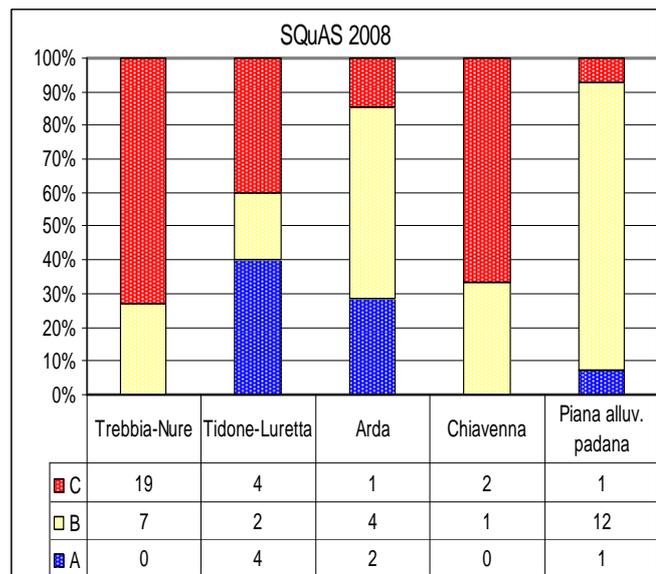
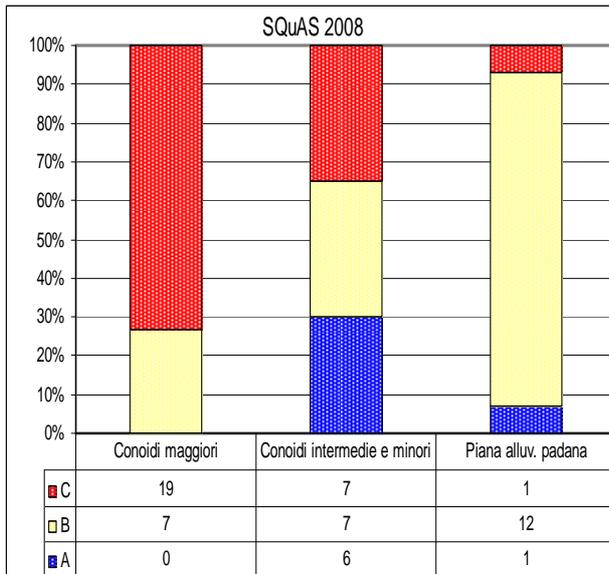
CLASSE A	L'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.
CLASSE B	L'impatto antropico è ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa e sostenibile sul lungo periodo.
CLASSE C	Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti.
CLASSE D	Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

Scopo dell'indicatore:

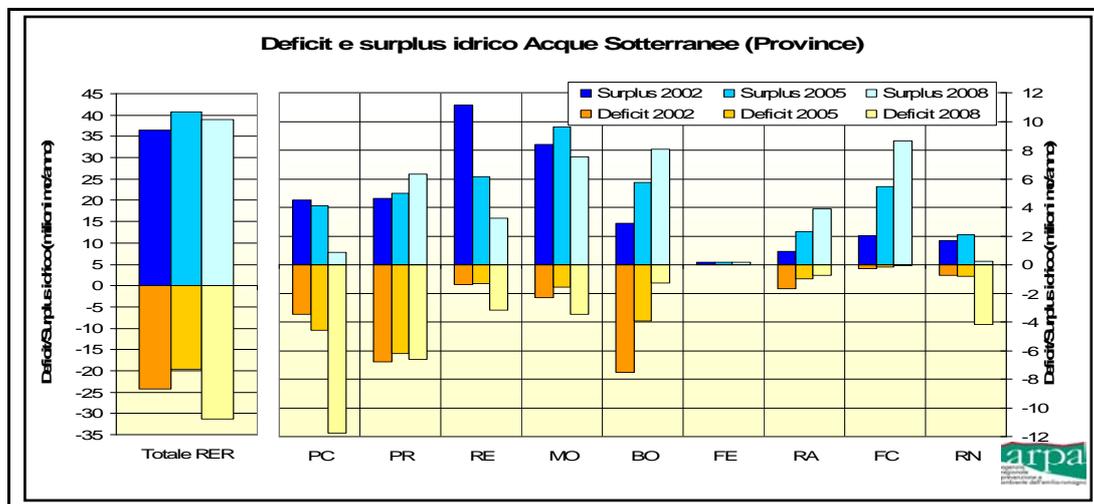
L'Indice SQuAS valuta lo stato quantitativo della risorsa, interpretandolo in termini di equilibrio di bilancio idrogeologico dell'acquifero ovvero di capacità, da parte di questo, di sostenere sul lungo periodo gli emungimenti che su di esso insistono in rapporto ai fattori di ricarica. Entrano in gioco, in questo caso, le caratteristiche intrinseche di potenzialità dell'acquifero, nonché quelle idrodinamiche e quelle legate alle capacità di ricarica. Esso descrive lo stato di sfruttamento e la disponibilità delle risorse idriche sotterranee in un'ottica di sviluppo sostenibile e compatibile con le attività antropiche. Tale indice può essere di supporto per la pianificazione e per una corretta gestione della risorsa idrica.

Calcolo/quantificazione:

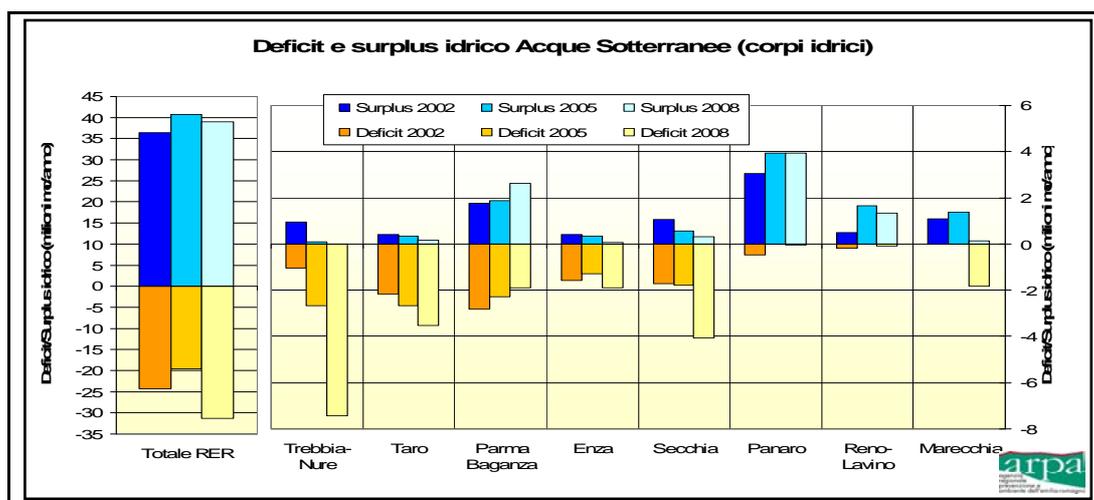
Lo Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee è stato calcolato come indice SQuAS per i pozzi classificati con proprie misure; lo SQuAS viene determinato con frequenza triennale: nel 2002, 2005 e nel 2008, sulla base delle misure piezometriche, che risalgono, per alcuni pozzi, al 1976, anno di prima attivazione della rete regionale di monitoraggio quantitativa. Nell'anno 2009 non è stato determinato, quindi vengono rappresentate le % di pozzi ricadenti in ognuna delle 3 classi quantitative, suddivisi per complesso e per unità idrogeologica, attivi e monitorati nel 2008. Si noti come la classe peggiore C è attribuita al 73% dei pozzi delle conoidi maggiori (Tebbia-Nure), che non presentano nessun pozzo in classe A.



Classi quantitative per complesso idrogeologico e per unità idrogeologica (Prov. Piacenza).



Evoluzione regionale e provinciale del deficit e surplus idrico delle acque sotterranee (2002-2008)

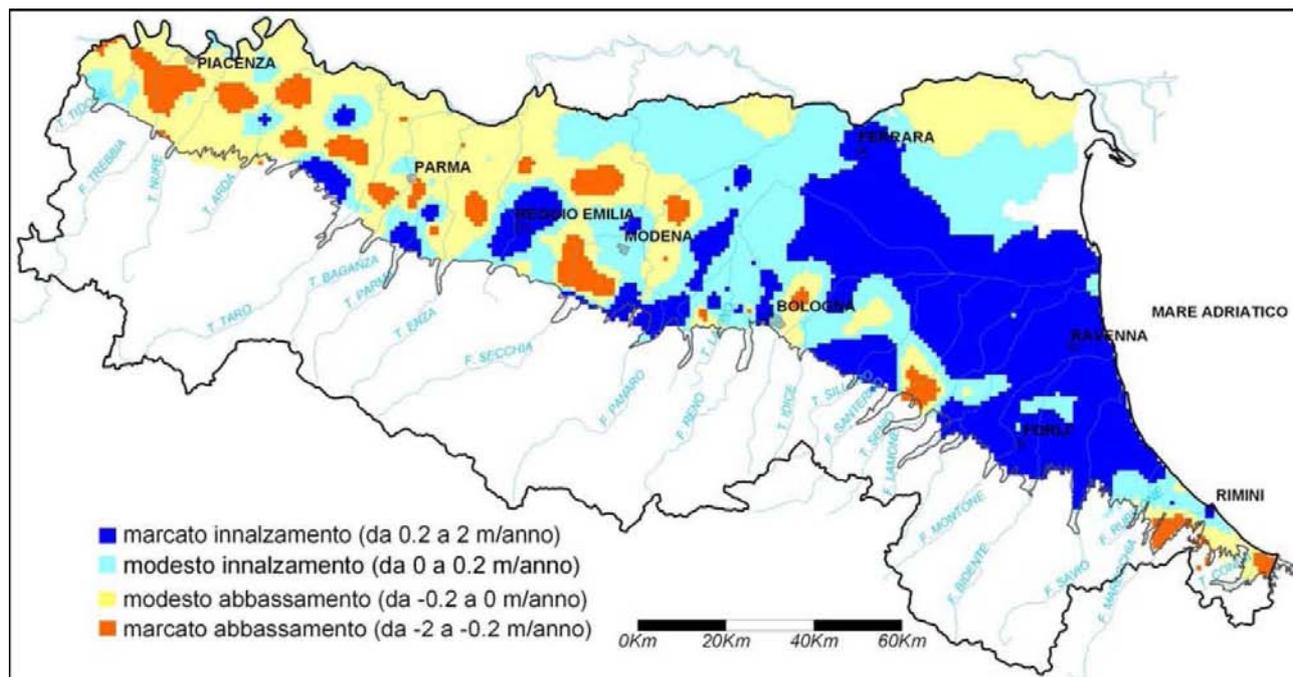


Evoluzione del deficit e surplus idrico delle acque sotterranee (2002-2008) per l'intera regione e per le conoidi alluvionali maggiori.

Valutazione dei dati

Il peggioramento delle classi di quantità nel 2008 nel piacentino è legato al deficit idrico particolarmente critico che si concentra nelle conoidi alluvionali appenniniche maggiori del Trebbia-Nure. La classe A non è presente nelle conoidi maggiori, ma solo nelle intermedie e minori (Arda; Tidone-Luretta) e nella Piana Alluvionale Padana.

Nella rappresentazione del trend del deficit/surplus idrico a scala regionale risulta evidente la situazione peggiore di Piacenza, in trend negativo rispetto al 2002 ed al 2005 da attribuire anche alle condizioni climatiche estreme delle annualità 2006 e 2007, caratterizzate da eventi particolarmente siccitosi. Il deficit idrico complessivo su scala regionale nel 2008 è pari a 31,3 milioni di metri cubi di acqua all'anno e le conoidi alluvionali contribuiscono al deficit per 26,8 milioni di metri cubi all'anno.



L'abbassamento medio annuo del livello della falda, rappresentato nella mappa a scala regionale qui sopra riportata e relativa a dati 2008, nella conoide Trebbia-Nure raggiunge i 2 metri/anno.

STATO		TREND	
	Criticità elevata o situazione negativa		Peggiora

Criticità e opportunità:

Esiste una evidente criticità ambientale di tipo quantitativo nelle zone del territorio dove la disponibilità di risorse idriche sotterranee è minacciata dal regime dei prelievi e/o dalla alterazione della capacità di ricarica naturale degli acquiferi, in corrispondenza della conoide Trebbia-Nure.

Stato Ambientale delle Acque Sotterranee (SAAS)				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
S		ARPA	ARPA sez. Piacenza	annuale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	provinciale		2008 - 2009	
	Riferimenti Normativi	DLgs 152/1999		
	Metodologia	Sovrapposizione delle classi chimiche (1,2,3,4,0) e quantitative (A, B, C, D) secondo lo schema del Dlgs 152/99		

Descrizione dell'indicatore:

Lo Stato Ambientale delle Acque Sotterranee (SAAS) è definito in base allo stato quantitativo (SQuAS) e allo stato chimico (SCAS).

Lo stato ambientale delle acque sotterranee è quindi derivato dalla sovrapposizione delle classi chimiche, contraddistinte dai numeri (da 0 a 4), e delle classi quantitative, contraddistinte dalle lettere (da A a D), tenendo conto dei parametri aggiuntivi (sostanze pericolose) della tabella 21 dell'All.1 del D.Lgs. 152/99, secondo lo schema riportato nelle due tabelle seguenti.

Stato Ambientale delle Acque Sotterranee (SAAS)

ELEVATO	Impatto antropico nullo o trascurabile sulla qualità e quantità della risorsa, con l'eccezione di quanto previsto nello stato naturale particolare
BUONO	Impatto antropico ridotto sulla qualità e/o quantità della risorsa
SUFFICIENTE	Impatto antropico ridotto sulla quantità, con effetti significativi sulla qualità tali da richiedere azioni mirate ad evitarne il peggioramento
SCADENTE	Impatto antropico rilevante sulla qualità e/o quantità della risorsa con necessità di specifiche azioni di risanamento
NATURALE PARTICOLARE	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

Schema di attribuzione dello stato ambientale a partire dallo stato chimico e quantitativo.

Stato elevato	Stato buono	Stato sufficiente	Stato scadente	Stato particolare
1 - A	1 - B	3 - A	1 - C	0 - A
	2 - A	3 - B	2 - C	0 - B
	2 - B		3 - C	0 - C
			4 - C	0 - D
			4 - A	1 - D
			4 - B	2 - D
				3 - D
				4 - D

E' interessante notare come, tranne poche eccezioni, la classe quantitativa C determini lo stato ambientale "scadente", mentre la classe qualitativa 3 determini lo stato "sufficiente".

La classificazione ambientale delle acque sotterranee è applicabile a 58 dei 60 pozzi totali della rete, monitorati durante le campagne 2008 e 2009, perché sui 2 pozzi dove è prevista solo la misura della piezometria, mancando lo SCAS, non si può ottenere il SAAS.

Scopo dell'indicatore

Rappresenta lo stato delle acque sotterranee tenendo conto degli impatti ambientali provocati dalle pressioni antropiche sia di tipo chimico che quantitativo sulla risorsa. E' utilizzato per individuare le criticità ambientali e indirizzare le azioni di risanamento o di mantenimento dello stato ambientale, da adottare attraverso gli strumenti di pianificazione. E' utilizzato di conseguenza per consentire il monitoraggio degli effetti delle azioni di risanamento e verificare periodicamente il perseguimento degli obiettivi di qualità ambientale previsti per i corpi idrici sotterranei, obiettivi principalmente volti alla sostenibilità dell'uso della risorsa sul lungo periodo. Lo stato ambientale è utile anche per orientare e ottimizzare nel tempo i programmi di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.

Calcolo/quantificazione:

Codice pozzo*	SCAS 2008	SQuAS 2008	SAAS 2008	Parametri critici di base 2008	Parametri critici addizionali 2008	SCAS 2009	SQuAS 2008	SAAS 2009	Parametri critici di base 2009	Parametri critici addizionali 2009
PC01-00	3	B	Sufficiente	NO3		NC	NC	NC	NC	NC
PC02-00	3	B	Sufficiente	NO3		3	B	Sufficiente	NO3	
PC03-02	3	A	Sufficiente	NO3		3	A	Sufficiente	NO3	
PC04-01	2	C	Scadente			2	C	Scadente		
PC07-00	2	C	Scadente			2	C	Scadente		
PC08-01	4	B	Scadente	NO3		NC	NC	NC	NC	NC
PC09-01	0	B	Particolare	Fe Mn		0	B	Particolare	Fe Mn	
PC10-01	0	B	Particolare	Fe Mn		0	B	Particolare	Fe Mn	
PC11-02	0	B	Particolare	Fe Mn		0	B	Particolare	Fe Mn	
PC12-01	0	B	Particolare	Fe Mn		0	B	Particolare	Fe Mn	
PC13-00	0	B	Particolare	Fe Mn		0	B	Particolare	Fe Mn	
PC14-01	0	B	Particolare	Fe Mn		0	B	Particolare	Fe Mn	
PC15-01	3	C	Scadente	NO3		3	C	Scadente	NO3	
PC17-00	2	C	Scadente			2	C	Scadente		
PC19-00	0	B	Particolare	Fe Mn		0	B	Particolare	Mn	
PC20-00	2	B	Buono			2	B	Buono		
PC21-03	0	B	Particolare	Fe Mn NH4		0	B	Particolare	Fe Mn NH4	
PC23-02	3	B	Sufficiente	NO3		3	B	Sufficiente	NO3	
PC23-05	4	B	Scadente	NO3		4	B	Scadente	NO3	
PC23-06	3	B	Sufficiente	NO3		3	B	Sufficiente	NO3	
PC26-02	0	C	Particolare	Mn		0	C	Particolare	Fe	
PC27-02	2	A	Buono			2	A	Buono		
PC28-00	4	B	Scadente	Fe NO3		4	B	Scadente	NO3	
PC30-03	3	C	Scadente	NO3		3	C	Scadente	NO3	
PC33-01	4	C	Scadente	Fe NO3		4	C	Scadente	NO3	
PC34-00	4	C	Scadente	Fe NO3		4	C	Scadente	NO3	
PC36-00	3	C	Scadente	NO3		3	C	Scadente	NO3	
PC41-01	0	C	Particolare	Fe		3	C	Scadente	NO3	
PC43-00	3	C	Scadente	NO3		3	C	Scadente	NO3	
PC45-01	0	B	Particolare	Fe Mn	As	0	B	Particolare	Fe Mn	As
PC48-00	2	C	Scadente			2	C	Scadente		
PC56-00	3	C	Scadente	NO3		3	C	Scadente	NO3	
PC56-02	3	B	Sufficiente	NO3		3	B	Sufficiente	NO3	
PC56-06	4	C	Scadente	NO3	Cr(VI)	3	C	Scadente	NO3	
PC56-07	3	B	Sufficiente	NO3		3	B	Sufficiente	NO3	
PC56-08	3	C	Scadente	NO3	Ni	NC	NC	NC	NC	NC
PC56-09	2	B	Buono			2	B	Buono		
PC56-10	2	A	Buono			2	A	Buono		
PC56-11	0	B	Particolare	Fe		2	B	Buono		

Codice pozzo*	SCAS 2008	SQuAS 2008	SAAS 2008	Parametri critici di base 2008	Parametri critici addizionali 2008	SCAS 2009	SQuAS 2008	SAAS 2009	Parametri critici di base 2009	Parametri critici addizionali 2009
PC63-01	2	B	Buono			2	B	Buono		
PC64-00	0	B	Particolare	Fe		2	B	Buono		
PC69-00	NC	NC	NC	NC	NC	4	C	Scadente	NO3	Cr(VI)
PC75-00	2	C	Scadente			2	C	Scadente		
PC77-01	0	C	Particolare	Fe		3	C	Scadente	Fe NO3	
PC80-00	0	B	Particolare	Fe Mn		0	B	Particolare	Fe Mn	
PC81-00	3	C	Scadente	NO3		4	C	Scadente	Fe NO3	NO2
PC82-00	2	C	Scadente			0	C	Particolare	Fe	
PC83-00	3	A	Sufficiente	NO3		3	A	Sufficiente	NO3	
PC85-00	3	A	Sufficiente	NO3		3	A	Sufficiente	NO3	
PC86-00	3	B	Scadente	NO3		2	B	Buono		
PC87-01	2	C	Scadente			2	C	Scadente		
PC88-00	3	C	Scadente	NO3		3	C	Scadente	NO3	
PC89-00	0	C	Particolare	Mn		2	C	Scadente		
PC90-00	2	A	Buono			3	A	Sufficiente	NO3	
PC91-01	2	C	Scadente			0	C	Particolare	Fe	
PC93-00	0	B	Particolare	Fe Mn		0	B	Particolare	Fe Mn	
PC94-01	2	C	Scadente			2	C	Scadente		
PC95-00	2	C	Scadente			0	C	Particolare	Fe Mn	
PC96-00	4	C	Scadente	NO3		4	C	Scadente	NO3	
PC97-00	2	C	Scadente			2	C	Scadente		
PC98-00	0	A	Particolare	Fe Mn		0	A	Particolare	Fe Mn	

*in grassetto i codici dei pozzi che non sono stati monitorati in uno dei due anni considerati.

Valutazione dei dati:

Le variazioni dello stato ambientale sono imputabili unicamente alle variazioni dello stato chimico, dato che l'elaborazione dello stato quantitativo è rimasta la medesima dell'anno precedente, in quanto effettuata ogni 3 anni (2002-2005-2008).

Non si rilevano particolari differenze nei 2 anni considerati: la classe di SAAS più rappresentata è la scadente (colore rosso), attribuita alla maggior parte dei pozzi della rete (45% e 43%): in particolare al 74% dei pozzi ricadenti nella conoide Trebbia-Nure, al 30% nella conoide Tidone-Luretta, al 42% nella conoide dell'Arda; lo stato ambientale "buono" è poco rappresentato in generale, e in particolare nella conoide più importante della provincia, Trebbia-Nure, condizionata dallo stato quantitativo in netto peggioramento dal 2005, per effetto del deficit idrico e delle condizioni climatiche estreme degli anni 2006-2007, particolarmente siccitosi.

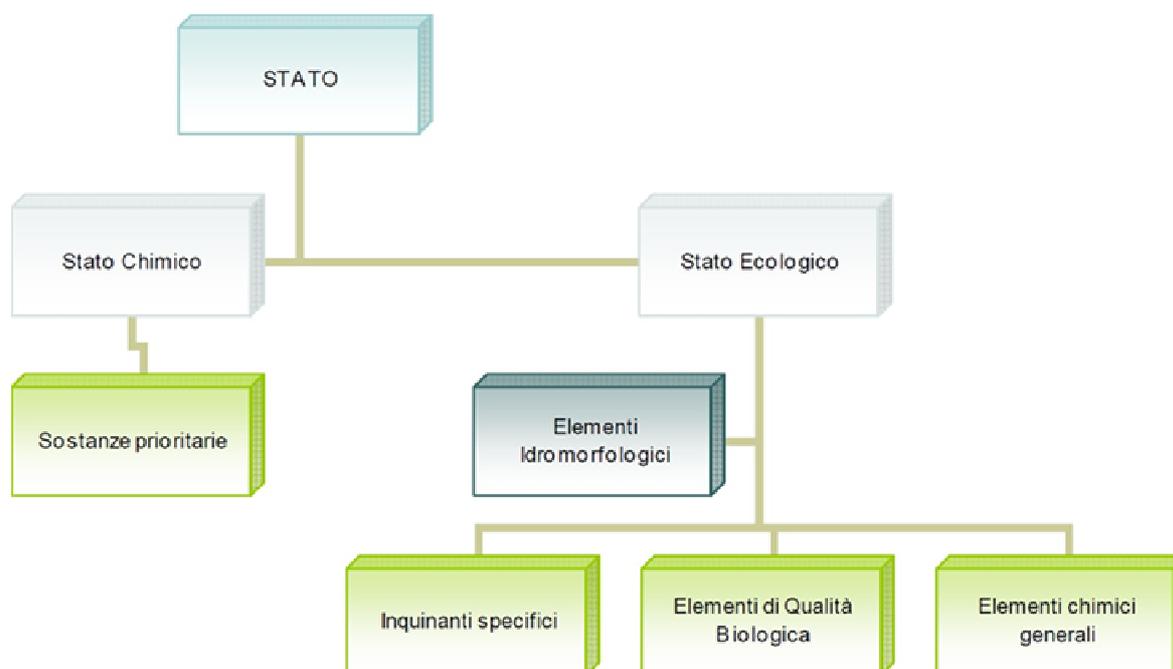
STATO		TREND	
	Criticità moderata o situazione incerta		Tendenza non evidente (stabile, oscillante)

Criticità e opportunità: nulla da segnalare

**Indicatori con riferimento alla nuova normativa in
materia di acque
(DM 260/2010; DGR 350/2010)
in vigore e piena applicazione in Emilia-Romagna dal 1/1/2010**

Stato ecologico dei corpi idrici superficiali				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
S	adimensionale	ARPA	ARPA sez. Piacenza	triennale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	provincia		2010 - 2012	
	Riferimenti Normativi	DLgs 152/2006; DM 131/2008; DM 56/2009; DM 260/2010		
	Metodologia	Intersezione degli Indici LIMeco, STAR-ICMi, ICMi, IBMR, IQM, IARI, ISECI		

Lo stato “ambientale” di un corpo idrico è classificato al termine del ciclo di monitoraggio (triennio) come “buono” se sia lo Stato ecologico, sia lo Stato chimico sono classificati come “buono”, secondo lo schema:



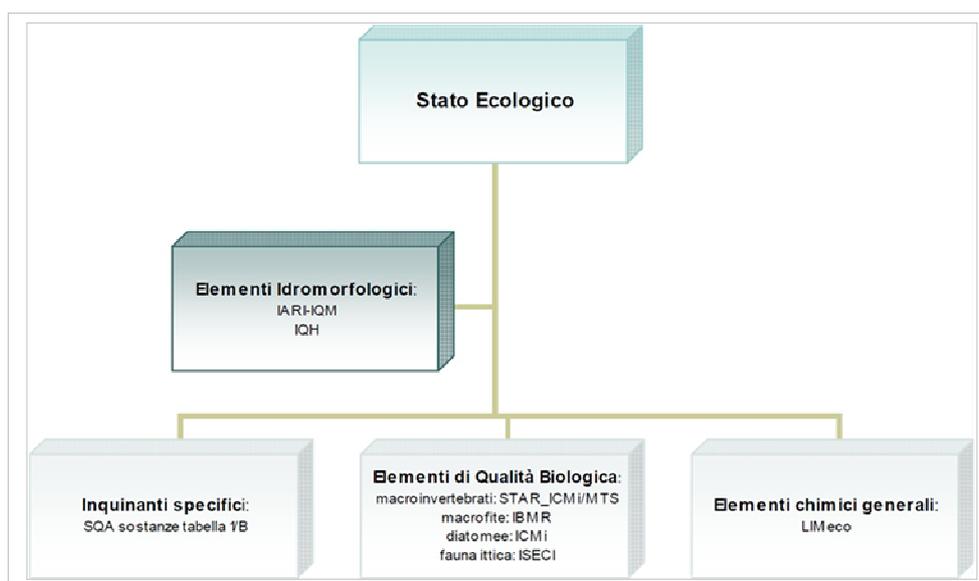
In pratica, gli indicatori che concorrono allo *Stato complessivo* sono quindi lo Stato ecologico e lo Stato chimico.

Descrizione e scopo dell'indicatore:

Lo “stato ecologico” è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali.

Alla sua definizione concorrono:

- elementi biologici (macrobenthos, fitoplancton, macrofite e fauna ittica);
- elementi idromorfologici, a sostegno degli elementi biologici;
- elementi fisico-chimici e chimici, a sostegno degli elementi biologici, secondo lo schema:



La valutazione dello stato delle comunità biologiche è espresso come grado di scostamento tra i valori osservati e quelli riferibili a situazioni prossime alla naturalità, in assenza di pressioni antropiche significative, dette condizioni di riferimento. Lo scostamento per la valutazione degli Indicatori Biologici è espresso come Rapporto di Qualità Ecologica (RQE) tra i valori osservati e quelli di riferimento e va da 1 a 0.

Gli elementi fisico-chimici e chimici a sostegno comprendono i parametri fisico-chimici di base e sostanze inquinanti la cui lista, con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA), è definita a livello di singolo Stato membro sulla base della rilevanza per il proprio territorio (sostanze di Tab.1/B Dlgs. 260/2010).

Nella definizione dello Stato ecologico la valutazione degli elementi biologici diventa dominante e le altre tipologie di elementi (fisico-chimici, chimici e idromorfologici) vengono considerati a sostegno per la loro interpretazione.

Per la valutazione degli elementi chimici di base per le acque fluviali, il DM 260/2010, attuativo del DLgs 152/06, introduce con l'indice LIMeco un nuovo sistema di valutazione della qualità chimico-fisica dei corsi d'acqua per la classificazione dello Stato Ecologico ai sensi della Dir 2000/60.

Schema di classificazione per l'indice LIMeco

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Punteggio	1	0.5	0.25	0.125	0
100-OD (%sat)	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
NH4 (N mg/l)	< 0.03	≤ 0.06	≤ 0.12	≤ 0.24	> 0.24
NO3 (N mg/l)	< 0.6	≤ 1.2	≤ 2.4	≤ 4.8	> 4.8
Fosforo tot. (P mg/l)	< 0.05	≤ 0.10	≤ 0.20	≤ 0.40	> 0.40

Il LIMeco è incentrato sulla valutazione dell'ossigeno disciolto e dei soli nutrienti, configurandosi come indice di stato trofico, mentre sono esclusi dalla valutazione gli aspetti legati al carico organico (BOD e COD) e all'inquinamento microbiologico (*E. coli*), come era previsto nell'indice LIM relativo alla normativa precedente, che prendeva in esame complessivamente sette parametri, o macrodescrittori; ai fini della classificazione, il punteggio complessivo della stazione espresso come EQR (*Ecological Quality Ratio*) è confrontato con valori soglia di riferimento, differenziati per ciascuna tipologia fluviale, stabiliti dal Ministero, ma tuttora passibili di revisione all'aumentare dei dati disponibili; nel LIMeco, a differenza di quanto si riscontrava con l'uso del LIM, gli intervalli definiti dai valori soglia tabellari per l'attribuzione dei punteggi ai singoli parametri risultano più ravvicinati, con una generale riduzione delle soglie di qualità peggiore, determinando una minore capacità di differenziazione in classi delle acque di qualità inferiore a buona.

Lo Stato Ecologico deriva dall'integrazione del LIMeco, degli elementi chimici a sostegno (tab.1B All.1 DM 260/2010), degli elementi biologici disponibili (diatomee, macrobenthos, macrofite

acquatiche), degli elementi idro-morfologici, quando previsti, ad esclusione dell'indice ISECI relativo alla fauna ittica, in attesa della validazione definitiva e taratura del metodo; viene rappresentato con la scala cromatica indicata nella normativa, come nello schema sottoriportato:

Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua

elevato	buono	sufficiente	scarso	cattivo

Il monitoraggio si applica alle stazioni della Rete, che è stata in parte modificata rispetto alla precedente; la stazione rappresenta il corpo idrico su cui si trova ed il corpo idrico costituisce solo la porzione omogenea, o "tratto", dell'asta fluviale di appartenenza: da qui discende che lo stesso fiume o torrente può essere classificato in Stati (ecologico e chimico) differenti perché composto da più tratti differenti.

Il monitoraggio è di Sorveglianza (semplificato, frequenza triennale) per le stazioni di quei corpi idrici che non sono a rischio di raggiungere lo stato buono al 2015; Operativo per le stazioni dei corpi idrici a rischio di non raggiungere lo stato buono al 2015 (profili analitici estesi, frequenza annuale).

Calcolo/quantificazione:

Bacino	Asta	Codice stazione	a Rischio/ non a rischio	Toponimo	STATO ECOLOGICO	LC
PO	F. Po	01000100	R	C.S. Giovanni	SUFFICIENTE	M
PO	F. Po	01000200	R	PC-Vittorino da Feltre	SUFFICIENTE	B
BARDONEZZA	R. Bardonezza	01010100	R	C.S. Giovanni	SCARSO	B
LORA-CAROGNA	R. Lora-Carogna	01020100	R	C.S. Giovanni	SCARSO	M
BORIACCO	T. Boriacco	01030100	R	C.S. Giovanni	CATTIVO	A
TIDONE	T. Tidone	01050250		Trevozzo Val Tidone	BUONO	M
TIDONE	T. Luretta	01050300	R	Strada per Mottaziana	SUFFICIENTE	B
TIDONE	T. Tidone	01050400	R	Pontetidone	SUFFICIENTE	B
TREBBIA	F. Trebbia	01090100		Ponte Valsigara	BUONO	M
TREBBIA	F. Trebbia	01090400		Piancasale/Curva Camillina	BUONO	B
TREBBIA	F. Trebbia	01090600	R	Pieve Dugliara	BUONO	M
TREBBIA	F. Trebbia	01090700	R	Foce in Po	SUFFICIENTE	B
NURE	T. Nure	01110230		Carmiano	BUONO	B
NURE	T. Nure	01110260	R	San Giorgio Piacentino	SUFFICIENTE	B
NURE	T. Nure	01110300	R	Ponte Bagarotto	SUFFICIENTE	B
CHIAVENNA	T. Chero	01120100	R	Ponte Chero-Roveleto	SCARSO	B
CHIAVENNA	T. Chiavenna	01120200	R	Chiavenna Landi	SCARSO	M
CHIAVENNA	T. Riglio	01120250		Veggiola	BUONO	M
CHIAVENNA	T. Vezzeno	01120300		Sariano	SUFFICIENTE	M
ARDA	T. Arda	01140200		Case Bonini	BUONO	M
ARDA	T. Arda	01140350	R	Str. Com. del Gerbido	SUFFICIENTE	B
ARDA	T. Arda	01140400	R	Villanova	SCARSO	M
ARDA	T. Ongina	01140500	R	Vigoleno	SCARSO	B
ARDA	T. Ongina	01140600	R	Vidalenzo	SCARSO	B

LC=Livello di confidenza (Alto, Medio, Basso)

STATO ECOLOGICO 2010-2012:

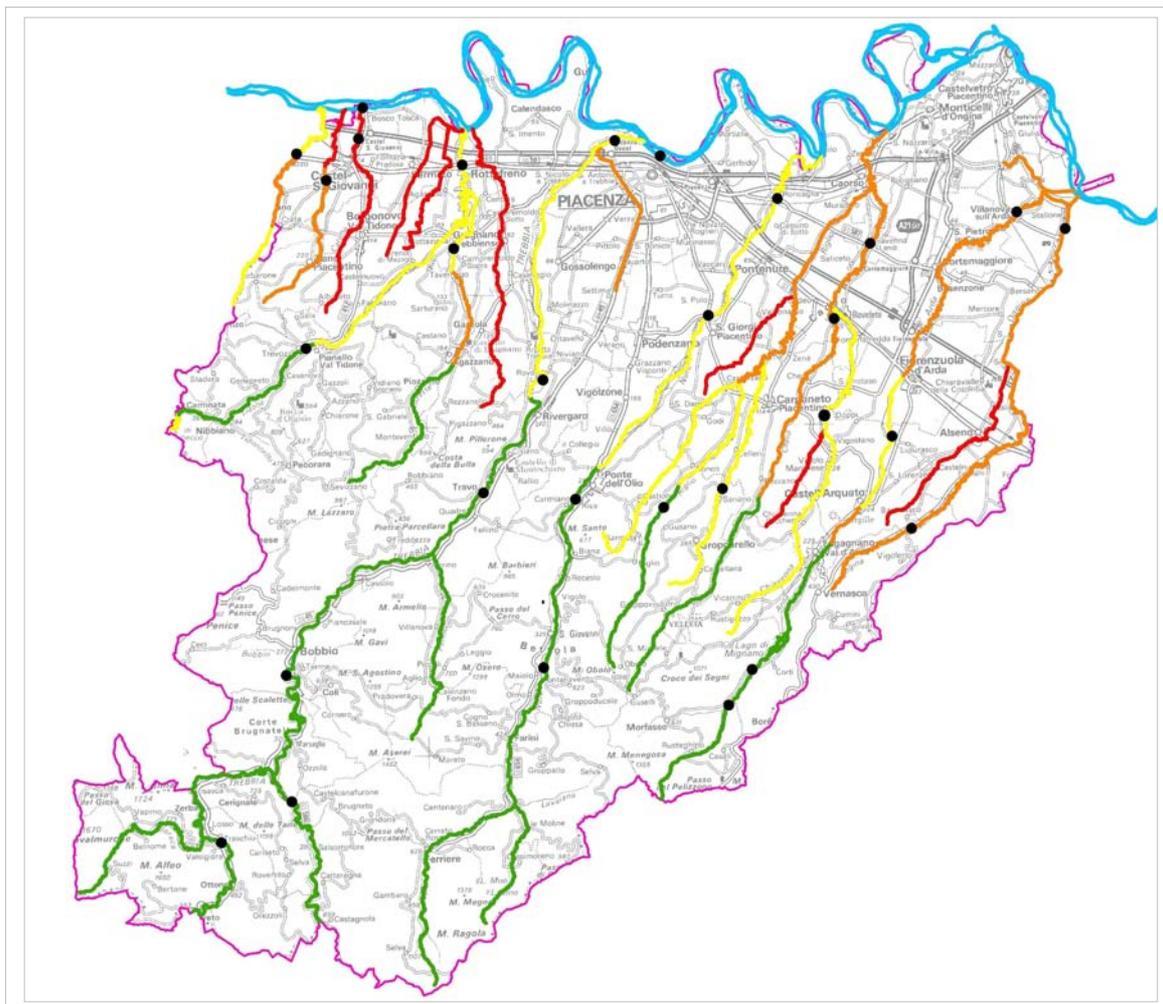
Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
---------	-------	-------------	--------	---------

E' importante sottolineare che la Direttiva Quadro (DQ) ha introdotto anche l'obbligo di esprimere "una stima del livello di fiducia e precisione dei risultati forniti dal programma di monitoraggio" al fine di valutare l'attendibilità della classificazione dello Stato ecologico per le acque superficiali,

cioè definire qual é la probabilità che lo Stato ecologico del corpo idrico superficiale corrisponda effettivamente alla classe attribuita e non sia invece sotto o sovrastimato. In particolar modo, considerato che la DQ prevede come obiettivo il raggiungimento del “Buono” stato, risulta di particolare rilevanza che l’attribuzione delle classi “Sufficiente” o “Buono” sia robusta. Infatti, in generale, una “errata” attribuzione della classe di Stato ecologico determinerebbe l’adozione di misure, e quindi l’allocazione di risorse economiche anche rilevanti, per situazioni per le quali potrebbero non essere necessarie, e viceversa situazioni più critiche potrebbero invece non essere adeguatamente tutelate. Pur non risultando al momento definita a scala nazionale la modalità di definizione del livello di fiducia e precisione della classificazione, si è tentato di dare una valutazione basata su alcuni specifici criteri, in grado di dare espressione della robustezza e della stabilità del livello di stato attribuito. Per la stabilità si è misurata la variabilità dell’indice nell’arco dei 3 anni di monitoraggio, valutando se i dati ottenuti risultano *borderline* rispetto ai valori soglia delle classi di stato; per la robustezza si è valutata la sensibilità della metodologia usata (LOQ idoneo), e il numero minimo indispensabile di campionamenti previsti.

La Direttiva prevede di estendere la classificazione dello stato delle acque dalle stazioni di monitoraggio al corpo idrico, in quanto unità di base rispetto a cui valutare anche il raggiungimento degli obiettivi di qualità; quando la classificazione viene fatta per accorpamento per omogeneità con il corrispettivo corpo idrico monitorato, il livello di confidenza attribuito è per definizione sempre “basso”.

Viene riportata la rappresentazione cartografica della classificazione dei corpi idrici (tratti) in ambito provinciale per lo Stato ecologico.



STATO ECOLOGICO 2010-2012:

Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
---------	-------	-------------	--------	---------

Valutazione dei dati

Per quanto riguarda lo stato ecologico, il 29% delle **stazioni** monitorate sui corpi idrici provinciali raggiunge lo stato di qualità “buono”, prevalentemente nelle zone appenniniche e pedecollinari, dove l’antropizzazione del territorio è contenuta o comunque compatibile con il rispetto della struttura e del funzionamento degli ecosistemi fluviali, con condizioni moderatamente alterate rispetto a quelle di riferimento naturale. Nel reticolo idrografico di pianura la classe più rappresentata nelle stazioni di monitoraggio è quella di stato “sufficiente” col 38%, seguita dal 29% di “scarso” e il 4% di “cattivo”; tuttavia con l’attribuzione della classe per accorpamento la presenza di corpi idrici delle classi scarsa e cattiva aumenta, come si vede in figura.

I risultati ottenuti nel primo triennio di monitoraggio sono utilizzati per orientare ed approfondire le indagini nei cicli successivi.

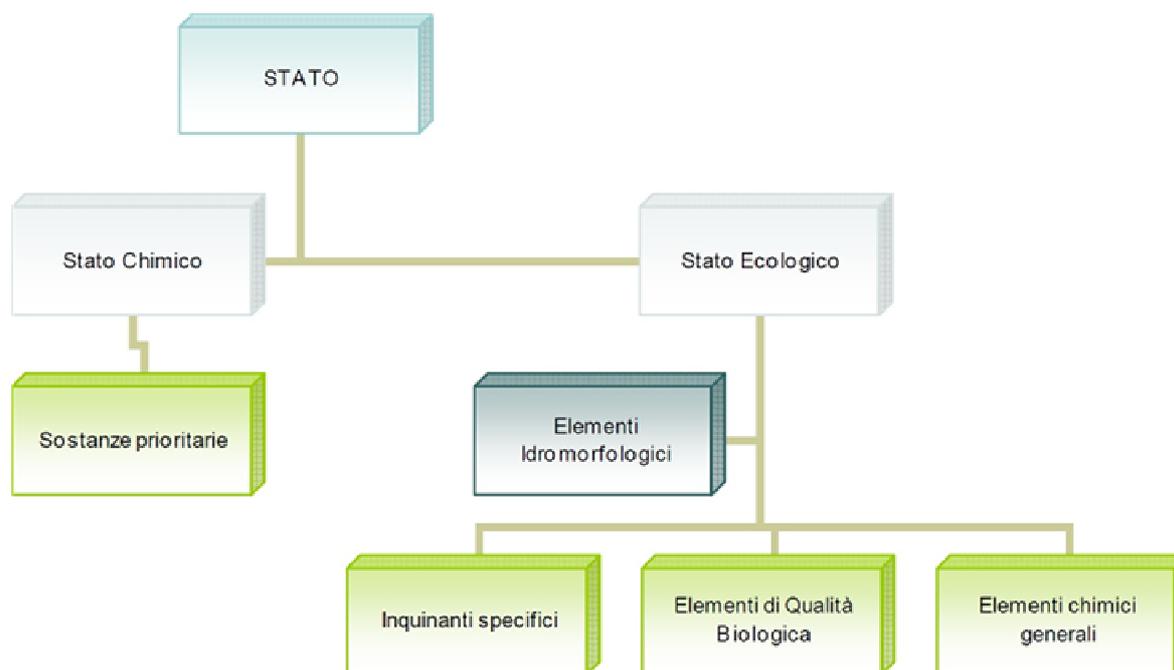
STATO		TREND	
	Criticità moderata o situazione incerta		Non valutabile per assenza di serie storiche

Criticità e opportunità

La classificazione attribuita è frutto solo del primo periodo di monitoraggio, con evidenti e dichiarate limitazioni sulla attendibilità dei risultati, dovute ai cambiamenti radicali nella metodologia adottata nel monitoraggio e nella classificazione; non a caso il PdG prevede anche frequenze sessennali, periodi adeguati ad approfondire le tematiche ancora oggetto di discussione in ambito scientifico.

Stato Chimico dei corpi idrici superficiali				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
S	adimensionale	ARPA	ARPA sez. Piacenza	triennale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	provincia		2010 - 2012	
	Riferimenti Normativi	DLgs 152/2006; DM 131/2008; DM 56/2009; DM 260/2010		
	Metodologia	giudizio in base alla presenza (ed eventuale superamento degli standard-SQA) delle sostanze dell'elenco di priorità (Tab. 1A All. 1 DM 260/2010)		

Lo stato "ambientale" di un corpo idrico è classificato al termine del ciclo di monitoraggio (triennio) come "buono" se sia lo Stato ecologico, sia lo Stato chimico sono classificati come "buono", secondo lo schema:



In pratica, gli indicatori che concorrono allo *Stato complessivo* sono quindi lo Stato ecologico e lo Stato chimico.

Descrizione e scopo dell'indicatore:

Lo Stato chimico è determinato in base all'analisi di 33+8 sostanze pericolose inquinanti indicate come prioritarie a livello europeo, riportate nell'Allegato X della Dir. 2000/60/CE; per queste sostanze sono stati definiti i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA) dalla Dir. 2008/105/CE e definiti a livello di singolo Stato membro sulla base della rilevanza per il proprio territorio (sostanze di Tab. 1/A-Dlgs.260/10)

Nel contesto nazionale, gli elementi chimici da monitorare nei corsi d'acqua ai sensi della direttiva quadro, distinti in sostanze a supporto dello stato ecologico e sostanze prioritarie che concorrono alla definizione dello stato chimico, sono quindi specificati nel D.M. 260/10, Allegato 1, rispettivamente alla Tabella 1/B e Tabella 1/A.

Lo Stato Chimico si rappresenta con la scala cromatica sotto riportata:

Stato chimico dei Corsi d'Acqua

buono	Mancato conseguimento dello stato buono
-------	---

Come per lo Stato ecologico, il monitoraggio si applica alle stazioni della Rete, che è stata in parte modificata rispetto alla precedente; la stazione rappresenta il corpo idrico su cui si trova ed il corpo idrico è solo la porzione omogenea, o "tratto", dell'asta fluviale di appartenenza: da qui discende che lo stesso fiume o torrente può essere classificato in Stati (ecologico e chimico) differenti perché composto da più tratti differenti.

A tutte le stazioni ricadenti sui corpi idrici a rischio di non raggiungere lo stato buono al 2015 si applica il monitoraggio operativo annuale.

Calcolo/quantificazione:

Bacino	Asta	Codice stazione	a Rischio/ non a rischio	Toponimo	STATO CHIMICO	LC
PO	F. Po	01000100	R	C.S. Giovanni	NON BUONO	B
PO	F. Po	01000200	R	PC-Vittorino da Feltre	BUONO	A
BARDONEZZA	R. Bardonezza	01010100	R	C.S. Giovanni	BUONO	A
LORA-CAROGNA	R. Lora-Carogna	01020100	R	C.S. Giovanni	BUONO	A
BORRACCO	T. Boriacco	01030100	R	C.S. Giovanni	BUONO	A
TIDONE	T. Tidone	01050250		Trevozzo Val Tidone	BUONO	M
TIDONE	T. Luretta	01050300	R	Strada per Mottaziana	BUONO	A
TIDONE	T. Tidone	01050400	R	Pontetidone	BUONO	M
TREBBIA	F. Trebbia	01090100		Ponte Valsigiara	BUONO	M
TREBBIA	F. Trebbia	01090400		Piancasale/Curva Camillina	BUONO	M
TREBBIA	F. Trebbia	01090600	R	Pieve Dugliara	BUONO	A
TREBBIA	F. Trebbia	01090700	R	Foce in Po	BUONO	A
NURE	T. Nure	01110230		Carmiano	BUONO	M
NURE	T. Nure	01110260	R	San Giorgio Piacentino	BUONO	A
NURE	T. Nure	01110300	R	Ponte Bagarotto	BUONO	A
CHIAVENNA	T. Chero	01120100	R	Ponte Chero-Roveleto	BUONO	A
CHIAVENNA	T. Chiavenna	01120200	R	Chiavenna Landi	BUONO	A
CHIAVENNA	T. Riglio	01120250		Veggiola	BUONO	A
CHIAVENNA	T. Vezzeno	01120300		Sariano	BUONO	A
ARDA	T. Arda	01140200		Case Bonini	BUONO	M
ARDA	T. Arda	01140350	R	Str. Com. del Gerbido	NON BUONO	B
ARDA	T. Arda	01140400	R	Villanova	BUONO	A
ARDA	T. Ongina	01140500	R	Vigoleno	BUONO	A
ARDA	T. Ongina	01140600	R	Vidalenzo	BUONO	A

LC=Livello di confidenza (Alto, Medio, Basso)

STATO CHIMICO 2010-2012

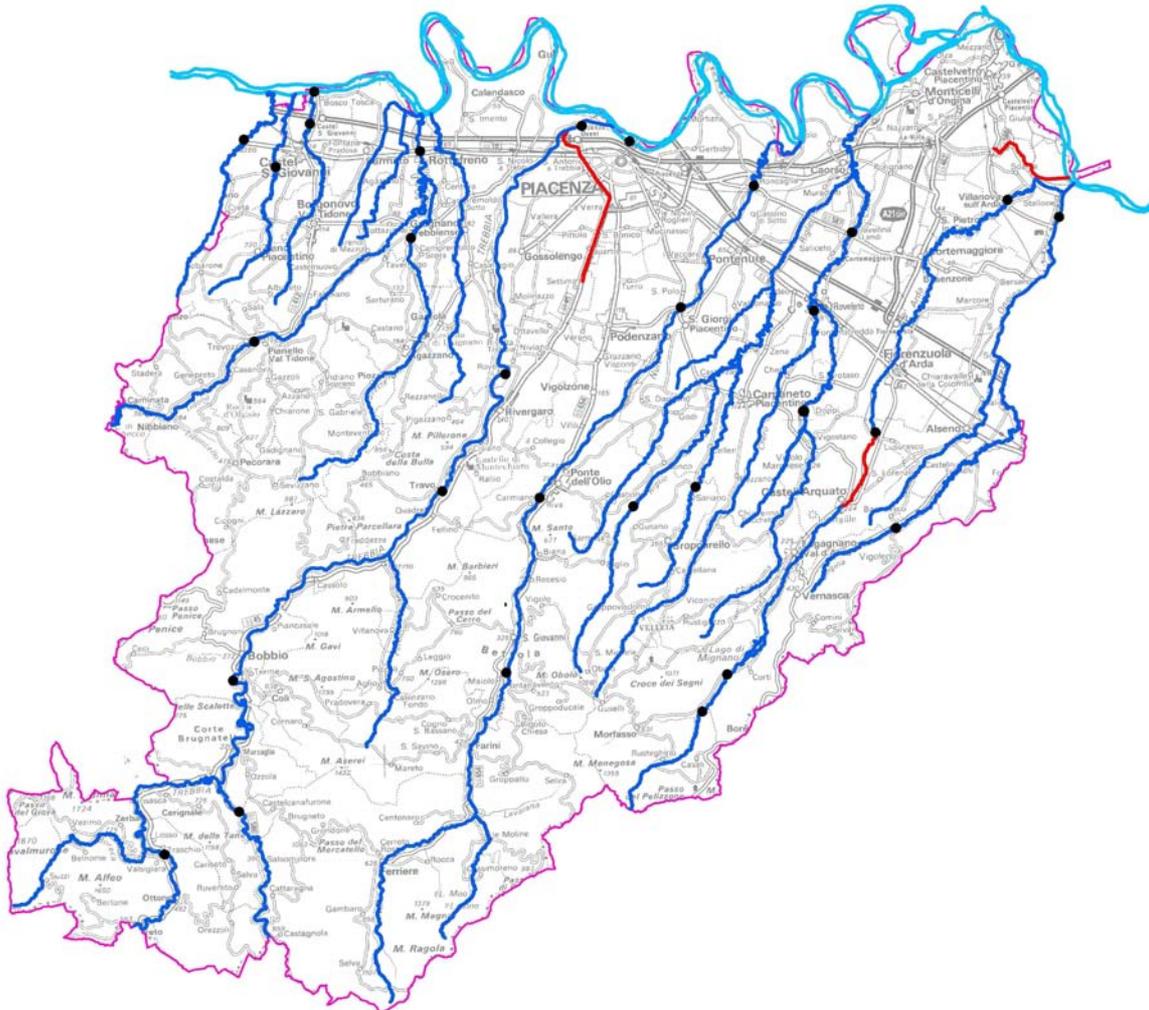
Buono	Non buono
-------	-----------

Il Livello di confidenza per esprimere lo Stato chimico può essere Alto, Medio, Basso:

- Alto quando il giudizio è
 - buono per tutti gli anni monitorati (3 su 3);
 - non buono per almeno 2 anni su 3 per le stesse sostanze;

- Medio quando
 - al corpo idrico è attribuito lo stato “buono” in assenza di specifico monitoraggio delle sostanze pericolose (monitoraggio di sorveglianza e non operativo);
 - lo stato è “buono” con tracce di superamenti non confermate per basso numero di dati;
- Basso quando
 - il giudizio di “non buono” è attribuito per superamenti verificati solo 1 anno su 3;
 - il corpo idrico è classificato per accorpamento.

Viene riportata la rappresentazione cartografica della classificazione dei corpi idrici (tratti) in ambito provinciale per lo Stato chimico.



STATO CHIMICO 2010-2012

Buono	Non buono
-------	-----------

Valutazione dei dati

Lo Stato Chimico relativo alla presenza di sostanze prioritarie risulta buono per la grande maggioranza dei corpi idrici. La presenza di tali sostanze supera lo SQA previsto portando lo stato a non buono solo nel T. Arda, in cui sono stati rinvenuti i PoliBromoDifenilEteri (PBDE) per effetto del monitoraggio eseguito sulla stazione di Strada del Gerbido; sul Colatore Diversivo ovest e sul Cavo Fontana l'attribuzione dello stato non buono è stata effettuata per accorpamento.

STATO		TREND	
	Situazione positiva		Non valutabile per assenza di serie storiche

Criticità e opportunità:

Esattamente come per lo Stato ecologico, la classificazione attribuita è frutto solo del primo periodo di monitoraggio, con evidenti e dichiarate limitazioni sulla attendibilità dei risultati, dovute ai cambiamenti radicali nella metodologia adottata nel monitoraggio e nella classificazione; non a caso il PdG prevede anche frequenze sessennali, periodi adeguati ad approfondire le tematiche ancora oggetto di discussione in ambito scientifico)

Stato Quantitativo dei corpi idrici sotterranei				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
		ARPA	ARPA sez. Piacenza	2012
S	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	provincia		2010 - 2012	
	Riferimenti Normativi	DLgs 152/2006; DLgs 30/2009; DM 56/2009; DM 260/2010		
	Metodologia	variazione media annua della piezometria (trend piezometria come coefficiente angolare della retta di regressione dei dati di piezometria vs la relativa data di misura espressa come decimali di anno)		

Descrizione e scopo dell'indicatore:

Lo Stato Quantitativo secondo il DLgs 30/2009-All. 3, Parte B-Tabella 4, viene definito come riportato nell'estratto della norma:

Elementi	Stato buono
Livello delle acque sotterranee	<p>Il livello/portata di acque sotterranee nel corpo sotterraneo è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisca le risorse idriche sotterranee disponibili.</p> <p>Di conseguenza, il livello delle acque sotterranee non subisce alterazioni antropiche tali da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • impedire il conseguimento degli obiettivi ecologici specificati per le acque superficiali connesse; • comportare un deterioramento significativo della qualità di tali acque; • recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo. <p>Inoltre, alterazioni della direzione di flusso risultanti da variazioni del livello possono verificarsi, su base temporanea o permanente, in un'area delimitata nello spazio; tali inversioni non causano tuttavia l'intrusione di acqua salata o di altro tipo né imprimono alla direzione di flusso alcuna tendenza antropica duratura e chiaramente identificabile che possa determinare siffatte intrusioni.</p> <p>Un importante elemento da prendere in considerazione al fine della valutazione dello stato quantitativo è inoltre, specialmente per i complessi idrogeologici alluvionali, l'andamento nel tempo del livello piezometrico. Qualora tale andamento, evidenziato ad esempio con il metodo della regressione lineare, sia positivo o stazionario, lo stato quantitativo del corpo idrico è definito buono. Ai fini dell'ottenimento di un risultato omogeneo è bene che l'intervallo temporale ed il numero di misure scelte per la valutazione del trend siano confrontabili tra le diverse aree. E' evidente che un intervallo di osservazione lungo permetterà di ottenere dei risultati meno influenzati da variazioni naturali (tipo anni particolarmente siccitosi).</p>

Viene rappresentato come **Buono** o **Scarso** secondo la scala cromatica:



Calcolo/quantificazione:

Lo stato quantitativo dei corpi idrici di pianura è stato attribuito utilizzando tutte le misure di piezometria, manuali e automatiche, disponibili dal 2002 al 2012. Considerando il dettato del D.Lgs. 30/2009 che per il buono stato quantitativo dei corpi idrici di pianura indica una variazione

media annua della piezometria (trend), su periodi significativamente lunghi positiva o stazionaria (valori maggiori o uguali a zero), è stata seguita la seguente procedura:

- per ciascuna stazione di monitoraggio è stato calcolato il trend della piezometria espresso in metri/anno, utilizzando i dati presenti per un arco temporale di almeno 5 anni e, per ciascun anno, almeno 1 misura. Il valore di trend della piezometria è stato ottenuto come coefficiente angolare della retta di regressione dei dati di piezometria plottati sull'asse dell'ordinata e in ascissa la relativa data di misura espressa come decimali di anno;
- il valore di trend della piezometria calcolato per ciascuna stazione è stato poi spazializzato con la funzione standard "Natural Neighbor", su una griglia con maglie quadrate di lato 1km, sia per i corpi idrici confinati superiori che per quelli confinati inferiori. Le stazioni attribuite alle porzioni di conoide con acquifero libero sono state utilizzate in entrambe le elaborazioni;
- sono stati poi attribuiti i valori di trend per ogni cella a ciascun corpo idrico confinato superiore e confinato inferiore;
- è stata elaborata la media di tutti i valori di trend della piezometria attribuiti a ciascun corpo idrico sotterraneo;
- è stato attribuito il valore di "buono" stato quantitativo ai corpi idrici che presentano la media del trend della piezometria maggiore o uguale a zero.

La classificazione per stazione di campionamento e per corpo idrico sotterraneo di appartenenza viene riportata nella tabella seguente:

Codice RER	Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice corpo idrico sotterraneo	Comune	Località	Stato quantitativo al 2012
PC01-00	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	ROTOFRENO	SANTIMENTO	Scarso
PC02-00	Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore	IT080300ER-DQ2-CCS	ROTOFRENO	CAPOLUOGO	Buono
PC03-02	Conoide Luretta - libero	IT080020ER-DQ1-CL	GRAGNANO	CAMPREMOLDO SOPRA	Scarso
PC04-01	Conoide Trebbia - confinato inferiore	IT082301ER-DQ2-CCI	PIACENZA	VALLERA	Buono
PC05-02	Conoide Trebbia - confinato inferiore	IT082301ER-DQ2-CCI	PIACENZA	LA VERZA	Buono
PC07-00	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	GRAGNANO	CAPOLUOGO	Scarso
PC08-01	Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore	IT080300ER-DQ2-CCS	SARMATO		Scarso
PC09-01	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	CAORSO	STR. ZERBIO-RONCAROLO	Buono
PC10-01	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	MONTICELLI	QUATTRO CASE	Buono
PC11-02	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	CASTELVETRO	S. GIULIANO	Scarso
PC12-01	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	VILLANOVA	CAPOLUOGO	
PC13-00	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	CORTEMAGGIORE	CHIAVENNA LANDI	Buono
PC14-01	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	CORTEMAGGIORE	CAPOLUOGO	
PC15-01	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	GOSSOLENGO	CAPOLUOGO	Buono
PC17-00	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	S. GIORGIO	CAPOLUOGO	Buono
PC19-00	Conoide Arda - confinato superiore	IT080330ER-DQ2-CCS	CADEO	ROVELETO	
PC20-00	Conoide Arda - confinato superiore	IT080330ER-DQ2-CCS	FIORENZUOLA	BARABASCA	Scarso
PC21-03	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	BESENZONE	SCUOLE	Scarso
PC23-02	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	PONTENURE	SCUOLE MEDIE	Scarso
PC23-05	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	PONTENURE	VALCONASSO	Scarso
PC23-06	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	PONTENURE	VALCONASSO	Buono
PC26-02	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	IT082700ER-DQ2-PACI	CARPANETO	CIRIANO	Buono
PC27-02	Conoide Arda - confinato superiore	IT080330ER-DQ2-CCS	FIORENZUOLA	CERE'	Scarso
PC28-00	Conoide Arda - confinato superiore	IT080330ER-DQ2-CCS	ALSENO	CHIARAVALLE	Buono

Stato quantitativo 2010-2012 dei corpi idrici sotterranei liberi, confinati superiori, confinati inferiori.

Codice RER	Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice corpo idrico sotterraneo	Comune	Località	Stato quantitativo al 2012
PC30-03	Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	IT080650ER-DET1-CMSG	S. GIORGIO	VIUSTINO	Scarso
PC33-01	Conoide Arda - confinato superiore	IT080330ER-DQ2-CCS	ALSENO	GORRA	Buono
PC34-00	Conoide Arda - libero	IT080050ER-DQ1-CL	ALSENO	LUSURASCO	Scarso
PC36-00	Conoide Trebbia - confinato inferiore	IT082301ER-DQ2-CCI	GRAGNANO	CASALIGGIO	Buono
PC41-01	Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore	IT080300ER-DQ2-CCS	C.S. GIOVANNI	NIZZOLI	
PC45-01	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	S. PIETRO in CERRO	CAPOLUOGO	Scarso
PC48-00	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	ROTOFRENO	S. NICOLO'	Buono
PC55-01	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	PODENZANO	TURRO	Buono
PC56-00	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	PIACENZA	GALLEANA	Buono
PC56-02	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	PIACENZA	BARR. TORINO 3	
PC56-06	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	PIACENZA	FARNESIANA	Buono
PC56-07	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	PIACENZA	CAORSANA	Buono
PC56-08	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	PIACENZA	BESURICA	Scarso
PC56-09	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	PIACENZA	BORGHETTO	Buono
PC56-10	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	PIACENZA	MORTIZZA	Buono
PC56-11	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	PIACENZA	GERBIDO	Buono
PC63-01	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	PIACENZA	RONCAGLIA	Buono
PC64-00	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	PIACENZA	PONTE SUL NURE	Scarso
PC69-00	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	PIACENZA	VEGGIOLETTA 2	Scarso
PC75-00	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	RIVERGARO	CA' LESINA	
PC77-01	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	PIACENZA	GAZZOLA	Buono
PC80-00	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	MONTICELLI	BERTOLINO	Scarso
PC81-00	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	PODENZANO	CASONI di GARIGA	Buono
PC82-00	Conoide Tidone - libero	IT080010ER-DQ1-CL	BORGONOVO	BRENO	Scarso
PC83-00	Conoide Tidone - libero	IT080010ER-DQ1-CL	BORGONOVO	SCUOLE	Buono
PC85-00	Conoide Tidone-Luretta - confinato inferiore	IT082300ER-DQ2-CCI	GRAGNANO	SABBIONI	
PC86-00	Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore	IT080300ER-DQ2-CCS	BORGONOVO	MOTTAZIANA	
PC87-01	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	GAZZOLA	LA NEGRA	Buono
PC88-00	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	SARMATO	MOLZA 1	Buono
PC89-00	Depositi delle vallate appenniniche	IT085010ER-AV2-VA	PONTE dell'OLIO	RIVA	
PC90-00	Depositi delle vallate appenniniche	IT085010ER-AV2-VA	PIANELLO	ISOLA	Buono
PC91-01	Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	IT080650ER-DET1-CMSG	VIGOLZONE	BEL SORRISO	Buono
PC93-00	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	IT082700ER-DQ2-PACI	CARPANETO	TRAVAZZANO	
PC94-01	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	RIVERGARO	FONTANAMORE	Buono
PC95-00	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	PODENZANO	CAPOLUOGO	Buono
PC96-00	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	PODENZANO	S. POLO	Scarso
PC97-00	Conoide Trebbia - confinato inferiore	IT082301ER-DQ2-CCI	GOSSOLENGO	SETTIMA	Buono
PC98-00	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	IT082700ER-DQ2-PACI	CADEO	FONTANA FREDDA	
PC99-00	Conoide Arda - libero	IT080050ER-DQ1-CL	CASTELLARQUATO	CAPOLUOGO	

Stato quantitativo 2010-2012 dei corpi idrici sotterranei liberi, confinati superiori, confinati inferiori (segue)

Codice RER	Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice corpo idrico sotterraneo	Comune	Località	Stato quantitativo al 2012
PC-F01-00	Freatico di pianura fluviale	IT089010ER-DQ1-FPF	SARMATO	CHIAPPONE	Buono
PC-F03-00	Freatico di pianura fluviale	IT089010ER-DQ1-FPF	PIACENZA	GERBIDO	Buono
PC-F05-00	Freatico di pianura fluviale	IT089010ER-DQ1-FPF	S. PIETRO in CERRO	POLIGNANO	Buono
PC-F09-00	Freatico di pianura fluviale	IT089010ER-DQ1-FPF	CASTELVETRO	MEZZANO CHITANTOLO	Buono
PC43-00	Freatico di pianura fluviale	IT089010ER-DQ1-FPF	C.S. GIOVANNI	CA' DEL MERLINO	Buono

Stato quantitativo 2010-2012 dei corpi idrici freatici di pianura fluviale e relative stazioni di monitoraggio.

Codice RER	Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice corpo idrico sotterraneo	Comune	Località	Stato quantitativo al 2012
PC-M01-00	M Lama - M Menegosa	IT086320ER-LOC1-CIM	MORFASSO	ERPESINA	Buono
PC-M02-00	Bardi - Monte Carameto	IT086340ER-LOC1-CIM	VERNASCA	DIGNINI	Buono
PC-M03-00	Monte Penna-Monte Nero-Monte Ragola	IT086360ER-LOC3-CIM	FERRIERE	ROCCA	Buono
PC-M04-00	Ferriere - M Aserei	IT086370ER-LOC1-CIM	CORTEBRUGNATELLA	METTEGLIA 1	Buono
PC-M05-00	Ferriere - M Aserei	IT086370ER-LOC1-CIM	FERRIERE	RINFRESCO-LARDANA	Buono
PC-M06-00	M Armelio	IT086380ER-LOC3-CIM	BOBBIO	MARONE	Buono
PC-M07-00	M Alfeo - M Lesima	IT086390ER-LOC1-CIM	ZERBA	VESIMO	Buono
PC-M08-00	M Penice - Bobbio	IT086400ER-LOC1-CIM	BOBBIO	FRACIUSSE	Buono
PC-M10-00	Selva - Boccolo Tassi - Le Moline	IT086410ER-LOC3-CIM	FARINI	MONTICELLI	Buono
PC-M11-00	Farini - Bettola	IT086420ER-LOC1-CIM	MORFASSO	TOLLARA	Buono
PC-M12-00	Farini - Bettola	IT086420ER-LOC1-CIM	FARINI	PELLACINI	Buono
PC-M13-00	Ottone - M delle Tane	IT086430ER-LOC1-CIM	CERIGNALE	ACQUA FREDDA	Buono
PC-M14-00	Val d'Aveto	IT086440ER-LOC3-CIM	CERIGNALE	BOSCO CROCI-LISORE	Buono
PC-M15-00	Pianello V. T.-Rivergaro-Ponte dell'Olio	IT086470ER-LOC1-CIM	NIBBIANO	MOLINAZZO	Buono
PC-M17-00	Pianello V. T.-Rivergaro-Ponte dell'Olio	IT086470ER-LOC1-CIM	BOBBIO	CONCESIO	Buono
PC-M18-00	Pecorara	IT086480ER-LOC1-CIM	BOBBIO	SCHIAVI	Buono

Stato quantitativo 2010-2012 dei corpi idrici montani e relative stazioni di monitoraggio (sorgenti).

Valutazione dei dati:

I risultati della classificazione evidenziano una situazione di precario equilibrio negli acquiferi profondi di pianura (*liberi e confinati superiori di conoide e di Piana Alluvionale Padana*), rappresentata dal numero significativo di pozzi in Stato Scarso (19 su 63), a differenza del freatico e dei corpi idrici montani; il risultato è inoltre fortemente influenzato dagli eventi meteoroclimatici, che negli ultimi tre anni, particolarmente piovosi, hanno contribuito ad aumentare significativamente il livello di falda, che sta alla base dell'elaborazione dell'indice.

STATO	TREND
Criticità moderata o situazione incerta	Non valutabile per assenza di serie storiche

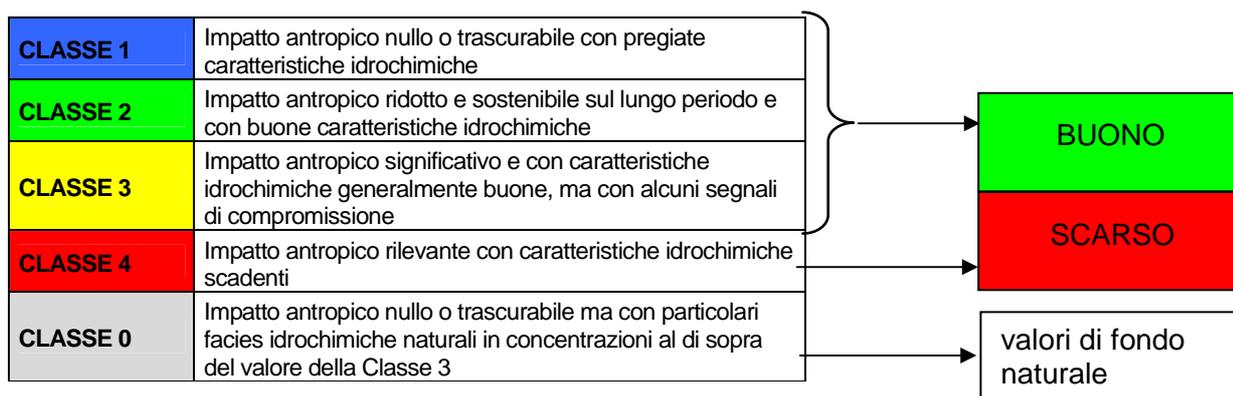
Criticità e opportunità:

La classificazione attribuita è frutto solo del primo periodo di monitoraggio, con i limiti dovuti ai cambiamenti radicali nella metodologia adottata nella individuazione dei corpi idrici sotterranei; non a caso il PdG prevede anche frequenze sessennali, periodi adeguati ad approfondire le tematiche ancora oggetto di discussione in ambito scientifico.

Stato Chimico dei corpi idrici sotterranei				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
S		ARPA	ARPA sez. Piacenza	2012
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	provincia		2010 - 2012	
	Riferimenti Normativi	DLgs 152/2006; DLgs 30/2009; DM 56/2009; DM 260/2010		
	Metodologia	confronto delle concentrazioni medie con gli standard di qualità e valori soglia definiti a livello nazionale (tabelle 2 e 3 dell'Allegato 3 del D. Lgs. 30/2009) per diverse sostanze chimiche.		

Descrizione e scopo dell'indicatore:

Col nuovo sistema di classificazione non è possibile dare continuità al monitoraggio precedente, effettuato ai sensi del DLgs 152/1999, nonostante le differenze siano più contenute rispetto a quanto applicato alle acque superficiali. Tuttavia queste riguardano l'individuazione stessa dei corpi idrici sotterranei che, per l'acquifero profondo di pianura, distingue anche in senso verticale i corpi idrici in liberi, confinati superiori e confinati inferiori. Inoltre, di 5 classi di qualità, articolate in *Elevato*, *Buono*, *Sufficiente*, *Scadente* e *Particolare*, ne rimangono solo 2, *Buono* e *Scarso*: quindi in stato *Buono* confluiscono la classe 1, 2, e 3; in stato *Scarso* solo la classe 4, mentre la classe 0 o *Particolare* dovuta alla presenza di sostanze indesiderate, ma di origine naturale come ione ammonio, metalli, ecc., non trova più una collocazione.



Tuttavia il DLgs. 30/2009-All. 3 riporta in Tabella 3 i valori soglia definiti a livello nazionale per diverse specie chimiche, fra cui quelle presenti nelle acque sotterranee di origine naturale (ione ammonio, arsenico, cromo totale ed esavalente, oltre a ferro e manganese):

INQUINANTI	VALORI SOGLIA (µg/L)	VALORI SOGLIA (µg/L)* (interazione acque superficiali)
.....		
METALLI		
Arsenico	10	-
Cromo Totale	50	-
Cromo VI	5	-
INQUINANTI INORGANICI		
Boro	1000	-
Ammoniaca (ione ammonio)	500	-
.....		

I valori soglia, fissati a livello nazionale su base ecotossicologica, possono essere innalzati a scala di specifico corpo idrico quando il fondo naturale delle acque sotterranee assume concentrazioni superiori ai valori soglia tabellari: questi quindi vengono innalzati ai valori di fondo naturale rilevato (*Bridge, 2007*). La determinazione dei valori di fondo naturale assume pertanto grande importanza

per evitare di classificare in stato *Scarso* le acque di scarsa qualità per cause naturali, con conseguente attivazione di misure di ripristino, impossibili da realizzarsi nella pratica e comunque anacronistiche.

In Tabella 2-All. 3-DLgs 30/2009 sono riportati gli Standard di qualità per Nitrati e Pesticidi:

Inquinante	Standard di qualità
Nitrati	50 mg/L
Sostanze attive nei pesticidi, compresi i loro pertinenti metaboliti, prodotti di degradazione e di reazione	0.1 µg/L 0.5 µg/L (totale)

Il superamento dei valori di riferimento (standard e soglia), anche per un solo parametro, è indicativo del rischio di non raggiungere lo stato di *Buono* al 2015 e può determinare la classificazione del corpo idrico in Stato Chimico *Scarso*. Qualora ciò interessi solo una parte del volume del corpo idrico sotterraneo, inferiore o uguale al 20%, il corpo idrico può ancora essere classificato come in Stato Chimico *Buono*.

Nella realtà della provincia di Piacenza le sostanze naturali tabellate con valori soglia riguardano Cromo esavalente, ione ammonio, ma sono presenti anche Ferro e Manganese, pur non avendo valori soglia.

Calcolo/quantificazione:

La Direttiva 2000/60/CE prevede che venga definita “una stima del livello di attendibilità e precisione dei risultati ottenuti con i programmi di monitoraggio” necessaria a valutare l'affidabilità e la robustezza della classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei.

E' stato pertanto calcolato un livello di confidenza (LC), definito come Alto, Medio e Basso, attribuito al giudizio di qualità della singola stazione di monitoraggio e a ciascun corpo idrico.

I livelli di confidenza rappresentano pertanto una misura del grado di stabilità della valutazione dello stato chimico derivante dal monitoraggio del triennio 2010-2012.

Il livello di confidenza viene attribuito alle singole stazioni di monitoraggio (LC puntuale) secondo:

- la stabilità del giudizio di stato puntuale (persistenza di classe di stato chimico);
- le situazioni “borderline”;
- la variabilità nel tempo dei parametri critici per lo stato chimico;
- il numero di campionamenti nel triennio (programma di monitoraggio).

Il livello di confidenza viene attribuito ai corpi idrici sotterranei (LC areale) secondo:

- LC areale (corpo idrico sotterraneo):
- la stabilità del giudizio di stato;
- numero di stazioni per corpo idrico;
- le situazioni “borderline”
- raggruppamento corpi idrici.

Viene di seguito riportata la classificazione 2010-2012 per stazione di campionamento e per corpo idrico sotterraneo di appartenenza.

Codice RER	Nome raggruppamento	Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice corpo idrico sotterraneo	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	LC	Note SCAS 2010-2012
PC02-00	Tidone_Luretta-Nure - superiore	Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore	IT080300ER-DQ2-CCS	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC03-02	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Luretta - libero	IT080020ER-DQ1-CL	Buono	Scarso	Buono	Buono	M	
PC04-01	Tidone_Luretta-Trebbia-Nure - inferiore	Conoide Trebbia - confinato inferiore	IT082301ER-DQ2-CCI	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC07-00	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC09-01	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC10-01	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC11-02	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC12-01	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC13-00	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC14-01	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC15-01	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC17-00	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC19-00	Chiavenna-Arda-Stirone_Parola - superiore	Conoide Arda - confinato superiore	IT080330ER-DQ2-CCS	Buono		Buono	Buono	A	
PC20-00	Chiavenna-Arda-Stirone_Parola - superiore	Conoide Arda - confinato superiore	IT080330ER-DQ2-CCS	Buono	Scarso	Buono	Buono	M	
PC21-03	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC23-02	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC23-05	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
PC23-06	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	Buono	Buono	Scarso	Buono	M	
PC98-00	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	IT082700ER-DQ2-PACI			Buono	Buono	M	
PC26-02	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	IT082700ER-DQ2-PACI		Buono	Buono	Buono	A	
PC27-02	Chiavenna-Arda-Stirone_Parola - superiore	Conoide Arda - confinato superiore	IT080330ER-DQ2-CCS	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC28-00	Chiavenna-Arda-Stirone_Parola - superiore	Conoide Arda - confinato superiore	IT080330ER-DQ2-CCS	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
PC30-03	Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	IT080650ER-DET1-CMSG	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC33-01	Chiavenna-Arda-Stirone_Parola - superiore	Conoide Arda - confinato superiore	IT080330ER-DQ2-CCS	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
PC34-00	Arda - libero	Conoide Arda - libero	IT080050ER-DQ1-CL		Scarso	Scarso	Scarso	M	Nitrati
PC36-00	Tidone_Luretta-Trebbia-Nure - inferiore	Conoide Trebbia - confinato inferiore	IT082301ER-DQ2-CCI	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC41-01	Tidone_Luretta-Nure - superiore	Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore	IT080300ER-DQ2-CCS	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC45-01	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC48-00	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	OA
PC56-00	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC56-02	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC56-06	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	M	Cromo (VI)
PC56-07	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC56-09	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC56-10	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC56-11	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, OA
PC63-01	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	M	OA
PC64-00	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	Scarso	Buono	Buono	Buono	M	
PC69-00	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	Scarso	Buono	Buono	Buono	M	
PC75-00	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC77-01	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC80-00	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC81-00	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
PC82-00	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Tidone - libero	IT080010ER-DQ1-CL	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC83-00	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Tidone - libero	IT080010ER-DQ1-CL	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	M	Nitrati, OA
PC85-00	Tidone_Luretta-Trebbia-Nure - inferiore	Conoide Tidone-Luretta - confinato inferiore	IT082300ER-DQ2-CCI	Buono	Buono	Buono	Buono	A	

Stato chimico 2010-2012 dei corpi idrici sotterranei liberi, confinati superiori, confinati inferiori e relative stazioni di monitoraggio.

Codice RER	Nome raggruppamento	Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice corpo idrico sotterraneo	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	LC	Note SCAS 2010-2012
PC86-00	Tidone_Luretta-Nure - superiore	Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore	IT080300ER-DQ2-CCS	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC87-01	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	Buono	Scarso	Buono	Buono	M	
PC88-00	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	IT080630ER-DQ2-PPCS	Buono	Buono	Scarso	Buono	M	
PC89-00	Depositi delle vallate appenniniche	Depositi delle vallate appenniniche	IT085010ER-AV2-VA	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC90-00	Depositi delle vallate appenniniche	Depositi delle vallate appenniniche	IT085010ER-AV2-VA	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC91-01	Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	IT080650ER-DET1-CMSG	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC93-00	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	IT082700ER-DQ2-PACI		Buono	Buono	Buono	A	
PC94-01	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC95-00	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Trebbia - libero	IT080030ER-DQ1-CL	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	M	OA
PC96-00	Tidone-Luretta-Trebbia-Nure - libero	Conoide Nure - libero	IT080040ER-DQ1-CL	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
PC97-00	Tidone_Luretta-Trebbia-Nure - inferiore	Conoide Trebbia - confinato inferiore	IT082301ER-DQ2-CCI	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
PC99-00	Arda - libero	Conoide Arda - libero	IT080050ER-DQ1-CL			Buono	Buono	M	

Stato chimico 2010-2012 dei corpi idrici liberi, confinati superiori, confinati inferiori e relative stazioni di monitoraggio (segue).

Codice RER	Nome raggruppamento	Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice corpo idrico sotterraneo	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	LC	Note SCAS 2010-2012
PC-M01-00	M Lama - M Menegosa	M Lama - M Menegosa	IT086320ER-LOC1-CIM		Scarso		Scarso	B	Cromo (VI)
PC-M02-00	Bardi - Monte Carameto	Bardi - Monte Carameto	IT086340ER-LOC1-CIM		Buono		Buono	M	
PC-M03-00	Monte Penna - Monte Nero - Monte Ragola	Monte Penna - Monte Nero - Monte Ragola	IT086360ER-LOC3-CIM		Scarso		Scarso	B	Cromo (VI)
PC-M04-00	Ferriere - M Aserei	Ferriere - M Aserei	IT086370ER-LOC1-CIM		Buono		Buono	M	
PC-M05-00	Ferriere - M Aserei	Ferriere - M Aserei	IT086370ER-LOC1-CIM		Scarso		Scarso	B	Cromo (VI)
PC-M06-00	M Armelio	M Armelio	IT086380ER-LOC3-CIM		Scarso		Scarso	B	Cromo (VI)
PC-M07-00	M Alfeo - M Lesima	M Alfeo - M Lesima	IT086390ER-LOC1-CIM		Buono		Buono	M	
PC-M08-00	M Penice - Bobbio	M Penice - Bobbio	IT086400ER-LOC1-CIM		Buono		Buono	M	
PC-M10-00	Selva - Boccole Tassi - Le Moline	Selva - Boccole Tassi - Le Moline	IT086410ER-LOC3-CIM		Buono		Buono	M	
PC-M11-00	Farini - Bettola	Farini - Bettola	IT086420ER-LOC1-CIM		Buono		Buono	M	
PC-M12-00	Farini - Bettola	Farini - Bettola	IT086420ER-LOC1-CIM		Buono		Buono	M	
PC-M13-00	Ottone - M delle Tane	Ottone - M delle Tane	IT086430ER-LOC1-CIM		Scarso		Scarso	B	Cromo (VI)
PC-M14-00	Val d'Aveto	Val d'Aveto	IT086440ER-LOC3-CIM		Buono		Buono	M	
PC-M15-00	Pianello Val tidone - Rivergaro - Ponte dell'Olio	Pianello Val tidone - Rivergaro - Ponte dell'Olio	IT086470ER-LOC1-CIM		Buono		Buono	M	
PC-M17-00	Pianello Val tidone - Rivergaro - Ponte dell'Olio	Pianello Val tidone - Rivergaro - Ponte dell'Olio	IT086470ER-LOC1-CIM		Buono		Buono	M	
PC-M18-00	Pecorara	Pecorara	IT086480ER-LOC1-CIM		Buono		Buono	M	

Stato chimico 2010-2012 dei corpi idrici montani e relative stazioni di monitoraggio.

Codice RER	Nome raggruppamento	Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice corpo idrico sotterraneo	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	LC	Note SCAS 2010-2012
PC-F01-00	Freatico di pianura fluviale	Freatico di pianura fluviale	IT089010ER-DQ1-FPF	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Solfati, Ione ammonio
PC-F03-00	Freatico di pianura fluviale	Freatico di pianura fluviale	IT089010ER-DQ1-FPF	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Ione ammonio
PC-F05-00	Freatico di pianura fluviale	Freatico di pianura fluviale	IT089010ER-DQ1-FPF	Buono	Buono	Scarso	Buono	M	
PC-F09-00	Freatico di pianura fluviale	Freatico di pianura fluviale	IT089010ER-DQ1-FPF	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Arsenico
PC43-00	Freatico di pianura fluviale	Freatico di pianura fluviale	IT089010ER-DQ1-FPF	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	M	Nitrati, OA

Stato chimico 2010-2012 dei corpi idrici freatici di pianura fluviale e relative stazioni di monitoraggio.

Riepilogo sintetico dello Stato quantitativo e Stato chimico dei corpi idrici sotterranei ricadenti nel territorio provinciale:

Codice GWB	Nome GWB	Stato quantitativo 2010-2012	Stato chimico 2010-2012	LC	Parametri critici Stato Chimico 2010-2012
IT080010ER-DQ1-CL	Conoide Tidone - libero	buono	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
IT080020ER-DQ1-CL	Conoide Luretta - libero	buono	Buono	M	
IT080030ER-DQ1-CL	Conoide Trebbia - libero	buono	Scarso	M	Nitrati, Organoalogenati
IT080040ER-DQ1-CL	Conoide Nure - libero	buono	Scarso	A	Nitrati, Cromo (VI)
IT080300ER-DQ2-CCS	Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore	buono	Buono	A	
IT080310ER-DQ2-CCS	Conoide Nure - confinato superiore	buono	Buono	B	
IT082300ER-DQ2-CCI	Conoide Tidone-Luretta - confinato inferiore	buono	Buono	M	
IT082301ER-DQ2-CCI	Conoide Trebbia - confinato inferiore	buono	Buono	A	
IT082310ER-DQ2-CCI	Conoide Nure - confinato inferiore	buono	Buono	B	
IT080050ER-DQ1-CL	Conoide Arda - libero	buono	Scarso	M	Nitrati
IT080320ER-DQ2-CCS	Conoide Chiavenna - confinato superiore	buono	Scarso	B	Nitrati
IT080330ER-DQ2-CCS	Conoide Arda - confinato superiore	buono	Scarso	A	Nitrati
IT080630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore	buono	Buono	A	
IT082700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	buono	Buono	M	
IT080650ER-DET1-CMSG	Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	buono	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
IT085010ER-AV2-VA	Depositi delle vallate appenniniche	buono	Buono	A	
IT089010ER-DQ1-FPF	Freatico di pianura fluviale	buono	Scarso	A	Conducibilità elettrica, Cloruri, Solfati, Nitrati, Nitriti, Ione Ammonio, Boro, Arsenico, Nichel, Organoalogenati, Fitofarmaci
IT086320ER-LOC1-CIM	M Lama - M Menegosa	buono	Scarso	B	Cromo (VI)
IT086340ER-LOC1-CIM	Bardi - Monte Carameto	buono	Buono	M	
IT086370ER-LOC1-CIM	Ferriere - M Aserei	buono	Scarso	B	Cromo (VI)
IT086390ER-LOC1-CIM	M Alfeo - M Lesima	buono	Buono	M	
IT086400ER-LOC1-CIM	M Penice - Bobbio	buono	Buono	M	
IT086420ER-LOC1-CIM	Farini - Bettola	buono	Buono	M	
IT086430ER-LOC1-CIM	Ottone - M delle Tane	buono	Scarso	B	Cromo (VI)
IT086470ER-LOC1-CIM	Pianello Val tidone - Rivergaro - Ponte dell'Olio	buono	Buono	M	
IT086480ER-LOC1-CIM	Pecorara	buono	Buono	M	
IT086360ER-LOC3-CIM	Monte Penna - Monte Nero - Monte Ragola	buono	Scarso	B	Cromo (VI)
IT086380ER-LOC3-CIM	M Armelio	buono	Scarso	B	Cromo (VI)
IT086410ER-LOC3-CIM	Selva - Bocolo Tassi - Le Moline	buono	Buono	M	
IT086440ER-LOC3-CIM	Val d'Aveto	buono	Buono	M	

Stato quantitativo e Stato chimico 2010-2012 dei corpi idrici sotterranei della provincia di Piacenza.

Valutazione dei dati:

Lo Stato chimico SCARSO è dovuto per lo più alla presenza di nitrati nelle conoidi alluvionali appenniniche, acquiferi liberi e confinati superiori. La presenza di nitrati nelle acque sotterranee, ma soprattutto la loro eventuale tendenza all'aumento nel tempo costituisce uno degli aspetti più preoccupanti dell'inquinamento delle acque sotterranee. I nitrati sono infatti ioni molto solubili, difficilmente immobilizzabili dal terreno, che percolano facilmente nel suolo raggiungendo nel tempo l'acquifero.

Il limite nazionale sulla presenza di nitrati nelle acque sotterranee, ribadito nel D.Lgs. 30/2009 è pari a 50 mg/l, coincidente con il limite delle acque potabili (D.Lgs. 31/01).

La concentrazione di nitrati è uno dei principali parametri per individuare le acque sotterranee maggiormente compromesse dal punto di vista qualitativo per cause antropiche. Viene pertanto utilizzato per la definizione della classe di stato chimico delle acque sotterranee, che si riflette poi sullo stato ambientale complessivo della risorsa.

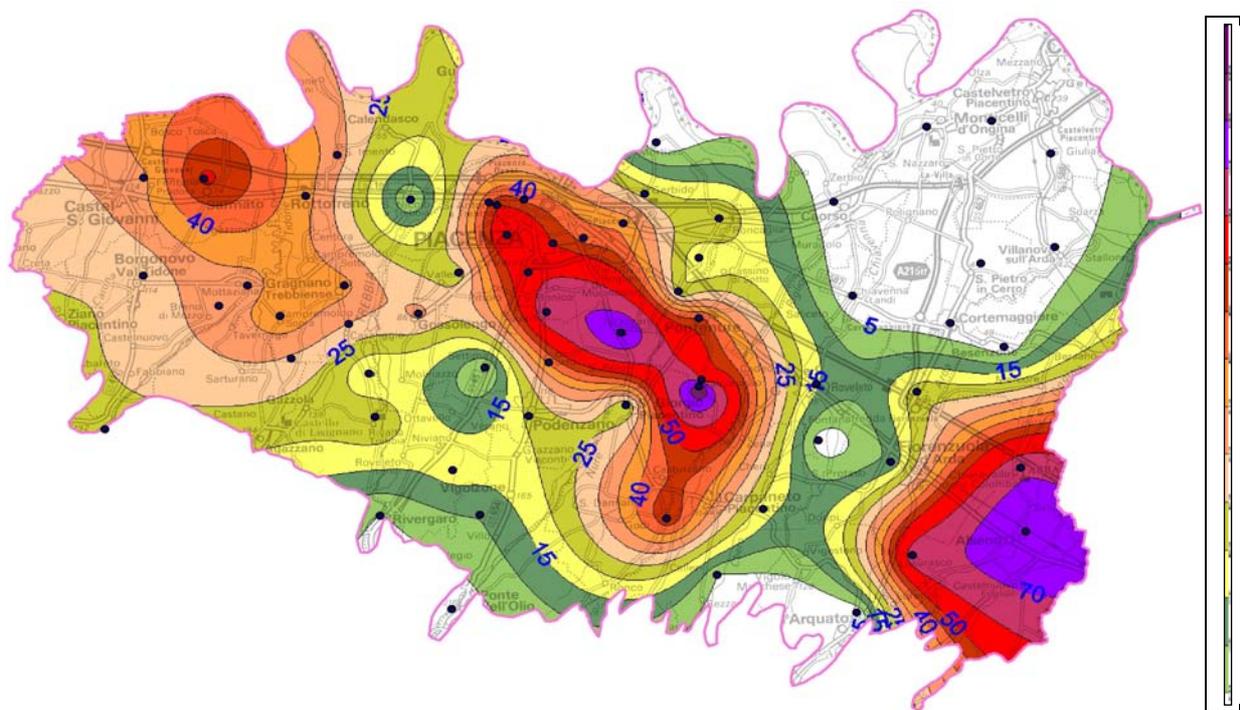
È un indicatore importante anche per individuare e indirizzare le azioni di risanamento da adottare attraverso gli strumenti di pianificazione della risorsa idrica e consente poi, di monitorare gli effetti di tali azioni, al fine di verificarne il perseguimento degli obiettivi di qualità ambientale. È utile, inoltre, per orientare e ottimizzare nel tempo i programmi di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.

L'andamento dei nitrati nei pozzi è stato esaminato secondo metodologie statistiche per individuare tendenze temporali (ascendenti o discendenti) con significatività statistica, come riportato nella tabella seguente:

Codice stazione	Codice Corpo idrico	Nome Corpo idrico	Tendenza e inversione di tendenza (GWSTAT)
PC83-00	IT080010ER-DQ1-CL	Conoide Tidone - libero	Ascendente
PC03-02	IT080020ER-DQ1-CL	Conoide Luretta - libero	Ascendente
PC07-00	IT080030ER-DQ1-CL	Conoide Trebbia - libero	Ascendente
PC15-01	IT080030ER-DQ1-CL	Conoide Trebbia - libero	Ascendente
PC56-00	IT080030ER-DQ1-CL	Conoide Trebbia - libero	Ascendente
PC56-02	IT080030ER-DQ1-CL	Conoide Trebbia - libero	Ascendente
PC56-08	IT080030ER-DQ1-CL	Conoide Trebbia - libero	Ascendente
PC69-00 (Veggioletta)	IT080030ER-DQ1-CL	Conoide Trebbia - libero	Ascendente (stagionalità)
PC75-00	IT080030ER-DQ1-CL	Conoide Trebbia - libero	Ascendente
PC95-00	IT080030ER-DQ1-CL	Conoide Trebbia - libero	Ascendente
PC56-07 (Caorsana)	IT080040ER-DQ1-CL	Conoide Nure - libero	Discendente
PC96-00	IT080040ER-DQ1-CL	Conoide Nure - libero	Ascendente
PC34-00 (Lusurasco)	IT080050ER-DQ1-CL	Conoide Arda - libero	Ascendente (stagionalità)
PC02-00	IT080300ER-DQ2-CCS	Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore	Ascendente
PC08-01	IT080300ER-DQ2-CCS	Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore	Ascendente
PC86-00	IT080300ER-DQ2-CCS	Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore	Ascendente
PC28-00 (Chiaravalle)	IT080330ER-DQ2-CCS	Conoide Arda - confinato superiore	Ascendente (stagionalità)
PC33-01	IT080330ER-DQ2-CCS	Conoide Arda - confinato superiore	Ascendente
PC56-09 (Borghetto)	IT080630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Discendente
PC63-01	IT080630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Ascendente
PC88-00	IT080630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Ascendente
PC30-03	IT080650ER-DET1-CMSG	Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	Ascendente
PC85-00	IT082300ER-DQ2-CCI	Conoide Tidone-Luretta - confinato inferiore	Ascendente
PC04-01	IT082301ER-DQ2-CCI	Conoide Trebbia - confinato inferiore	Ascendente
PC36-00	IT082301ER-DQ2-CCI	Conoide Trebbia - confinato inferiore	Ascendente

Tendenza statistica della concentrazione dei nitrati in alcuni pozzi della Rete regionale.

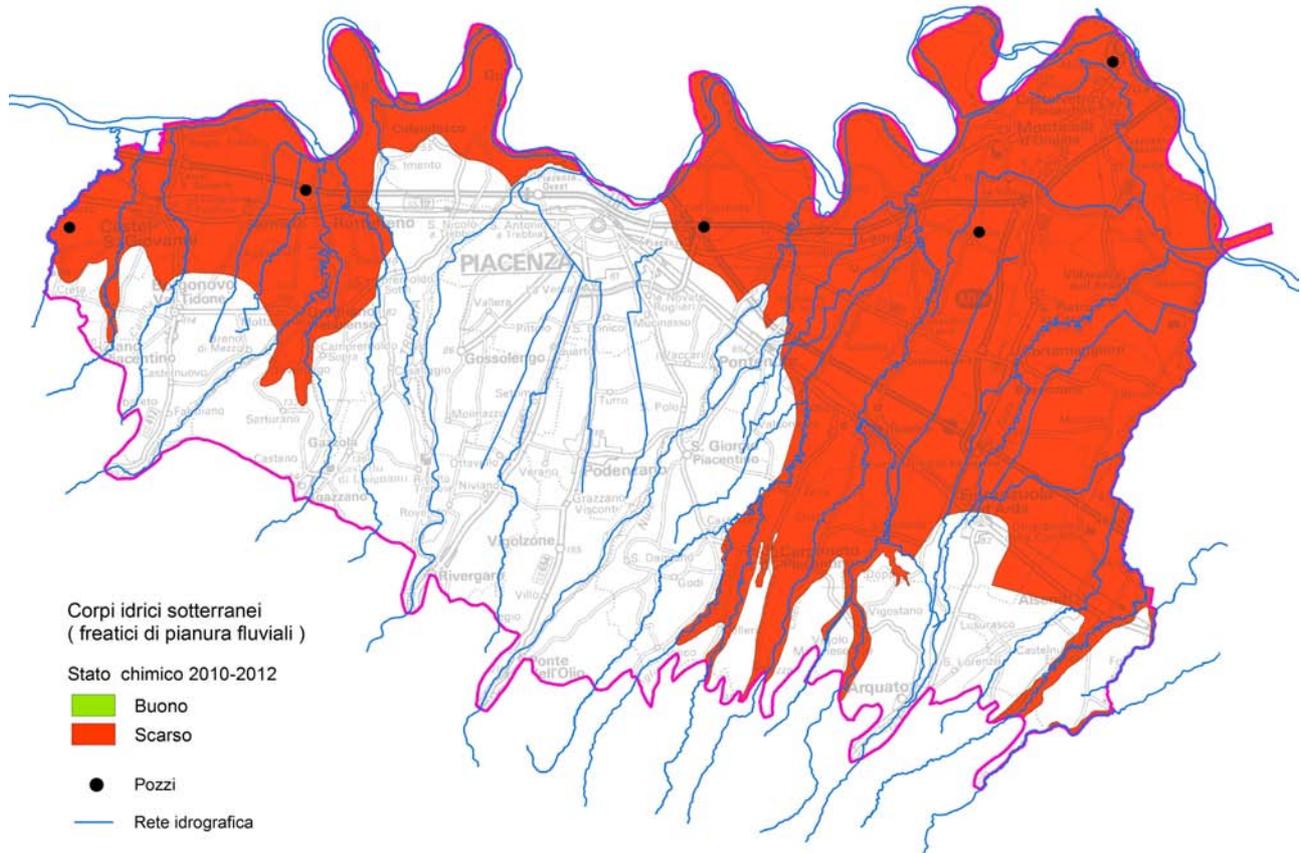
Come si nota, la totalità della tendenza è ascendente, ad esclusione di due stazioni su tutta la rete di monitoraggio del territorio provinciale. Concentrazioni elevate, oltre i limiti di normativa, sono presenti nelle conoidi alluvionali, dove avviene la ricarica delle acque profonde. La presenza di nitrati è stata riscontrata anche nei corpi idrici freatici di pianura, caratterizzati da elevata vulnerabilità, essendo acquiferi collocati nei primi 10-15 metri di profondità, ed essendo in relazione diretta con i corsi d'acqua e i canali superficiali. La distribuzione in pianta della concentrazione media dei nitrati per l'anno 2013 negli acquiferi liberi e confinati superiori è rappresentata nella figura seguente:



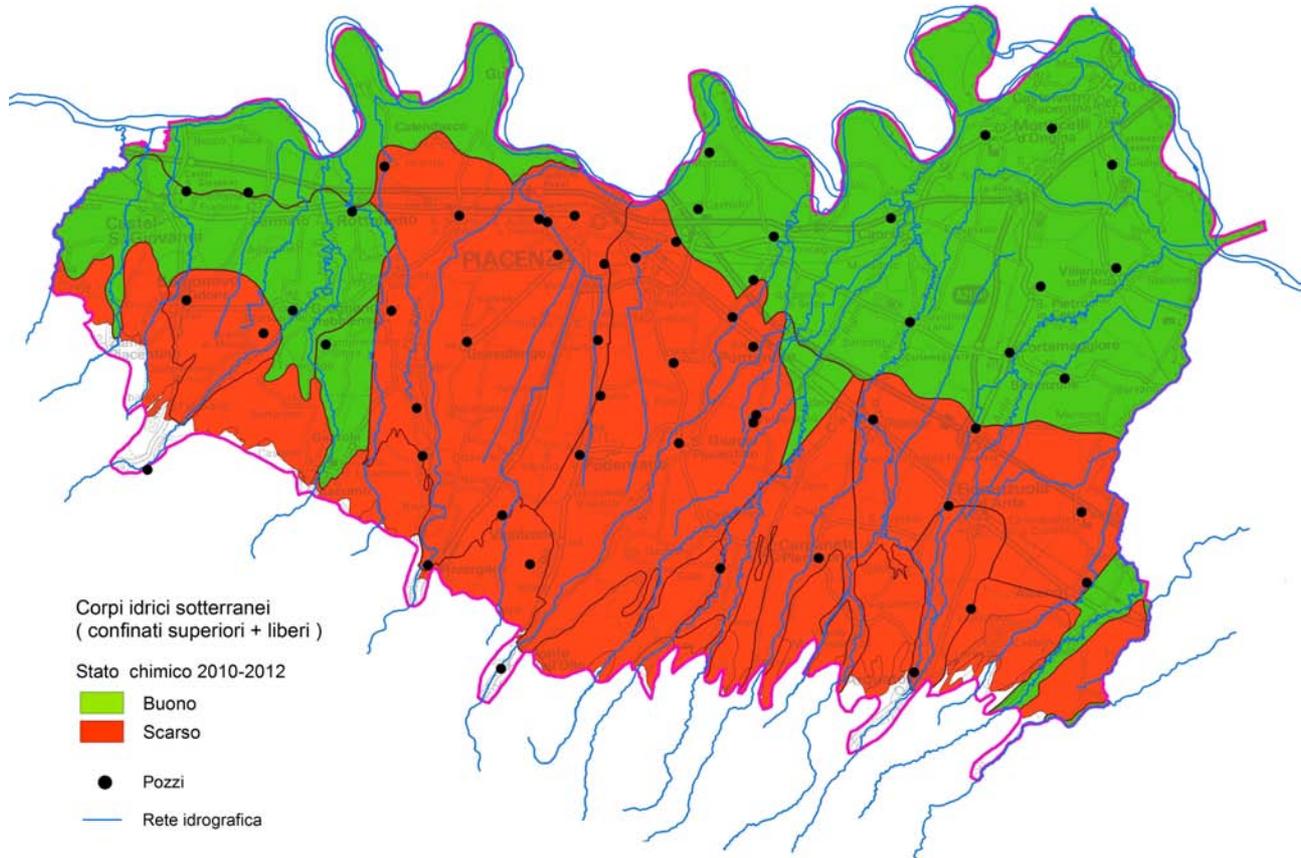
Concentrazione media 2013 dei nitrati (mg/l) negli acquiferi liberi e confinati superiori della provincia.

Lo stato chimico dei corpi idrici montani risulta in generale buono, anche se per alcuni corpi idrici delle province di Piacenza e Parma è stato cautelativamente attribuito lo stato di "scarso" per la presenza di Cr(VI) di presumibile origine naturale, considerando il contesto geologico ad ofioliti, per il quale sono in corso nel 2014 opportuni studi di approfondimento.

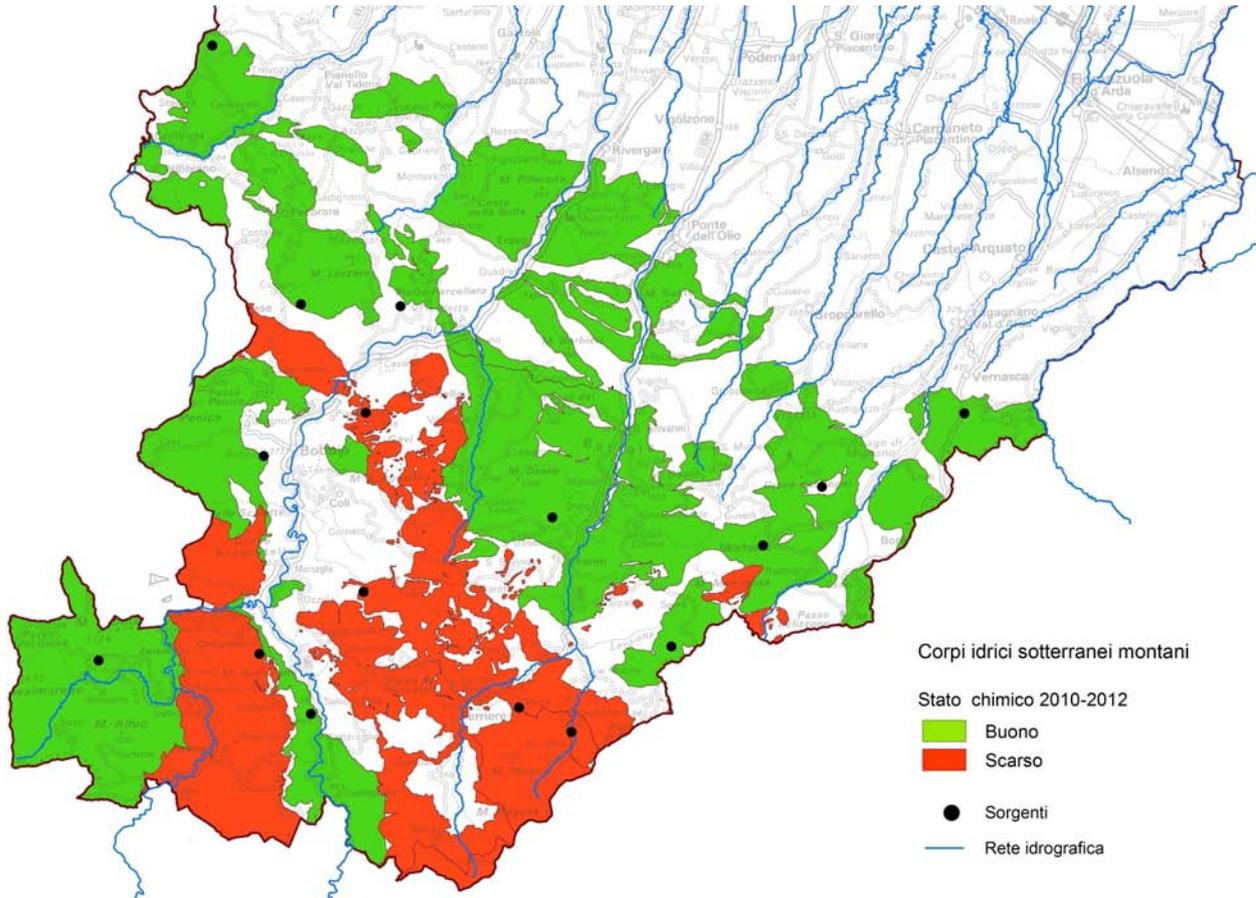
Stato chimico dei corpi idrici sotterranei freatici di pianura (2010-2012)



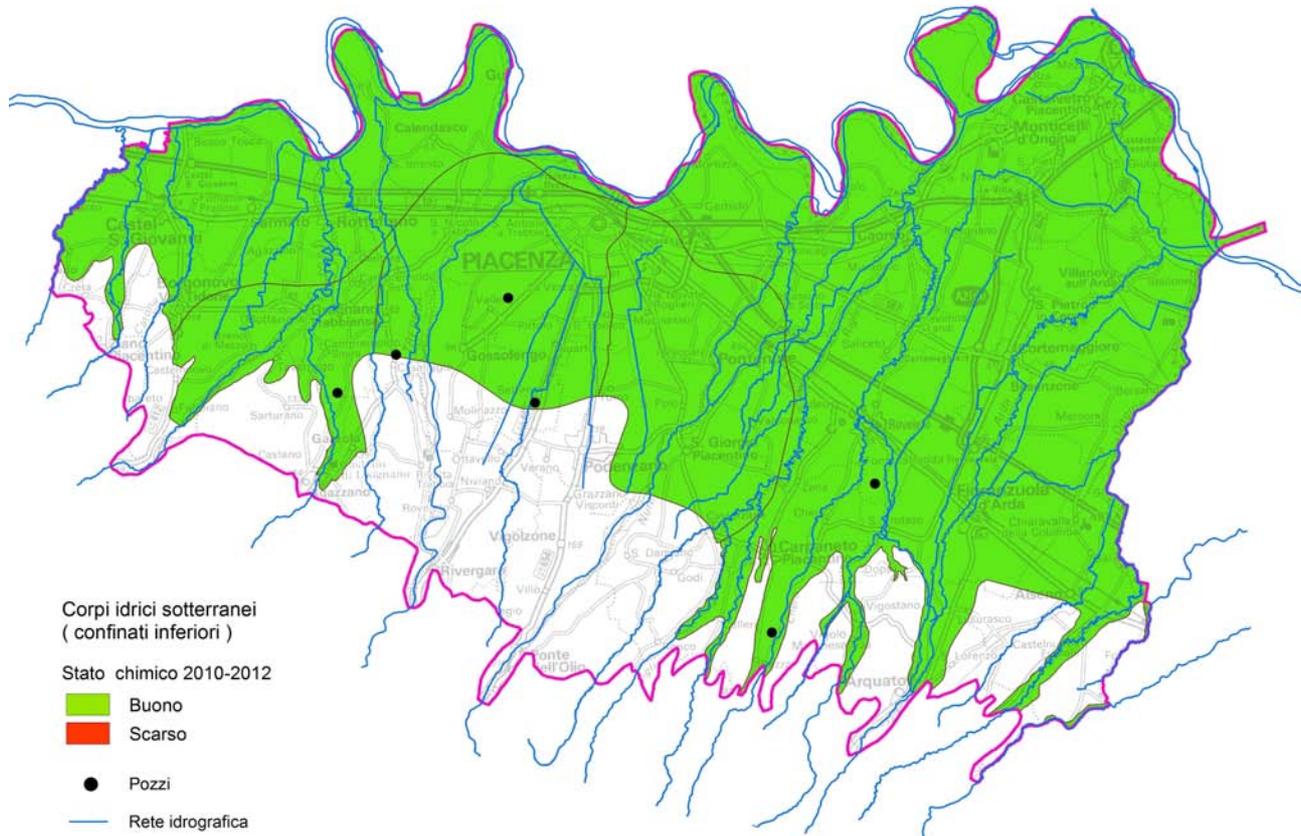
Stato chimico dei corpi idrici sotterranei confinati superiori e liberi di pianura (2010-2012)



Stato chimico dei corpi idrici sotterranei montani (2010-2012)



Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei confinati inferiori di pianura (2010-2012)



STATO		TREND	
	Criticità elevata o situazione negativa		Non valutabile per assenza di serie storiche

Criticità e opportunità:

La classificazione attribuita è frutto solo del primo periodo di monitoraggio, con i limiti dovuti ai cambiamenti radicali nella metodologia adottata nella individuazione dei corpi idrici sotterranei; non a caso il PdG prevede anche frequenze sessennali, periodi adeguati ad approfondire le tematiche ancora oggetto di discussione in ambito scientifico.

Livello della falda idrica				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
S	m	ARPA ER	ARPA sez Piacenza	annuale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	provinciale		2008 - 2013	
	Riferimenti Normativi	DLgs 152/2006; DLgs 30/2009; DM 56/2009; DM 260/2010		
	Metodologia	Misura freaticometrica del livello dell'acqua nell'acquifero, valore medio annuale		

Descrizione dell'indicatore:

Il livello delle falde rappresenta la sommatoria degli effetti antropici e naturali sul sistema idrico sotterraneo in termini quantitativi, costituiti da prelievo di acque e ricarica naturale delle falde.

Il livello può essere riferito sia al piano campagna (*soggiacenza*), che al livello medio del mare (*piezometria*).

La *piezometria* viene utilizzata per calcolare le linee di deflusso delle acque sotterranee e i relativi gradienti idraulici, essendo a tutti gli effetti una superficie equipotenziale reale nel caso di acquiferi liberi, mentre per gli acquiferi confinati rappresenta una superficie ideale di uguale pressione dell'acqua.

La *soggiacenza* viene spesso utilizzata per le applicazioni di campo, essendo riferita al piano locale, e, come per la piezometria, rappresenta un dato reale nel caso di acquiferi liberi, mentre per gli acquiferi confinati diventa reale solo quando viene perforato l'acquifero al tetto dell'acquifero confinato.

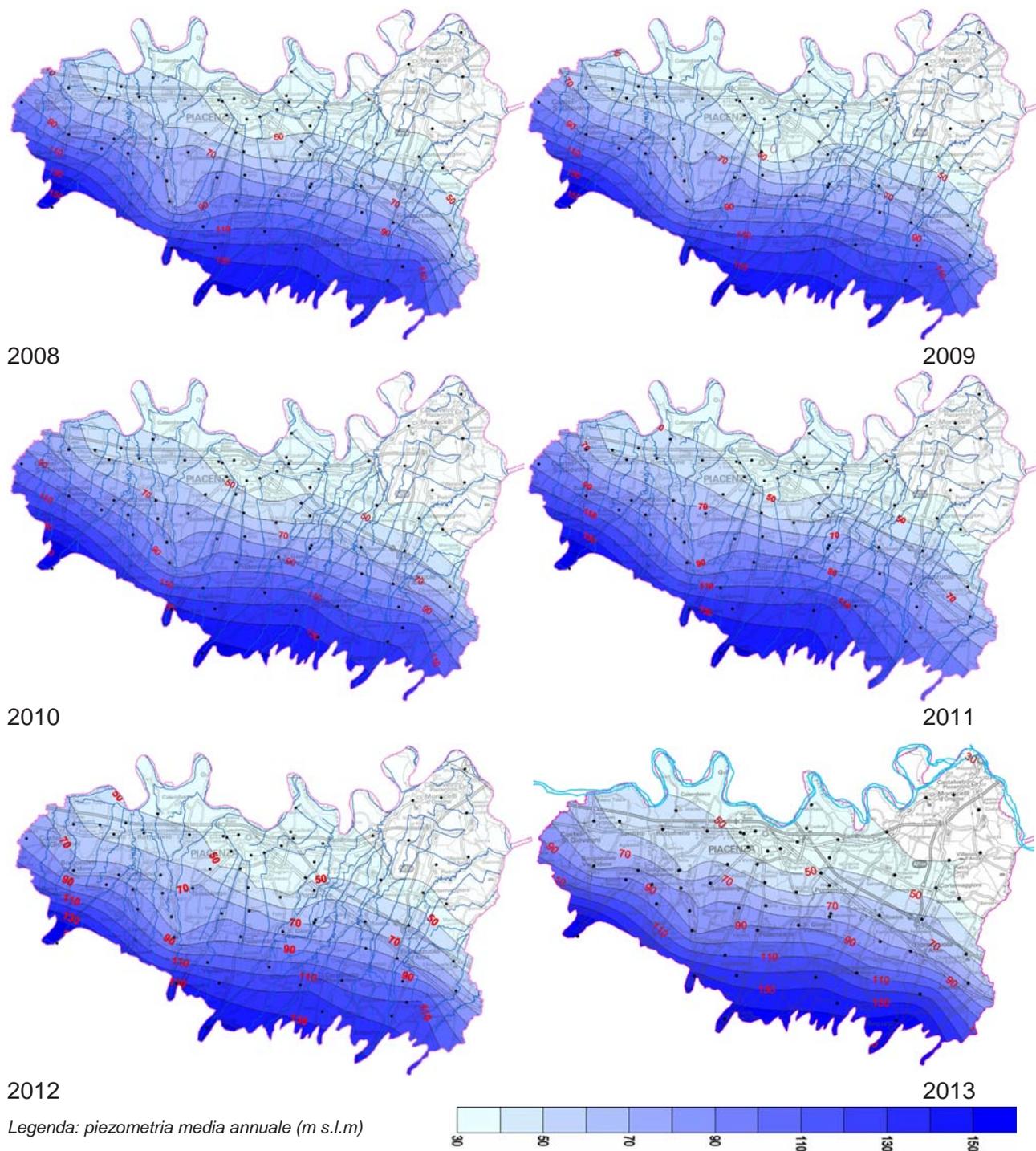
Dai valori di livello delle acque sotterranee, si possono poi calcolare le tendenze nel tempo (*trend*) con le quali è possibile valutare le variazioni medie annue dei livelli delle falde, a supporto della definizione dello stato quantitativo delle acque sotterranee.

Se i prelievi non vengono correttamente commisurati nel tempo alle portate di acqua che naturalmente, nei periodi piovosi, ricaricano la falda stessa, non sono sostenibili e portano all'abbassamento della piezometria nel tempo.

Ciò può essere causa di pesanti criticità ambientali dovute al sovrasfruttamento, con conseguente abbassamento delle falde e innesco/aumento della subsidenza, ovvero dell'abbassamento della superficie topografica oltre le velocità naturali. Il monitoraggio quantitativo manuale, effettuato con frequenza semestrale, viene integrato da un monitoraggio ad alta frequenza – orario – tramite strumentazione automatica installata su 3 stazioni (rete automatica della piezometria), al fine di avere informazioni di dettaglio sulle oscillazioni di livello delle falde e ottenere informazioni in tempo reale anche nei periodi dell'anno critici per la siccità, quello estivo e tardo autunnale.

Scopo dell'indicatore:

Il fine è quello di evidenziare le zone del territorio sulle quali insiste una criticità ambientale di tipo quantitativo, ovvero le zone nelle quali la disponibilità delle risorse idriche sotterranee è minacciata dal regime dei prelievi e/o dall'alterazione della capacità di ricarica naturale degli acquiferi. È utile, quindi, a supportare la definizione dello stato quantitativo dei corpi idrici e contestualmente a indirizzare le azioni di risanamento, al fine di migliorare la compatibilità ambientale delle attività antropiche, da adottare attraverso gli strumenti di pianificazione. È utilizzato, di conseguenza, per consentire il monitoraggio degli effetti delle azioni di risanamento e verificare periodicamente il perseguimento degli obiettivi ambientali previsti per i corpi idrici sotterranei. La variazione del livello delle falde nel tempo è utile, anche, per orientare e ottimizzare nel tempo i programmi di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.

Calcolo/quantificazione:

I dati utilizzati per le elaborazioni sono prodotti dalle misure di livello manuali, effettuate con frequenza semestrale, e da quelle della rete automatica della piezometria, presente su 3 stazioni dei corpi idrici profondi.

Le carte di piezometria dei corpi idrici profondi della pianura sono state elaborate spazializzando i dati medi annuali puntuali relativi sia ai corpi idrici di conoide libera, confinata superiore e di pianure alluvionali confinate superiori, sia di quelli sottostanti e più profondi (conoidi libere, conoidi confinate inferiori, pianure alluvionali confinate inferiori). Questa diversa elaborazione rispetto al passato, determinata dalla nuova individuazione dei corpi idrici anche in base alla profondità, non permette il confronto diretto con le elaborazioni precedenti; permette però di cogliere meglio gli effetti dei prelievi e/o del regime di ricarica naturale alle diverse profondità della pianura.

La distribuzione della piezometria evidenzia il caratteristico andamento del livello delle acque sotterranee, con valori elevati nelle zone di margine appenninico, che si attenuano poi passando dalle conoidi libere, che rappresentano la zona di ricarica diretta delle acque sotterranee profonde da parte dei corsi d'acqua, alle zone di pianura alluvionale.

Valutazione dei dati:

Nel periodo osservato (2008-2013) si rileva una sostanziale costanza dei dati, rappresentati nelle carte di distribuzione della piezometria, dove in tutti gli anni di monitoraggio, le isopieze degli 80 e 90 metri sul livello del mare flettono, rispetto al proprio punto di equilibrio, sempre in una zona precisa del territorio, compresa fra Rivalta e Gossolengo. Questo fenomeno, già presente anche negli anni precedenti al 2008, rivela una condizione di sovrasfruttamento dell'acquifero, rispetto alle sue capacità naturali di ricarica; nella zona infatti sono presenti numerosi prelievi idrici ad uso plurimo (acquedottistico, industriale, irriguo), esercitati tramite pozzi e derivazioni da acque superficiali, che impattano direttamente sulla conoide del Trebbia, in tutte le sue porzioni di acquifero libero, confinato superiore e confinato inferiore. Anche l'isopieza dei 50 metri sul livello del mare mostra andamento analogo, ma è dovuta alla presenza di numerosi emungimenti esercitati dai pozzi acquedottistici a servizio di Piacenza capoluogo ed interessa la conoide Trebbia-Nure.

Valutazione dello stato del trend nel tempo dell'indicatore:

STATO		TREND	
	Criticità moderata o situazione incerta		Tendenza non evidente (stabile, oscillante)

Criticità e opportunità:

Evidente criticità emersa dalla valutazione dell'indice è data dalla concentrazione di prelievi ad uso plurimo in una circoscritta zona del territorio provinciale.

Consumo di acqua procapite				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
D/P	m ³ /anno l/giorno pro capite	ATERSIR Gestore S.I.I.	ATERSIR, Amm.ne Prov.le	annuale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	provincia, con esclusione del comune di Cortemaggiore		2006 - 2012	
	Riferimenti Normativi	D.P.C.M. 4/3/1996 D Lgs 2 febbraio 2007, n.22		
	Metodologia	Dati e valutazioni tratte dal Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato in corso di approvazione		

Descrizione dell'indicatore: indica il quantitativo di risorsa idrica consumata dalle utenze del settore civile.

Scopo dell'indicatore: stimare la necessità di risorsa idrica alle utenze e la pressione di prelievo esercitata sui corpi idrici dal settore acquedottistico civile.

Calcolo/quantificazione:

I dati forniti da ATERSIR per la quantificazione dell'indicatore, si riferiscono all'intero territorio provinciale ad esclusione del comune di Cortemaggiore (servizio affidato alla Società Acque Potabili S.p.A.) i cui dati non sono pervenuti.

I dati di consumo idrico forniti dal Gestore per l'anno 2012, organizzati per comune (Tabella I-5.1.2), si riferiscono all'acqua "venduta" a tutti gli effetti, sono cioè escluse le utenze esenti (antincendio, utenze comunali, ecc.) per le quali, non essendo ancora stati installati tutti i misuratori di consumo, non si è in grado di quantificare il volume erogato. Per i comuni con tariffa a forfait (Comuni di Cerignale, Corte Brugnatella e Ferriere), in cui le utenze non sono dotate di contatore, si riporta il volume erogato stimato valutato dal gestore.

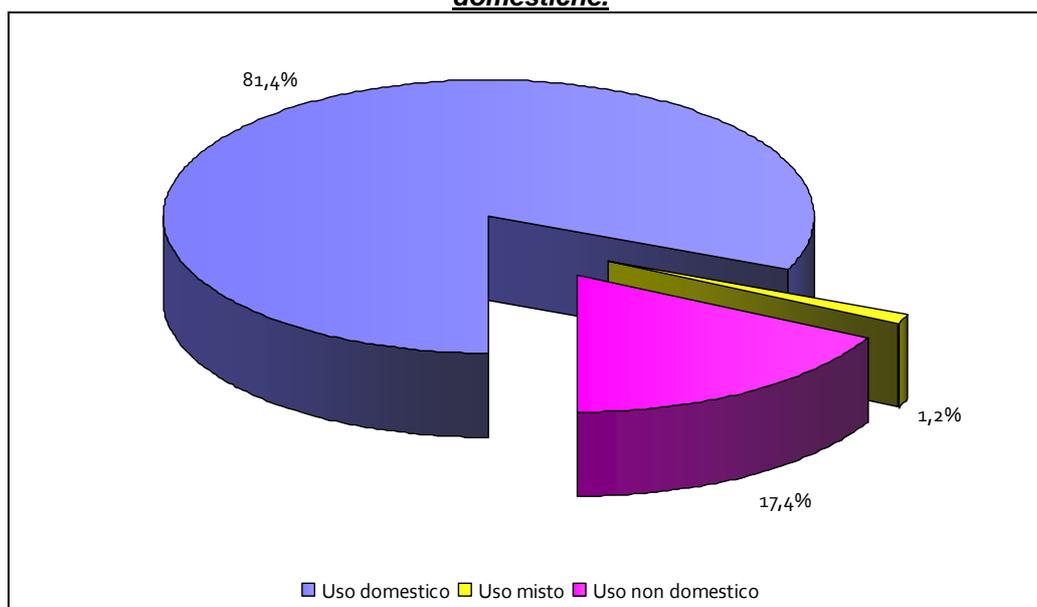
Tab. I-5.1.2 – Dati di consumo di acqua potabile per l'anno 2012 (*: dato stimato a forfait).

Comune	Uso domestico [m ³]	Uso misto [m ³]	Uso non domestico [m ³]	Totale [m ³]
Agazzano	146.676	1.172	32.585	180.433
Alseno	279.858	591	78.930	359.379
Besenzone	32.394	0	1.999	34.393
Bettola	172.016	169	24.157	196.342
Bobbio	264.997	436	44.686	310.119
Borgonovo Val Tidone	439.136	2.047	112.784	553.967
Cadeo	342.817	3.574	49.459	395.850
Calendasco	131.574	2.332	52.592	186.498
Caminata	22.704	0	1.630	24.334
Caorso	298.706	2.334	92.470	393.510
Carpaneto Piacentino	428.615	2.687	65.377	496.679
Castel San Giovanni	887.735	1.492	206.319	1.095.546
Castell'Arquato	286.534	4.302	73.075	363.911
Castelvetro Piacentino	338.759	0	83.500	422.259
Cerignale *	18.507	0	1.338	19.845
Coli	67.395	567	6.083	74.045
Corte Brugnatella*	52.842	0	4.471	57.313
Farini	79.705	58	20.218	99.981
Ferriere *	63.866	0	0	63.866
Fiorenzuola d'Arda	715.268	6.298	196.735	918.301
Gazzola	222.359	0	63.482	285.841

Comune	Usò domestico [m ³]	Usò misto [m ³]	Usò non domestico [m ³]	Totale [m ³]
Gossolengo	423.705	5.181	57.702	486.588
Gragnano Trebbiense	254.984	1.226	45.760	301.970
Gropparello	175.388	352	17.385	193.125
Lugagnano Val d'Arda	258.980	0	68.065	327.045
Monticelli d'Ongina	329.247	446	45.759	375.452
Morfasso	36.140	0	4.008	40.148
Nibbiano	135.939	429	30.260	166.628
Ottone	18.215	1.704	1.424	21.343
Pecorara	57.396	0	7.526	64.922
Piacenza	7.478.240	189.927	1.526.384	9.194.551
Pianello Val Tidone	173.575	870	23.369	197.814
Piozzano	56.395	151	8.019	64.565
Podenzano	563.106	6.628	256.813	826.547
Ponte dell'Olio	339.794	3.591	78.758	422.143
Pontenure	385.613	945	88.636	475.194
Rivergaro	594.562	7.428	121.626	723.616
Rottofreno	653.130	14.356	105.467	772.953
San Giorgio Piacentino	363.343	2.316	83.938	449.597
San Pietro in Cerro	38.924	372	5.985	45.281
Sarmato	171.157	151	61.734	233.042
Travo	182.632	1.007	17.968	201.607
Vernasca	158.710	693	26.560	185.963
Vigolzone	286.680	1.728	45.041	333.449
Villanova sull'Arda	87.106	2.129	27.138	116.373
Zerba	8.592	0	210	8.802
Ziano Piacentino	174.487	0	27.437	201.924
Totale provinciale	18.698.503	269.689	3.994.862	22.963.053

Fonte Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Fig. I-5.1.2 – Percentuali di consumo di acqua relativo alle concessioni domestiche e non domestiche.



Fonte Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Tab. I-5.1.3 - Confronto tra i volumi di acqua venduta negli anni 2006 e 2012 a livello comunale
 (*: dato stimato a forfait)

Comune	Totale acqua venduta 2006 [m ³]	Totale acqua venduta 2012 [m ³]	Differenza [m ³]	Differenza [%]
Agazzano	205.278	180.433	-24.845	-12,10%
Alseno	481.567	359.379	-122.188	-25,37%
Besenzone	34.217	34.393	176	0,51%
Bettola	233.052	196.342	-36.710	-15,75%
Bobbio	417.737	310.119	-107.618	-25,76%
Borgonovo Val Tidone	500.705	553.967	53.262	10,64%
Cadeo	405.333	395.850	-9.483	-2,34%
Calendasco	183.830	186.498	2.668	1,45%
Caminata	21.600	24.334	2.734	12,66%
Caorso	374.700	393.510	18.810	5,02%
Carpaneto Piacentino	485.728	496.679	10.951	2,25%
Castel San Giovanni	1.016.027	1.095.546	79.519	7,83%
Castell'Arquato	304.307	363.911	59.604	19,59%
Castelvetro Piacentino	371.029	422.259	51.230	13,81%
Cerignale *	45.480	19.845	-25.635	-56,37%
Coli	71.905	74.045	2.140	2,98%
Corte Brugnatella *	100.000	57.313	-42.687	-42,69%
Farini	118.853	99.981	-18.872	-15,88%
Ferriere *	160.600	63.866	-96.734	-60,23%
Fiorenzuola d'Arda	1.050.244	918.301	-131.943	-12,56%
Gazzola	235.612	285.841	50.229	21,32%
Gossolengo	431.068	486.588	55.520	12,88%
Gragnano Trebbiense	260.075	301.970	41.895	16,11%
Gropparello	221.063	193.125	-27.938	-12,64%
Lugagnano Val d'Arda	331.477	327.045	-4.432	-1,34%
Monticelli d'Ongina	422.216	375.452	-46.764	-11,08%
Morfasso	45.719	40.148	-5.571	-12,19%
Nibbiano	130.085	166.628	36.543	28,09%
Ottone	72.270	21.343	-50.927	-70,47%
Pecorara	51.294	64.922	13.628	26,57%
Piacenza	10.287.944	9.194.551	-1.093.393	-10,63%
Pianello Val Tidone	190.974	197.814	6.840	3,58%
Piozzano	37.791	64.565	26.774	70,85%
Podenzano	789.518	826.547	37.029	4,69%
Ponte dell'Olio	432.306	422.143	-10.163	-2,35%
Pontenure	360.184	475.194	115.010	31,93%
Rivergaro	702.079	723.616	21.537	3,07%
Rottofreno	696.821	772.953	76.132	10,93%
San Giorgio Piacentino	376.581	449.597	73.016	19,39%
San Pietro in Cerro	18.220	45.281	27.061	148,52%
Sarmato	225.538	233.042	7.504	3,33%
Travo	150.401	201.607	51.206	34,05%
Vernasca	150.739	185.963	35.224	23,37%
Vigolzone	320.150	333.449	13.299	4,15%
Villanova sull'Arda	70.356	116.373	46.017	65,41%
Zerba	7.300	8.802	1.502	20,58%
Ziano Piacentino	184.952	201.924	16.972	9,18%
Totale provinciale	23.784.923	22.963.053	-821.870	-3,46%

Fonte Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

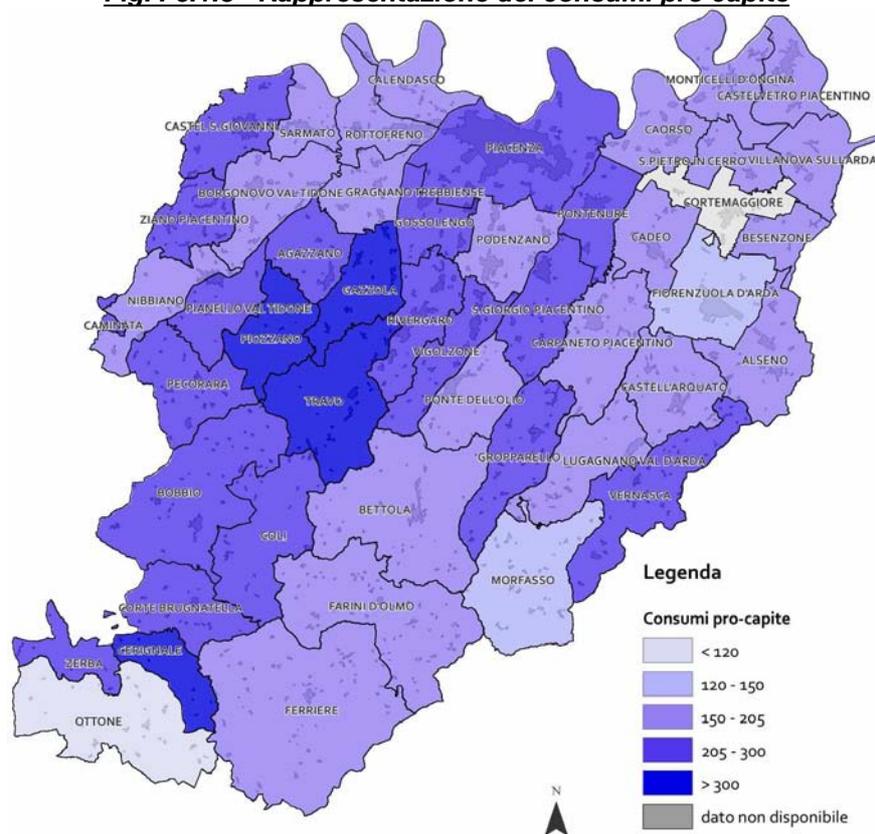
Utenze domestiche

Per valutare i consumi procapite ad uso domestico si è fatto riferimento ai dati gestionali dei volumi fatturati, per ciascun Comune, alle utenze domestiche nell'anno 2012 (i dati dei comuni di Cerignale, Corte Brugnatella e Ferriere sono stimati a forfait, non essendo disponibili misurazioni dirette). I volumi così determinati per ogni Comune sono stati quindi rapportati ai rispettivi abitanti residenti serviti.

Tab. I-5.1.4 – Volumi domestici, popolazione servita 2012 e dotazione procapite per ogni Comune
(* dati stimati a forfait)

Comune	Uso domestico [m ³]	Popolazione servita 2012 [n.]	Consumo domestico [l/ab*gg]
Agazzano	146.676	1.897	212
Alseno	279.858	4.077	188
Besenzone	32.394	458	194
Bettola	172.016	2.529	186
Bobbio	264.997	3.250	223
Borgonovo Val Tidone	439.136	6.587	183
Cadeo	342.817	5.289	178
Calendasco	131.574	2.328	155
Caminata	22.704	267	233
Caorso	298.706	4.226	194
Carpaneto Piacentino	428.615	6.423	183
Castel San Giovanni	887.735	11.721	208
Castell'Arquato	286.534	4.569	172
Castelvetro Piacentino	338.759	5.031	184
Cerignale *	18.507	145	350
Coli	67.395	845	219
Corte Brugnatella *	52.842	625	232
Farini	79.705	1.256	174
Ferriere *	63.866	915	191
Fiorenzuola d'Arda	715.268	13.115	149
Gazzola	222.359	1.633	373
Gossolengo	423.705	5.019	231
Gragnano Trebbiense	254.984	3.632	192
Gropparello	175.388	2.067	232
Lugagnano Val d'Arda	258.980	3.796	187
Monticelli d'Ongina	329.247	4.620	195
Morfasso	36.140	736	135
Nibbiano	135.939	1.974	189
Ottone	18.215	423	118
Pecorara	57.396	646	243
Piacenza	7.478.240	93.893	218
Pianello Val Tidone	173.575	2.208	215
Piozzano	56.395	497	311
Podenzano	563.106	7.812	197
Ponte dell'Olio	339.794	4.728	197
Pontenure	385.613	4.863	217
Rivergaro	594.562	6.223	262
Rottofreno	653.130	10.474	171
San Giorgio Piacentino	363.343	4.828	206
San Pietro in Cerro	38.924	557	191
Sarmato	171.157	2.372	198
Travo	182.632	1.607	311
Vernasca	158.710	1.977	220
Vigolzone	286.680	3.665	214
Villanova sull'Arda	87.106	1.385	172
Zerba	8.592	87	271
Ziano Piacentino	174.487	2.176	220
Totale provinciale	18.698.503	249.451	205

Fonte Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Fig. I-5.1.3 - Rappresentazione dei consumi pro capite

Fonte Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

I consumi procapite ad uso domestico, così come sopra determinati e disponibili a livello di singolo Comune, sono stati in seguito confrontati con gli obiettivi fissati dal Piano di Tutela delle Acque regionale (Tabella I-5.1.5).

Tab. I-5.1.5 – Consumi domestici procapite e confronto con gli obiettivi posti dal PTA
 (*dato stimato a forfait)

Comune	Consumo domestico 2012 [l/ab*gg]	Obiettivo PTA 2016 [l/ab*gg]	Δ [l/ab*gg]
Agazzano	212	150	62
Alseno	188	150	38
Besenzone	194	150	44
Bettola	186	150	36
Bobbio	223	150	73
Borgonovo Val Tidone	183	150	33
Cadeo	178	150	28
Calendasco	155	150	5
Caminata	233	150	83
Caorso	194	150	44
Carpaneto Piacentino	183	150	33
Castel San Giovanni	208	150	58
Castell'Arquato	172	150	22
Castelvetro Piacentino	184	150	34
Cerignale *	350	150	200
Coli	219	150	69
Corte Brugnatella *	232	150	82
Farini	174	150	24
Ferriere *	191	150	41
Fiorenzuola d'Arda	149	150	-1
Gazzola	373	150	223
Gossolengo	231	150	81
Gragnano Trebbiense	192	150	42
Gropparello	232	150	82

Comune	Consumo domestico 2012 [l/ab*gg]	Obiettivo PTA 2016 [l/ab*gg]	Δ [l/ab*gg]
Lugagnano Val d'Arda	187	150	37
Monticelli d'Ongina	195	150	45
Morfasso	135	150	-15
Nibbiano	189	150	39
Ottone	118	150	-32
Pecorara	243	150	93
Piacenza	218	150	68
Pianello Val Tidone	215	150	65
Piozzano	311	150	161
Podenzano	197	150	47
Ponte dell'Olio	197	150	47
Pontenure	217	150	67
Rivergaro	262	150	112
Rottofreno	171	150	21
San Giorgio Piacentino	206	150	56
San Pietro in Cerro	191	150	41
Sarmato	198	150	48
Travo	311	150	161
Vernasca	220	150	70
Vigolzone	214	150	64
Villanova sull'Arda	172	150	22
Zerba	271	150	121
Ziano Piacentino	220	150	70
<i>Valore Medio Provinciale</i>	205	150	55

Fonte Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Valutazione dei dati:

Complessivamente nell'anno 2012 sono stati venduti quasi 23 milioni di m³ di acqua, di cui oltre 18 milioni (corrispondenti all'81% circa del totale) a concessioni domestiche, poco più di 250.000 m³ a concessioni di tipo misto e quasi 4 milioni di m³ (pari al restante 19%) a concessioni non domestiche (Figura I-5.1.2).

Le utenze non domestiche, che rappresentano circa il 12% del totale delle utenze servite da acquedotto, hanno consumato oltre il 17% dell'intero volume di acqua fatturato (Figura I-5.1.2).

Confrontando i dati di acqua venduta nell'anno 2006 con quelli dell'anno 2012, si evidenzia una diminuzione di acqua venduta di oltre 800.000 m³ (-3,5% circa). In termini di volume, le diminuzioni maggiori sono risultate nei comuni di Piacenza (-1 milione di m³, pari all'11% circa), Fiorenzuola d'Arda (-132.000 m³, pari al 13% circa) e Alseno (-122.000 m³ pari al 35,4% circa), mentre gli aumenti maggiori sono stati rilevati nei comuni di Pontenure (+115.000 m³, pari al 32% circa), Castel San Giovanni (+79.500 m³, pari all'8% circa) e Rottofreno (76.000 m³, pari all'11% circa). Variazioni significative sono state rilevate anche nei comuni in cui il consumo viene stimato a forfait, in quanto non sono presenti contatori.

Mediamente, a livello provinciale si registra un consumo domestico di acqua di 205 l/ab*gg, a fronte degli obiettivi fissati dal PTA regionale di 160 l/ab*gg all'anno 2008 e di 150 l/ab*gg all'anno 2016 (Tabella I-5.1.4). I comuni che presentano consumi superiori alla media provinciale sono 22, di cui 4 comuni (Piozzano, Travo, Cerignale e Gazzola) presentano consumi superiori a 300 l/ab*gg. I restanti 25 comuni sono caratterizzati da consumi domestici d'acqua inferiori alla media provinciale; i comuni più virtuosi risultano essere Ottone (118 l/ab*gg, unico comune con consumi minori di 120 l/ab*gg) e Morfasso (135 l/ab*gg). Occorre comunque precisare che per i comuni di Cerignale, Corte Brugnatella e Ferriere il dato del volume distribuito per uso domestico viene stimato, per cui il consumo pro capite risente di questa stima e potrebbe non essere attendibile.

La distribuzione dei consumi pro capite all'interno del territorio provinciale (fig. I-5.1.3) evidenzia che i comuni che presentano i consumi pro capite maggiori sono prevalentemente situati lungo il bacino del Fiume Trebbia; questo potrebbe essere determinato da un'influenza del consumo causato dalle presenze turistiche.

La differenza (Δ) tra il consumo domestico per ogni Comune e l'obiettivo all'anno 2016 (150 l/ab*gg) evidenzia come per la maggior parte dei Comuni non sia rispettato l'obiettivo regionale, con eccedenze di consumi che, non considerando i dati dei comuni stimati a forfait, risultano essere anche superiori a 100 l/ab*gg, determinando una media provinciale di 55 l/ab*gg al di sopra del consumo atteso dal PTA. I comuni maggiormente virtuosi risultano essere Fiorenzuola d'Arda, Morfasso ed Ottone che ad oggi rispettano l'obiettivo del PTA regionale fissato per il 2016.

Si noti che i consumi regionali procapite di tipo domestico sono stati stimati, nel PTA della Regione Emilia Romagna, pari a 170 l/ab/gg nell'anno 2005, mentre i consumi procapite totali (contenenti la quotaparte di consumo non domestico, produttivo, ecc. e riferiti alla popolazione residente) sono definiti pari a 270 l/ab/gg.

Vi è un notevole divario rispetto al calcolo effettuato sulla provincia di Piacenza, infatti i consumi procapite di tipo domestico per la Provincia di Piacenza risultano pari a 205 l/ab/gg nell'anno 2012, mentre i consumi procapite totali (contenenti la quotaparte di consumo non domestico, produttivo, ecc. e riferiti alla popolazione residente) risultano pari a 252 l/ab/gg.

La diversità della proporzione fra domestici e non, è dovuta principalmente a quanto già menzionato:

1. una frazione rilevante di attività produttive (che avrebbe concessioni non domestiche) non risulta allacciata al pubblico acquedotto, ma probabilmente provvede in modo autonomo all'approvvigionamento idrico;
2. diverse piccole attività in corrispondenza di edifici adibiti ad uso residenziale (ad esempio la piccola attività al pianterreno con ai piani superiori residenza) sono registrate come concessioni domestiche, anziché come concessioni non domestiche (utenze miste), determinando un innalzamento dei consumi procapite di acqua.

Obiettivo di qualità: --

STATO		TREND	
	Criticità moderata o situazione incerta		Migliora

Criticità e opportunità: per la maggior parte dei comuni la domanda teorica di acqua potabile dei residenti serviti è significativamente inferiore al volume venduto (complessivamente la domanda si attesta attorno a 17,7 milioni di m3 di acqua all'anno a fronte di un venduto di circa 23,8 milioni di m3), evidenziando come generalmente l'utenza tenda a "sprecare" acqua, situazione migliorabile semplicemente con una maggiore attenzione nell'utilizzo.

Volumi d'acqua prelevata				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
P	Mm ³ /anno l/giorno pro capite	ATERSIR Gestore S.I.I.	ATERSIR, Amm.ne Prov.le	annuale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	Provincia, con esclusione del comune di Cortemaggiore		2009 - 2012	
	Riferimenti Normativi	--		
	Metodologia	Dati e valutazioni tratte dal Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato in corso di approvazione		

Descrizione dell'indicatore: l'indicatore fornisce il quantitativo di risorsa idrica prelevata, a livello di provincia dai corpi idrici superficiali e sotterranei per il settore civile.

Scopo dell'indicatore: l'indicatore stima la pressione di prelievo esercitata sui corpi idrici superficiali e sotterranei.

Calcolo/quantificazione:

Le elaborazioni condotte riguardano solamente i prelievi per il pubblico acquedotto, mentre rimangono escluse le valutazioni su acquedotti rurali (privati o consortili), che comunque sono presenti in quantità elevata nelle zone di collina e montagna, ma non sono di competenza dell'Agenzia d'Ambito.

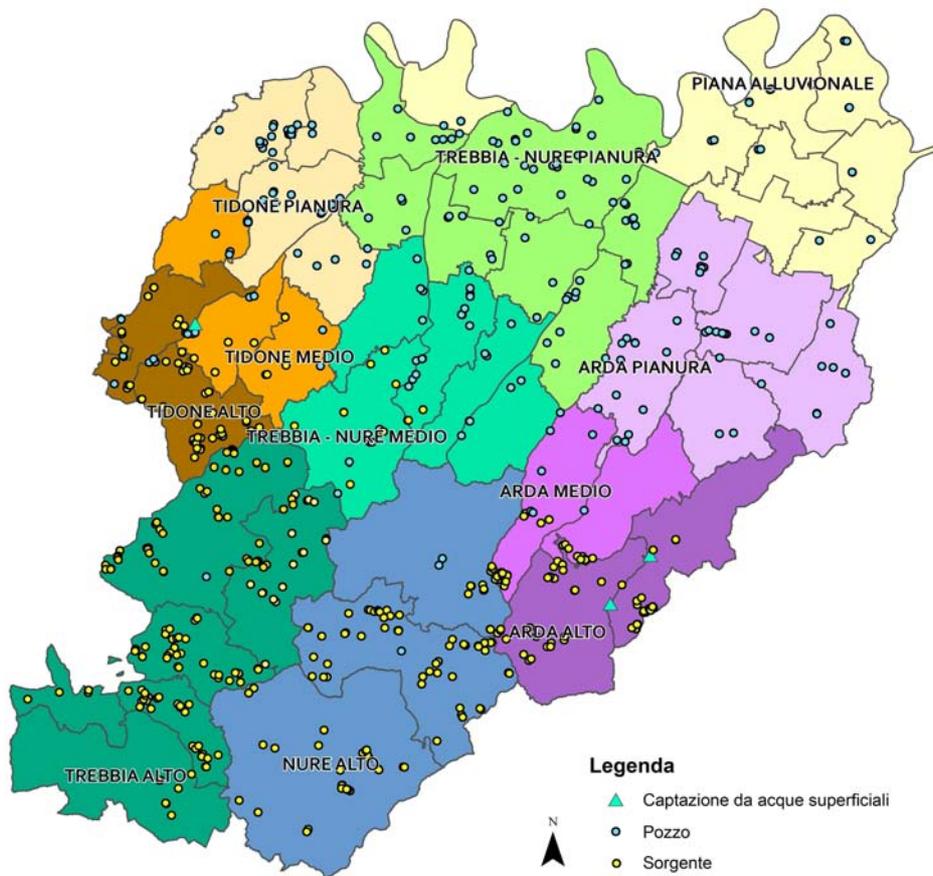
Nel territorio di competenza di ATERSIR i prelievi ad uso acquedottistico provengono da acque sotterranee, tramite pozzi e sorgenti, e da acque superficiali tramite derivazioni.

Considerando la prevalente fonte di approvvigionamento, il territorio provinciale può sostanzialmente essere suddiviso in tre zone omogenee. Nella zona di alta e bassa pianura sono prevalenti gli approvvigionamenti tramite pozzi da acque sotterranee, riconducibili alla presenza di conoidi alluvionali appenniniche e alla pianura alluvionale padana, mentre la fascia montana è caratterizzata da prelievi da sorgente (con falde idriche legate alle locali variazioni delle caratteristiche litologiche, geo-morfologiche e strutturali) e solo occasionalmente da acque superficiali (T. Arda in corrispondenza dell'invaso di Mignano e T. Tidone). Esiste, infine, una terza zona sostanzialmente di transizione tra le due descritte in precedenza, dove sono presenti sistemi di approvvigionamento misto, con la presenza sia di pozzi, generalmente nelle porzioni più "basse" e in prossimità dei corsi d'acqua, sia di sorgenti nelle porzioni più "alte".

A differenza dei pozzi, che interessano in modo piuttosto omogeneo il territorio di pianura, comunque privilegiando le conoidi di maggiore rilevanza e risultando invece limitati nella zona di piana alluvionale, le sorgenti si distribuiscono in modo decisamente disomogeneo. In particolare, nella fascia di bassa collina, che si spinge fino all'allineamento degli abitati di Pianello, Piozzano, Fabbiano di Travo, Riglio di Bettola, Gropparello e Vigoleno, le risorse idriche sono minori per la presenza di litologie in prevalenza impermeabili e semipermeabili, mentre la fascia di alta collina e quella di montagna (con l'eccezione del comune di Ottone) sono caratterizzate da una maggior abbondanza di risorse, favorite anche da una maggior quota topografica che garantisce un maggior apporto di precipitazioni meteoriche durante l'arco dell'anno. In questa porzione del territorio prevalgono le formazioni (flyschoidi) calcareo-marnose permeabili per fessurazione e gli ammassi rocciosi ofiolitici che costituiscono i serbatoi naturali principali di tutto il territorio provinciale, cioè quelli in cui si trovano le maggiori emergenze sia per quantità sia per qualità delle acque erogate.

Seguendo questa impostazione sono state individuate all'interno delle tre zone omogenee di cui sopra, ulteriori sottozone, legate ai bacini idrografici nelle zone di montagna e alle conidi sotterranee nelle zone di pianura, su cui sono state condotte le elaborazioni relative ai prelievi. (fig. 1-4.1.2)

Fig. I-4.1.2 – Localizzazione dei punti di prelievo delle acque idropotabili.



Fonte Piano d'Ambito SII

Analisi dei volumi prelevati - anno 2012

Per il Piano d'Ambito sono stati analizzati i dati di prelievo registrati dal Gestore del servizio idrico nel periodo 2009–2012. Dall'anno 2006, le numerose fonti di prelievo sono state dotate di un misuratore di flusso, che ha reso possibile un adeguato conteggio dei volumi prelevati.

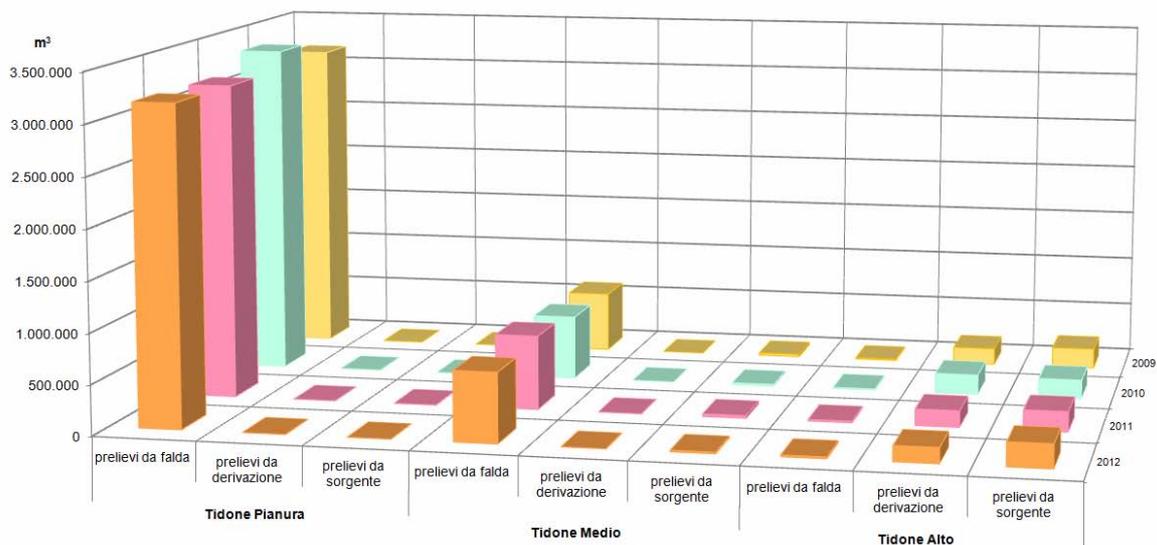


fig. I-4.1.3 – Prelievi di acqua ad uso idropotabile nel bacino del T. Tidone .

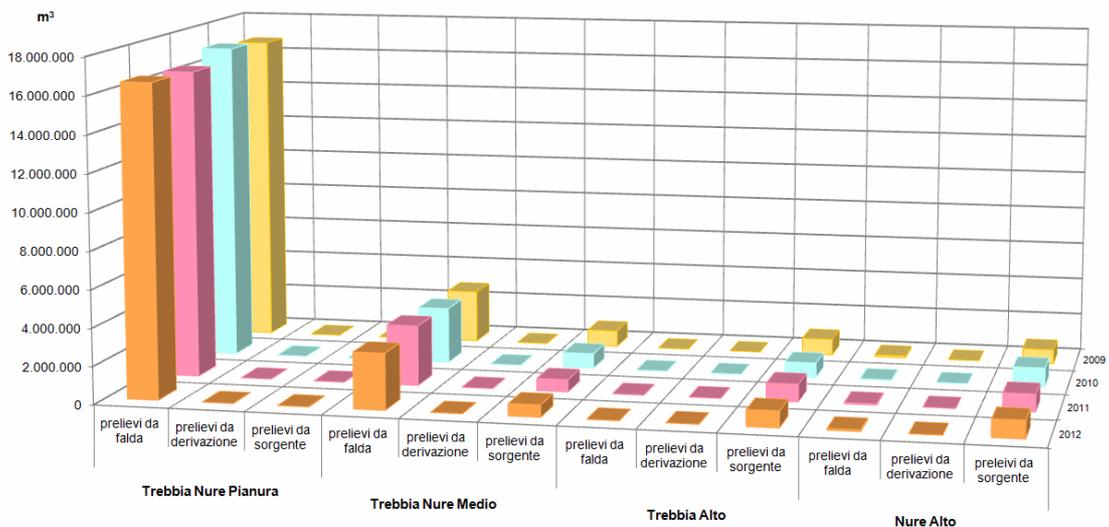


fig. I-4.1.4 – Prelievi di acqua ad uso idropotabile nel bacino del F. Trebbia - T. Nure.

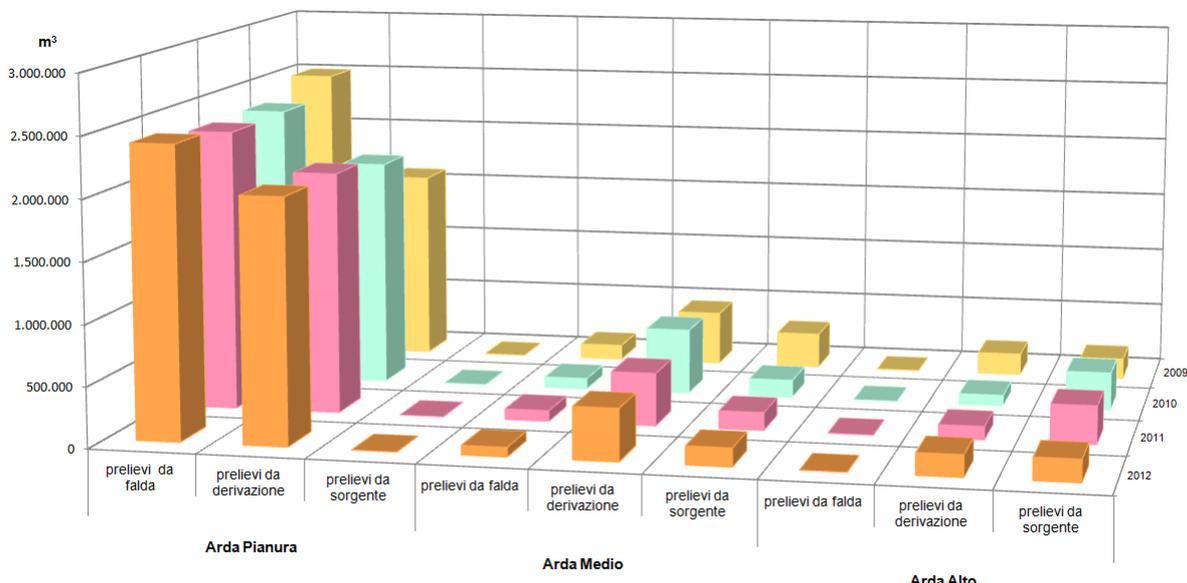


fig. I-4.1.5 – Prelievi di acqua ad uso idropotabile nel bacino del T. Arda.

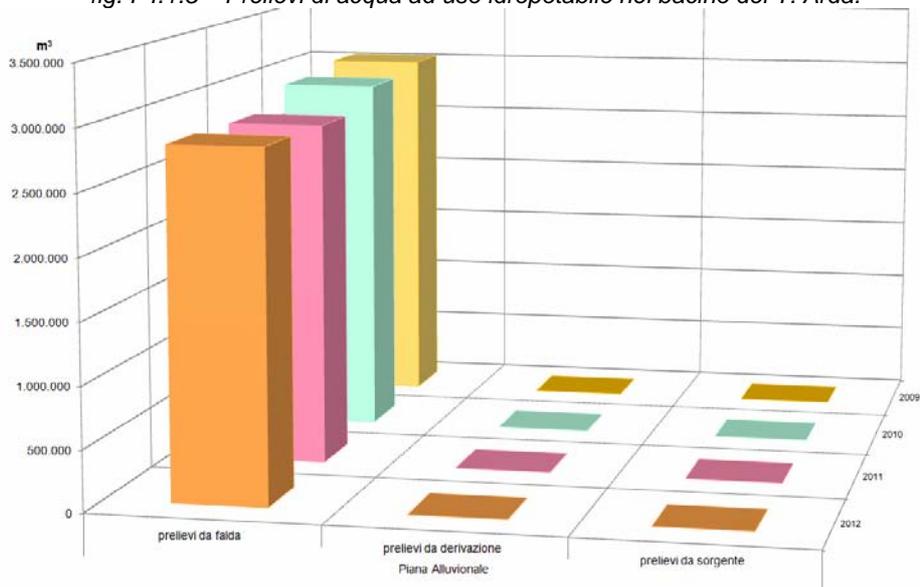


fig. I-4.1.6 – Prelievi di acqua ad uso idropotabile nel bacino della pianura alluvionale.

Tabella I-4.1.1 – Prelievi di acque sotterranee (pozzo) per sottozona omogenee (anno 2012)

Area omogenea	Acqua prelevata totale [m ³]	Acqua prelevata da pozzo [m ³]	Acqua prelevata da pozzo [%]
01 Piana alluvionale	2.834.935	2.834.935	100%
02 Tidone pianura	3.171.576	3.171.576	100%
03 Tidone medio	705.941	691.378	98%
04 Tidone alto	404.784	16.922	4%
05 Trebbia-Nure pianura	16.552.813	16.552.813	100%
06 Trebbia-Nure medio	3.602.200	2.966.539	82%
07 Trebbia alto	871.022	4.505	1%
08 Nure alto	1.016.702	79.522	8%
09 Arda pianura	4.421.625	2.408.103	54%
10 Arda medio	656.417	77.326	12%
11 Arda alto	361.441	0	0%
Totale	34.599.456	28.803.619	83%

Fonte Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Tabella I-4.1.2 – Prelievi da sorgenti per sottozona omogenee (anno 2012).

Area omogenea	Acqua prelevata totale [m ³]	Acqua prelevata da sorgenti [m ³]	Acqua prelevata da sorgenti [%]
01 Piana alluvionale	2.834.935	0	0%
02 Tidone pianura	3.171.576	0	0%
03 Tidone medio	705.941	14.563	2%
04 Tidone alto	404.784	234.692	58%
05 Trebbia-Nure pianura	16.552.813	0	0%
06 Trebbia-Nure medio	3.602.200	635.661	18%
07 Trebbia alto	871.022	866.571	99%
08 Nure alto	1.016.702	937.180	92%
09 Arda pianura	4.421.625	0	0%
10 Arda medio	656.417	151.511	23%
11 Arda alto	361.441	183.075	51%
Totale	34.599.456	3.023.199	9%

Fonte Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Tabella I-4.1.3 - Comuni e località che hanno presentato situazioni di criticità di approvvigionamento nel periodo 2009 - 2012.

Comune	Nome località	2009	2010	2011	2012
Nibbiano	Zerbeto	x	x		x
	Tassara	x	x		x
	Trebecco			x	x
Pianello	La Cà	x	x	x	x
	Pianello	x	x	x	x
	Collina di Pianello			x	x
Pecorara	Lazzarello	x	x		x
	Pecorara			x	x
	Marzonago			x	x
	Cicogni			x	x
	Tombino			x	x
	Alsuzzo			x	x
	La Tana			x	x
	Costalta			x	x
Lubiazze	x	x		x	
Farini	Longane	x			

Comune	Nome località	2009	2010	2011	2012
	Doss	x			
	Costa Biancona	x			
	Costiolo Bruzzetti	x			
	Roncolo	x			
	Predalbora	x			
Gropparello	Castellana				x
	Obolo				x
	Costa Mora				x
	Bosucco				x
	Veggiola				x
	Quartani	x			
Ferriere	Valle di Gusano	x			
	Pareto	x	x	x	x
	Ferreto rossi	x	x	x	x
	Selva				x
Morfasso	Pineta 2000				x
	Bergonzi	x	x	x	x
	Cà Ciancia	x	x	x	x
	Labè	x	x	x	x
	Cazzarini	x	x	x	x
Bobbio	La Costa	x	x	x	x
	Freddezza	x	x	x	x
	Ceci	x	x	x	x
	Bosco	x	x	x	x
	Noisa	x	x	x	x
	Marumoni	x	x	x	x
Travo	Santa maria	x	x	x	x
	Riolino	x	x	x	x
Corte Brugnatella	Fradegola		x		
	Montarsolo		x	x	x
	Pieve di Montarsolo		x	x	x
Gazzola	Lago Bernazzani		x	x	x
	Castelletto				x
Piozzano	Territorio comunale				x
Ziano	Fornello				x
Vernasca	Vezzolacca				x

Fonte Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Tabella I-4.1.4 – Prelievi da acque superficiali per sottozona omogenee (anno 2012).

Area omogenea	Acqua prelevata totale [m ³]	Acqua prelevata da acque superficiali [m ³]	Acqua prelevata da acque superficiali [%]
01 Piana alluvionale	2.834.935	0	0%
02 Tidone pianura	3.171.576	0	0%
03 Tidone medio	705.941	0	0%
04 Tidone alto	404.784	153.170	38%
05 Trebbia-Nure pianura	16.552.813	0	0%
06 Trebbia-Nure medio	3.602.200	0	0%
07 Trebbia alto	871.022	0	0%
08 Nure alto	1.016.702	0	0%
09 Arda pianura	4.421.625	2.013.522	46%
10 Arda medio	656.417	427.580	65%

Area omogenea	Acqua prelevata totale [m ³]	Acqua prelevata da acque superficiali [m ³]	Acqua prelevata da acque superficiali [%]
11 Arda alto	361.441	178.366	49%
Totale	34.599.456	2.772.638	8%

Fonte Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Volimi totali prelevati, confronto 2006-2012

Acqua prelevata totale [m ³]	
2006	34.271.169
2012	34.599.456

Fonte: dati 2006 PTCP vigente; dati 2012 Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Valutazione dei dati:

Nell'anno 2012 sono stati complessivamente prelevati ad uso civile oltre 34 milioni di m³ di acqua, di cui l'83% da falda (pari a quasi 29 milioni di m³), l'8% da acque superficiali (pari a quasi 3 milioni di m³) e il 9% da sorgenti; gran parte dei prelievi complessivi vengono effettuati in pianura (circa il 77%), seguono poi i prelievi in collina (circa il 15%) ed infine quelli in montagna (circa l'8%). Si evidenzia, in particolare, che i prelievi in pianura vengono effettuati quasi esclusivamente da falda (93%), mentre quelli in collina principalmente da falda (75%) e in minor misura da sorgenti (16%) e da acque superficiali (9%); al contrario, in montagna i prelievi derivano principalmente da sorgente (84%) e, in minor misura, da acque superficiali (12%) e da acque sotterranee (4%). In linea di massima, tale andamento generale si riscontra anche analizzando ogni singolo bacino (Figure I-4.1.3 – I-4.1.6)

È necessario specificare che i volumi di prelievo sono localizzati nell'area in cui effettivamente viene prelevata la risorsa, che può naturalmente essere distribuita altrove, come ad esempio per le dorsali acquedottistiche della Val d'Arda o della Val Nure.

Prelevi da acque sotterranee (pozzo)

Come anticipato, i prelievi da pozzo si concentrano nella zona della bassa e dell'alta pianura, mentre risultano assenti nelle zone di montagna e contenuti nella fascia intermedia (Tabella I-4.1.1). In particolare, l'ambito territoriale caratterizzato dai maggiori prelievi da falda è quello del Trebbia-Nure di pianura, dove è emunto da pozzo il totale di tutte le acque prelevate in tale sottozona, pari ad oltre 16,5 milioni di m³, a cui si devono aggiungere ulteriori 2,9 milioni di m³ prelevati nell'ambito omogeneo del Trebbia-Nure medio. Particolarmente significativi, anche se decisamente inferiori, risultano i prelievi nell'ambito territoriale del Tidone di pianura (3 milioni di m³ di acqua prelevata, pari al 100% del totale nella sottozona), nell'ambito territoriale dell'Arda di pianura (2,4 milioni di m³ di acqua emunta, pari all'54% circa del totale) e nell'ambito territoriale della Piana alluvionale (2,8 milioni di m³ emunti, pari al 100% del totale nella sottozona). Negli ambiti rimanenti si raggiungono emungimenti superiori di poco ad 1 milione di m³.

Prelevi da sorgenti

I prelievi da sorgenti si concentrano principalmente negli ambiti territoriali di montagna, risultando assenti in quelli di pianura (Tabella I-4.1.2).

I prelievi più rilevanti da sorgenti interessano l'ambito territoriale del Nure alto, con oltre 937.000 m³ (pari al 31% circa dei complessivi prelievi da sorgente), sebbene rilevanti risultino anche i prelievi nell'ambito territoriale del Trebbia alto (oltre 866.000 m³, pari al 99% circa dei prelievi complessivi nella sottozona), del Trebbia-Nure medio (oltre 635.000 m³, pari al 18% circa dei prelievi complessivi nella sottozona) e del Tidone alto (235.000 m³, pari al 58% circa dei prelievi complessivi nella sottozona). Nei rimanenti ambiti territoriali non si raggiungono i 200.000 m³ di acque prelevate da sorgenti.

Per loro caratteristiche gli sfiori da sorgente presentano elevata variabilità stagionale. La distribuzione delle sorgenti, infatti, è governata dalla presenza di unità geologiche e litologiche idonee a ricevere le acque di infiltrazione dalla superficie, immagazzinarle nel sottosuolo e

restituirle secondo percorsi e tempi che dipendono dalla natura di tali “contenitori”. Questi serbatoi possono essere costituiti da rocce e/o da depositi detritici che le ricoprono, pertanto le acque vengono ospitate e scorrono nei sistemi di fratture/fessure presenti nelle rocce e nelle porosità dei depositi detritici. La venuta a giorno delle acque immagazzinate si manifesta per affioramento della superficie piezometrica o quando lo scorrimento dell’acqua nel mezzo è ostacolato dalla presenza di materiali a minore permeabilità.

Nel territorio piacentino le fasce collinari e montane sono dotate di falde idriche complessivamente consistenti a causa della variazione delle caratteristiche litologiche, geo-morfologiche e strutturali, ma presentano una distribuzione delle sorgenti estremamente disomogenea. In particolare, si nota che nella fascia di bassa collina, che si spinge fino all’allineamento degli abitati di Pianello, Piozzano, Fabbiano di Travo, Riglio di Bettola, Gropparello e Vigoleno, le risorse idriche sono minori per la presenza di litologie in prevalenza impermeabili e semipermeabili, con limitati bacini di accumulo che risentono dell’assenza di precipitazioni nella stagione estiva. La fascia di alta collina e quella di montagna, invece, sono caratterizzate da una maggior abbondanza di risorse, favorita anche da una maggior quota topografica che garantisce un maggior apporto di precipitazioni meteoriche durante l’arco dell’anno.

Non essendo ancora stata organizzata una rete di monitoraggio puntuale delle sorgenti, si riporta nel seguito l’individuazione delle sorgenti in cui sono state riscontrate situazioni di scarsità quantitativa nei periodi estivi osservati (periodo 2009-2012) (Tabella I-4.1.3).

Prelievi da acque superficiali

I prelievi da acque superficiali si concentrano nella sottozona omogenea dell’Arda pianura (bacino di Mignano), con oltre 2 milioni di m³ prelevati (pari ad oltre il 46% del totale nella sottozona), oltre che dell’Arda medio e dell’Arda alto con prelievi rispettivamente di oltre 427.500 m³ e di quasi 178.400 m³. Nell’ambito territoriale del Tidone alto (località Molino Rizzo) si superano 153.000 m³ di acqua prelevata (Tabella I-4.1.4). Negli altri ambiti territoriali non sono presenti derivazioni da acque superficiali per uso acquedottistico, in particolare, si evidenzia che lungo l’asta del Fiume Trebbia i prelievi in essere sono esclusivamente dedicati all’uso irriguo.

Obiettivo di qualità: non presente

STATO		TREND	
	Criticità moderata o situazione incerta		Tendenza non evidente (stabile, oscillante)

Criticità e opportunità: nulla da segnalare.

Perdite della rete acquedottistica				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
P	metrocu/anno; %	ATERSIR Gestore S.I.I.	ATERSIR, Amm.ne Prov.le	annuale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	provincia, con esclusione del comune di Cortemaggiore		2006 - 2012	
	Riferimenti Normativi			
	Metodologia		Dati e valutazioni tratte dal Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato in corso di approvazione	

Descrizione dell'indicatore: l'indicatore fornisce indicazioni sui quantitativi di perdite della rete acquedottistica

Scopo dell'indicatore: fornire indicazioni sull'efficienza della rete acquedottistica, in relazione all'obiettivo di un corretto uso e di risparmio delle risorse idriche

Calcolo/quantificazione:

Il calcolo delle perdite della rete di distribuzione dell'acqua potabile è stato condotto confrontando direttamente le quantità di acqua immessa nella rete comunale (prelevata dai punti di approvvigionamento) con l'acqua effettivamente venduta e fatturata dal Gestore del servizio, al netto del quantitativo definito come "fondo fughe" (che rappresenta il volume disperso dovuto a perdite accidentali dei singoli utenti da non computare come perdite di rete). La differenza tra i due valori è stata considerata, in prima approssimazione, come acqua "persa" dalla rete. In realtà, tale differenza determina sicuramente una sovrastima delle perdite della rete in quanto, oltre alle perdite reali della rete, essa comprende anche le cosiddette "perdite amministrative" (mancate regolarizzazioni tariffarie, prelievi abusivi) e l'acqua distribuita tramite autobotte in situazioni di siccità.

Alcune stime si rendono necessarie anche sui volumi di acqua venduta, in quanto essi possono riguardare periodi di fatturazione diversi da zona a zona, che dipendono dai periodi di lettura dei misuratori di utenza: la durata del periodo può talvolta contrarsi a 11 o allungarsi a 13 mesi. In questi casi, si è reso necessario stimare il valore venduto sulle 12 mensilità. In particolare, per i Comuni di Cerignale e Corte Brugnatella non sono disponibili dati totali sul volume dell'acqua venduta, in quanto vigono ancora contratti a forfait; le quantità vendute sono state quindi parzialmente stimate. Per il Comune di Ferriere, invece, non è disponibile il quantitativo di volume di acqua immessa nella rete, che è stato stimato.

Tabella I-4.5.1 – Perdite delle reti acquedottistiche (anno 2012) (*: dati stimati)

Comune	Acqua immessa [m ³]	Acqua venduta [m ³]	Fondo fughe [m ³]	Differenza [m ³]	Differenza [%]
Agazzano	317.053	210.769	72	106.212	33,5
Alseno	668.097	351.069	2.584	314.444	47,1
Besenzone	51.338	36.933	-	14.405	28,1
Bettola	369.223	196.136	9.261	163.826	44,4
Bobbio	422.129	315.298	3.570	103.261	24,5
Borgonovo Val Tidone	844.571	578.795	4.817	260.959	30,9
Cadeo	590.619	415.144	605	174.870	29,6
Calendasco	400.000	194.825	5.914	199.261	49,8
Caminata	40.245	24.134	-	16.111	40,0
Caorso	504.252	394.725	765	108.762	21,6
Carpaneto Piacentino	822.769	504.740	4.273	313.756	38,1
Castell'arquato	636.719	414.778	2.294	219.647	34,5
Castel San Giovanni	1.684.495	1.110.859	23.421	550.215	32,7

Comune	Acqua immessa [m ³]	Acqua venduta [m ³]	Fondo fughe [m ³]	Differenza [m ³]	Differenza [%]
Castelvetro Piacentino	704.850	427.767	8.954	268.129	38,0
Cerignale *	129.998	83.867	-	46.131	35,5
Coli	134.391	75.309	2.016	57.066	42,5
Corte Brugnatella	113.619	73.235	65	40.319	35,5
Farini	247.164	100.668	451	146.045	59,1
Ferriere *	400.000	258.056	-	141.944	35,5
Fiorenzuola d'Arda	1.535.585	1.063.161	12.078	460.346	30,0
Gazzola	578.973	274.785	4.164	300.024	51,8
Gossolengo	771.575	495.059	3.905	272.611	35,3
Gagnano Trebbiense	355.845	307.286	1.466	47.093	13,2
Gropparello	242.125	197.562	3.768	40.795	16,8
Lugagnano Val d'Arda	377.590	333.593	2.074	41.923	11,1
Monticelli d'Ongina	530.663	388.305	566	141.792	26,7
Morfasso	73.271	40.641	201	32.429	44,3
Nibbiano	256.460	168.454	812	87.194	34,0
Ottone *	41.014	21.401	1.235	18.378	44,8
Pecorara	108.079	65.403	-	42.676	39,5
Piacenza	11.399.730	9.377.881	81.486	1.940.363	17,0
Pianello Val Tidone	306.671	201.438	1.202	104.031	33,9
Piozzano	125.213	65.178	431	59.604	47,6
Podenzano	1.703.445	866.098	26.088	811.259	47,6
Ponte dell'Olio	895.881	425.849	5.442	464.590	51,9
Pontenure	695.312	485.951	2.963	206.398	29,7
Rivergaro	1.068.198	734.846	4.564	328.788	30,8
Rottofreno	974.333	781.635	9.112	183.586	18,8
San Giorgio Piacentino	651.032	456.713	4.975	189.344	29,1
San Pietro in Cerro	79.687	45.789	214	33.684	42,3
Sarmato	325.457	242.109	3.548	79.800	24,5
Travo	338.480	204.365	686	133.429	39,4
Vernasca	261.723	186.653	2.167	72.903	27,9
Vigolzone	684.943	369.123	5.418	310.402	45,3
Villanova sull'Arda	160.500	121.420	607	38.473	24,0
Zerba	29.871	8.928	-	20.943	70,1
Ziano Piacentino	274.057	205.668	2.308	66.081	24,1
Totale	33.927.245	23.902.402	250.542	9.774.301	28,8%

Fonte Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

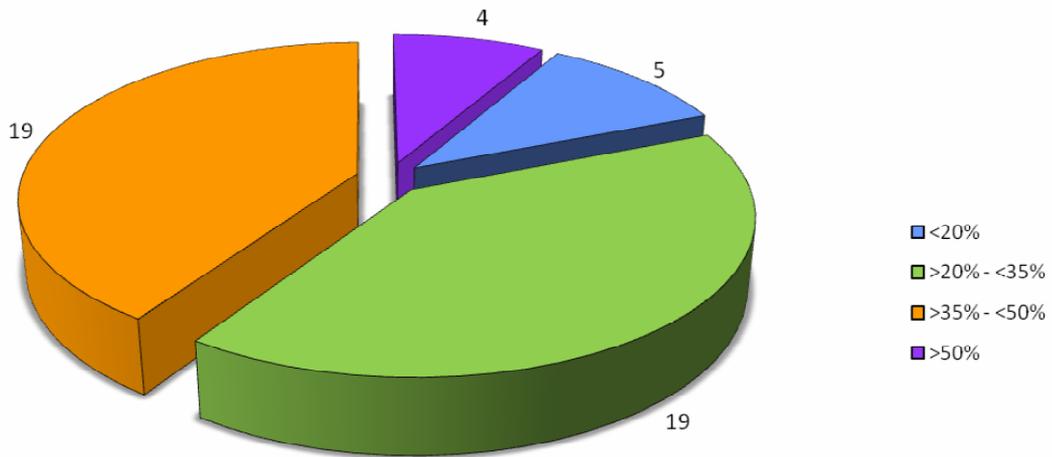


Figura I-4.5.1 – Distribuzione delle percentuali di perdite della rete acquedottistica (n. comuni).

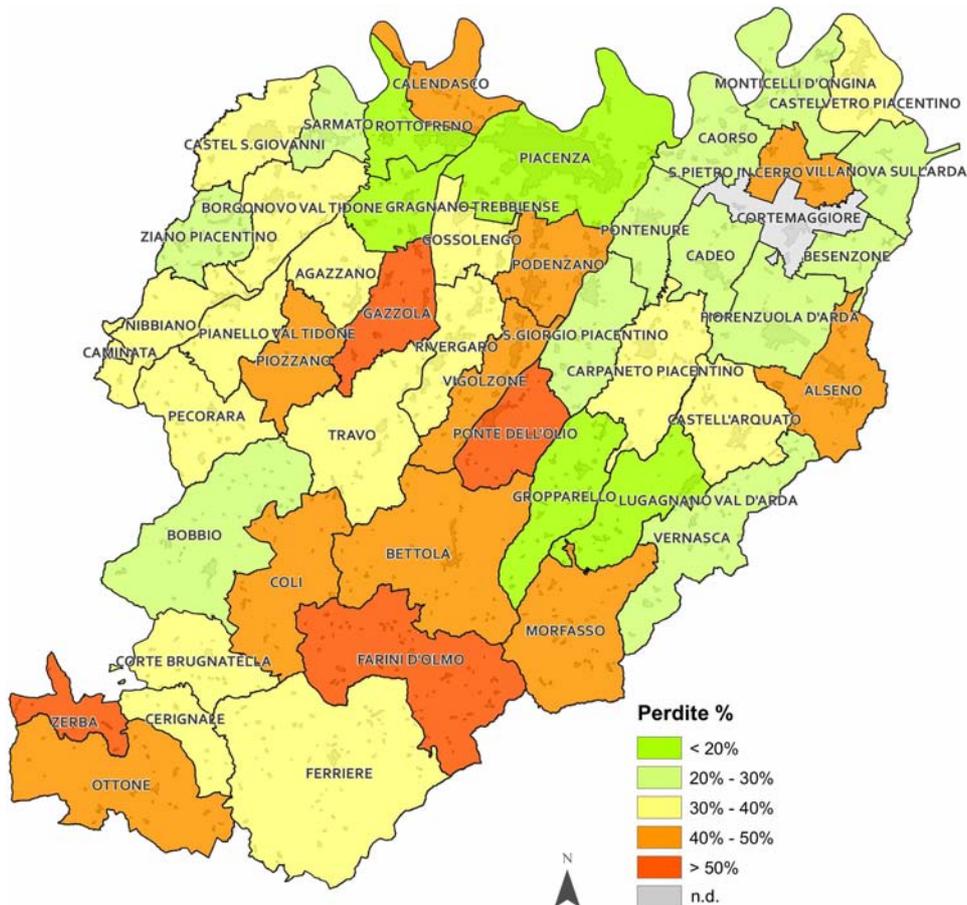


Figura I-4.5.2 - Rappresentazione delle perdite percentuali della rete acquedottistica per l'anno 2012 (fuori scala).

Tabella I 4.5.2- Indice lineare delle perdite reali in distribuzione per i comuni nel territorio di competenza di ATERSIR – Sub ambito Piacenza (anno 2012).

Comune	Estensione rete [km]	Perdite [m ³]	Perdite di rete [m ³ /m]
Agazzano	77,79	106.212	1,37
Alseno	96,08	314.444	3,27
Besenzone	7,91	14.405	1,82
Bettola	182,57	163.826	0,90
Bobbio	155,35	103.261	0,66
Borgonovo Val Tidone	115,6	260.959	2,26
Cadeo	44,85	174.870	3,90
Calendasco	37,13	199.261	5,37
Caminata	16,87	16.111	0,96
Caorso	73,18	108.762	1,49
Carpaneto Piacentino	92,6	313.756	3,39
Castell'Arquato	147,89	219.647	1,49
Castel San Giovanni	155,5	550.215	3,54
Castelvetro Piacentino	53,38	268.129	5,02
Cerignale	23,19	46.131	1,99
Coli	103,08	57.066	0,55
Corte Brugnatella	52,92	40.319	0,76
Farini	123,5	146.045	1,18
Ferriere	76,21	141.944	1,86
Fiorenzuola d'Arda	89,68	460.346	5,13
Gazzola	118,27	300.024	2,54
Gossolengo	48,32	272.611	5,64
Gragnano Trebbiense	55,87	47.093	0,84
Gropparello	166,43	40.795	0,25
Lugagnano Val d'Arda	168,16	41.923	0,25
Monticelli d'Ongina	63,02	141.792	2,25
Morfasso	61,2	32.429	0,53
Nibbiano	74,3	87.194	1,17
Ottone	17,91	18.378	1,03
Pecorara	99,38	42.676	0,43
Piacenza	346,69	1.940.363	5,60
Pianello Val Tidone	81,51	104.031	1,28
Piozzano	104,61	59.604	0,57
Podenzano	92,59	811.259	8,76
Ponte dell'Olio	196,31	464.590	2,37
Pontenure	40,04	206.398	5,15
Rivergaro	132,29	328.788	2,49
Rottofreno	61,01	183.586	3,01
San Giorgio Piacentino	73,15	189.344	2,59
San Pietro in Cerro	17,82	33.684	1,89
Sarmato	40,44	79.800	1,97
Travo	162,39	133.429	0,82
Vernasca	170,06	72.903	0,43
Vigolzone	124,91	310.402	2,49
Villanova sull'Arda	17,72	38.473	2,17
Zerba	18,54	20.943	1,13
Ziano Piacentino	70,51	66.081	0,94
Totale provinciale	4.348,73	9.774.301	2,25

Fonte Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Provincia di Piacenza – Perdite di rete (mc/anno e %) 2008-2012

	Perdite rete acquedottistica	
	Mc/anno	%
2006	10.486.246	31%
2008	9.856.831	29,11%
2009	10.232.090	29,88
2010	10.261.214	29,73%
2011	9.909.286	29,09%
2012	9.774.301	28,81%

Fonte dati: ATERSIR

Valutazione dei dati:

La valutazione delle perdite della rete acquedottistica all'anno 2012, evidenzia come quasi 10 milioni di m³ di acqua siano annualmente persi dalla rete di distribuzione, per un valore complessivo di poco inferiore al 29%, a fronte di un obiettivo fissato dal PTA regionale del 20% all'anno 2016 (Tabella I-4.5.1).

In particolare 4 comuni presentano livelli di perdite superiori al 50%, a cui si aggiungono 19 comuni con livelli di perdite compresi tra il 35% e il 50% e 19 comuni con livelli di perdite compresi tra il 20% e il 35%; solo 5 comuni presentano livelli di perdite inferiori al 20% (Gagnano Trebbiense, Gropparello, Lugagnano Val d'Arda, Piacenza e Rottofreno) (Figure I-4.5.1 e I-4.5.2).

Oltre al dato percentuale di perdite della rete, si ritiene utile anche l'impiego di un ulteriore indicatore, dato dal rapporto tra i volumi annuali delle perdite e l'estensione della rete acquedottistica a livello comunale, ottenendo l'indice lineare delle perdite di rete, ovvero il quantitativo di volume di acqua perso nell'anno per metro lineare della rete acquedottistica. A livello provinciale il valore di perdita lineare risulta pari a 2,25 m³/m, mentre i comuni con volumi di perdite maggiori risultano essere quelli di Podenzano (8 m³/m), Gossolengo (5,64 m³/m) e Piacenza (5,60 m³/m) (Tabella I-4.5.2). I Comuni in cui l'indice di perdite lineari risulta minore sono Gropparello, Lugagnano e Monticelli d'Ongina in cui l'indice risulta pari a 0,25 m³/m. Per tale indice gli obiettivi del PTA regionale sono pari a 2,0 m³/m/anno come valore di riferimento inferiore e 3,5 m³/m/anno come valore critico inferiore (in linea con quanto previsto nella DGR n.1550/2003).

Dal 2008 i dati rivelano un trend sostanzialmente stabile, con valori percentuali delle perdite intorno al 29%.

Obiettivo di qualità: –

STATO	TREND
Criticità moderata o situazione incerta	Tendenza non evidente (stabile, oscillante)

Criticità e opportunità: nulla da segnalare.

Percentuale di AE serviti da rete fognaria				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
R	% AE	ATERSIR Gestore S.I.I.	ATERSIR, Amm.ne Prov.le	biennale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	Provincia		2007 - 2012	
	Riferimenti Normativi	Dlgs 152/06; DGR 1053/03		
	Metodologia	Dati e valutazioni tratte dal Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato in corso di approvazione		

Descrizione dell'indicatore: l'indicatore quantifica, attraverso la percentuale di Abitanti Equivalenti AE, l'estensione della rete acquedottistica.

Scopo dell'indicatore: valutare il grado di copertura fognaria presente sul territorio provinciale.

Calcolo/quantificazione:

Le analisi sulla popolazione servita da sistema fognario sono effettuate valutando sia il numero di residenti serviti all'interno di ogni singolo comune, sia il numero di AE potenziali serviti dalla rete fognaria, mentre una valutazione a parte è stata condotta per le zone classificate come "case sparse" dai censimenti ISTAT, che presentano problematiche particolari e specifiche.

È innanzi tutto necessario specificare che l'abitante equivalente è l'unità di misura del carico inquinante generato dalla popolazione, dalle attività commerciali, produttive, ecc., pari al carico organico generato da una persona media in buono stato di salute e viene definito *il carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD₅) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno* (art.74, D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.).

La quantificazione della domanda potenziale del servizio di fognatura è stata condotta attraverso i seguenti passaggi:

- determinazione della popolazione residente in base ai dati ISTAT – Censimento 2011: ogni residente genera 1 abitante equivalente (AE);
- valutazione della presenza turistica, condotta sulla base di:
 - valutazione delle strutture turistiche presenti, considerando il rapporto, valido per la Provincia di Piacenza, di 10 utilizzatori per ogni addetto del settore turistico-alberghiero, ovvero di 10 AE per ogni addetto del settore (vengono considerate strutture turistiche anche bar, ristoranti, sale convegni);
 - presenza sul territorio di case non occupate (secondo case): il 15° Censimento sulla popolazione e le abitazioni restituisce il dato delle case non occupate da residenti o non occupate, ad ognuna sono state attribuite 2,3 persone (famiglia tipo in Provincia di Piacenza), ovvero 2,3 AE, assumendo un livello di utilizzazione del 75% per tali abitazioni (in relazione al fatto che tra le case più vecchie aumenta la frazione di case completamente abbandonate);
- valutazione delle attività produttive in termini di addetti, sulla base della considerazione che 3 addetti generano 1 AE.

Per la definizione del livello di servizio, sono stati considerati serviti gli edifici che distano, anche parzialmente, non più di 50 m dalla rete acquedottistica, assumendo una distribuzione omogenea degli AE all'interno degli edifici del Database Topografico Regionale in funzione della loro superficie in pianta. Per i centri abitati di più rilevanti dimensioni, sono stati considerati serviti anche gli edifici localizzati ad una distanza maggiore di 50 m dalla rete fognaria, ma inclusi in "isolati" edificati che risultano serviti lungo tutti i lati degli stessi. Per verificare che il livello di servizio così calcolato sia corrispondente alla reale domanda di servizio presente nel territorio in esame, il dato complessivo di AE serviti dalla rete fognaria è stato confrontato con il numero totale di AE serviti dagli agglomerati e riportati all'interno del catasto scarichi. Si ricorda, infatti, che molti dati del catasto provinciale derivano dalle istanze di autorizzazione dei gestori preesistenti, che vengono, a seconda della loro naturale scadenza, rianalizzati ed eventualmente corretti dal nuovo Gestore. In linea generale è necessario premettere che i livelli di servizio calcolati possono essere debolmente sovrastimati essenzialmente per i seguenti motivi:

- il dato della popolazione residente e i dati utilizzati per il calcolo degli AE potenziali complessivi è basato sul Censimento ISTAT 2011, mentre il dato fornito dal catasto scarichi è basato sulle

- domande di autorizzazione allo scarico, rinnovate ogni 4 anni e quindi con un orizzonte temporale differente del dato ISTAT 2011;
- in merito agli scarichi produttivi, il dato del catasto scarichi comprende gli scarichi industriali di processo, dei quali è ancora in corso un censimento puntuale, mentre non considera l'apporto degli addetti, nell'ipotesi che, data la caratteristica delle attività commerciali, produttive, ecc., gli addetti delle unità locali corrispondano ai residenti della località;
 - in alcuni casi il catasto scarichi fornisce dati sui turisti molto più elevati di quelli calcolati come descritto in precedenza;
 - crescita anche molto significativa della popolazione di alcuni comuni negli ultimi anni.

Tabella I-6.1.2 – Copertura del servizio di fognatura in centri e nuclei abitati maggiori di 50 AE e minori di 50 AE (dati ISTAT Censimento 2011).

Comune	Centri e nuclei con AE ≥ 50				Centri e nuclei con AE < 50			
	Abitanti residenti [n.]	AE Totali [n.]	AE serviti [n.]	AE serviti [%]	Abitanti residenti [n.]	AE Totali [n.]	AE serviti [n.]	AE serviti [%]
Agazzano	1.547	2.241	2.099	93,66	121	145	68	46,90
Alseno	3.799	5.497	4.890	88,96	206	283	59	20,85
Besenzone	395	611	438	71,69	71	82	34	41,46
Bettola	1.840	3.206	1.847	57,61	433	589	162	27,50
Bobbio	2.684	4.782	4.255	88,98	418	620	404	65,16
Borgonovo V.T.	6.950	10.108	9.186	90,88	123	152	0	0,00
Cadeo	5.270	8.017	7.568	94,40	44	52	23	44,23
Calendasco	2.048	3.101	3.044	98,16	170	197	55	27,92
Caminata	212	364	322	88,46	33	51	51	100,00
Caorso	4.051	5.832	5.266	90,29	18	65	61	93,85
Carpaneto Piacentino	6.282	8.958	7.816	87,25	261	311	83	26,69
Castell'Arquato	3.319	5.553	4.699	84,62	244	298	116	38,93
Castel San Giovanni	12.771	18.802	18.116	96,35	100	115	52	45,22
Castelvetro Piacentino	5.122	7.743	6.609	85,35	40	52	0	0,00
Cerignale	64	148	135	91,22	79	167	145	86,83
Coli	490	879	863	98,18	227	365	345	94,52
Corte Brugnatella	367	727	602	82,81	223	349	322	92,26
Cortemaggiore	3.754	5.729	4.962	86,61	13	19	18	94,74
Farini	550	1.148	1.075	93,64	662	1.097	708	64,54
Ferriere	670	1.454	1.248	85,83	640	1.154	980	84,92
Fiorenzuola d'Arda	13.578	21.349	20.471	95,89	157	180	0	0,00
Gazzola	1.139	1.921	1.369	71,26	92	106	27	25,47
Gossolengo	4.998	7.204	6.391	88,71	196	250	0	0,00
Gragnano Trebbiense	3.599	4.801	2.833	59,01	182	207	7	3,38
Gropparello	1.395	2.078	1.646	79,21	326	477	147	30,82
Lugagnano Val d'Arda	3.214	4.612	4.331	93,91	196	256	70	27,34
Monticelli d'Ongina	4.900	7.385	6.157	83,37	74	89	29	32,58
Morfasso	415	867	761	87,77	387	564	406	71,99
Nibbiano	1.658	2.751	2.493	90,62	196	272	245	90,07
Ottone	342	653	488	74,73	193	413	340	82,32
Pecorara	302	572	349	61,01	298	468	349	74,57
Piacenza	98.893	172.857	167.430	96,86	210	249	39	15,66
Pianello Val Tidone	1.843	2.900	2.648	91,31	189	254	91	35,83
Piozzano	229	397	329	82,87	37	104	41	39,42
Podenzano	8.279	12.405	11.373	91,68	176	241	70	29,05
Ponte dell'Olio	4.230	6.201	5.012	80,83	233	314	214	68,15
Pontenure	5.828	8.696	7.298	83,92	63	78	45	57,69

Comune	Centri e nuclei con AE ≥ 50				Centri e nuclei con AE < 50			
	Abitanti residenti [n.]	AE Totali [n.]	AE serviti [n.]	AE serviti [%]	Abitanti residenti [n.]	AE Totali [n.]	AE serviti [n.]	AE serviti [%]
Rivergaro	6.111	9.340	8.138	87,13	241	296	112	37,84
Rottofreno	10.947	15.411	14.888	96,61	284	362	97	26,80
San Giorgio P.no	4.947	7.139	6.135	85,94	167	195	0	0,00
San Pietro in Cerro	530	872	728	83,49	54	63	12	19,05
Sarmato	2.681	3.621	2.609	72,05	207	240	32	13,33
Travo	1.079	2.116	1.931	91,26	197	290	113	38,97
Vernasca	1.074	2.230	1.981	88,83	515	639	246	38,50
Vigolzone	3.397	5.045	4.228	83,81	319	396	269	67,93
Villanova sull'Arda	1.393	2.025	1.614	79,70	76	113	2	1,77
Zerba	45	133	119	89,47	47	132	111	84,09
Ziano Piacentino	2.204	3.154	2.671	84,69	170	224	98	43,75
Totale	251.435	403.635	371.108	91,94	9.608	13.635	6.898	50,59

Fonte Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Una valutazione a parte è condotta sulla copertura del servizio di fognatura per le zone caratterizzate da abitazioni isolate, cioè nella categoria definita nei censimenti ISTAT come "case sparse", complessivamente valutabile in circa 23.586 residenti, pari all'8,3% circa della popolazione provinciale, e a circa 36.219 AE potenziali, pari al 9,2% circa della domanda potenziale complessiva del servizio. All'interno del territorio di analisi sono però presenti alcuni casi in cui, a livello comunale, la popolazione residente all'interno di questa categoria assume un'impotanza relativa maggiore. Ad esempio, nel comune di Piozzano e Besenzone i residenti nelle case sparse sono, rispettivamente, circa il 58,5% e il 52,2% (Tabella I-2.1.1).

Per la valutazione della popolazione residente e degli AE serviti dalla rete di pubblica fognatura nelle zone classificate come "case sparse" si è proceduto analogamente alla valutazione della popolazione residente e degli AE serviti per i nuclei e i centri abitati. Per la definizione del livello di servizio, sono stati considerati serviti gli edifici che distano, anche parzialmente, non più di 50 m dalla rete fognaria, assumendo una distribuzione omogenea degli AE totali all'interno degli edifici del Database Topografico Regionale in funzione della loro superficie in pianta.

Tabella I-6.1.3 – Copertura del servizio di fognatura in zone classificate come "case sparse" (dati ISTAT Censimento 2011).

Comune	Abitanti residenti [n.]	AE Totali [n.]	AE serviti [n.]	AE serviti [%]
Case sparse Agazzano	403	636	98	15,41
Case sparse Alseno	820	1.344	53	3,94
Case sparse Besenzone	509	651	0	0,00
Case sparse Bettola	727	1.009	107	10,60
Case sparse Bobbio	616	1.205	126	10,46
Case sparse Borgonovo Val Tidone	560	819	28	3,42
Case sparse Cadeo	738	887	27	3,04
Case sparse Calendasco	230	287	10	3,48
Case sparse Caminata	31	38	8	21,05
Case sparse Caorso	761	1.012	47	4,64
Case sparse Carpaneto Piacentino	996	1.568	358	22,83
Case sparse Castell'Arquato	1.147	1.526	93	6,09
Case sparse Castel San Giovanni	758	1.451	961	66,23
Case sparse Castelvetro Piacentino	422	519	10	1,93
Case sparse Cerignale	12	19	4	21,05
Case sparse Coli	239	388	233	60,05
Case sparse Corte Brugnatella	81	148	87	58,78
Case sparse Cortemaggiore	690	954	62	6,50
Case sparse Farini	243	481	96	19,96

Comune	Abitanti residenti [n.]	AE Totali [n.]	AE serviti [n.]	AE serviti [%]
Case sparse Ferriere	116	238	83	34,87
Case sparse Fiorenzuola d'Arda	1.151	2.352	165	7,02
Case sparse Gazzola	768	1.383	30	2,17
Case sparse Gossolengo	238	282	29	10,28
Case sparse Gragnano Trebbiense	605	1.017	164	16,13
Case sparse Gropparello	607	831	54	6,50
Case sparse Lugagnano Val d'Arda	748	1.102	297	26,95
Case sparse Monticelli d'Ongina	455	793	240	30,26
Case sparse Morfasso	302	533	118	22,14
Case sparse Nibbiano	407	631	41	6,50
Case sparse Ottone	34	118	46	38,98
Case sparse Pecorara	209	382	59	15,45
Case sparse Piacenza	1.210	1.548	365	23,58
Case sparse Pianello Val Tidone	258	368	11	2,99
Case sparse Piozzano	375	639	49	7,67
Case sparse Podenzano	535	657	28	4,26
Case sparse Ponte dell'Olio	472	998	73	7,31
Case sparse Pontenure	483	636	157	24,69
Case sparse Rivergaro	501	916	97	10,59
Case sparse Rottofreno	407	565	95	16,81
Case sparse San Giorgio Piacentino	703	1.052	63	5,99
Case sparse San Pietro in Cerro	342	413	13	3,15
Case sparse Sarmato	29	45	3	6,67
Case sparse Travo	718	1.193	127	10,65
Case sparse Vernasca	650	959	80	8,34
Case sparse Vigolzone	551	745	106	14,23
Case sparse Villanova sull'Arda	466	557	6	1,08
Case sparse Zerba	0	0	0	0,00
Case sparse Ziano Piacentino	263	324	85	26,23
Totale	23.573	36.219	5.092	14,06

Fonte: Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

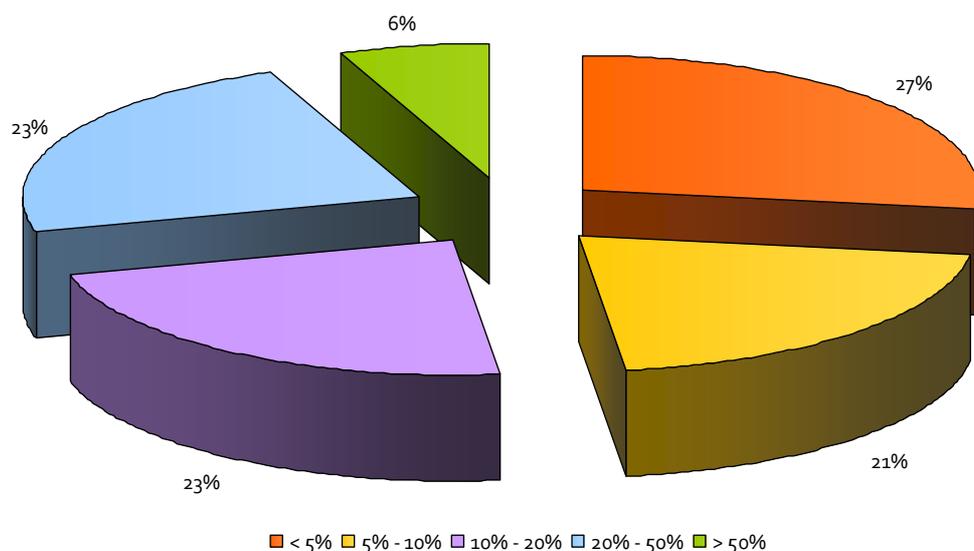


Figura I-6.1.5 - Rappresentazione grafica del numero di comuni ricadenti all'interno delle classi percentuali di servizio della rete fognaria per le "Case sparse".

Provincia di Piacenza – Percentuale di AE serviti da rete fognaria, per dimensione di aggregato 2007; 2011

	Agg. <50 AE	Agg. >50 AE	Case sparse
2007	40,00%	88,00%	8,00%
2011	50,59%	91,94%	14,06%

Fonte: dati 2007 PTCP vigente; dati 2012 Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Valutazione dei dati:

Nonostante le assunzioni necessarie, il confronto tra gli AE serviti tramite l'analisi della copertura con la rete fognaria e il dato di AE serviti derivato dal catasto scarichi coincide: nel primo caso risultano, infatti, serviti 383.098 AE, mentre da catasto scarichi risultano serviti 362.543 AE (con una differenza a livello provinciale di 20.555 AE, pari a circa il 5,4%).

Escludendo temporaneamente dall'analisi le "case sparse", il livello di estensione del servizio risulta decisamente elevato per i centri e i nuclei abitati con più di 50 AE, dove si raggiunge un indice di servizio percentuale del 92% circa (Tabella I-6.1.2 e, per i dati di dettaglio, Allegato A.5). Solo 6 comuni non raggiungono il 75% degli abitanti equivalenti serviti (Bettola, Besenzone, Gazzola, Pecorara, Sarmato ed Ottone), 17 comuni raggiungono il 90% degli abitanti equivalenti serviti e ben 5 comuni superano il 95% degli abitanti equivalenti serviti (Tabella I-6.1.2).

Considerando i nuclei e i centri abitati con meno di 50 AE la situazione risulta essere diversa, in quanto, in termini generali, la rete fognaria serve circa il 50% degli abitanti equivalenti. Sono però presenti alcuni comuni in cui la copertura risulta essere assai elevata e, viceversa, alcuni comuni in cui si ha una copertura molto bassa. Una copertura elevata si registra in 5 comuni in particolare, dove l'indice di servizio è superiore al 90% (Caminata, Caorso, Coli, Corte Brugnatella e Nibbiano), mentre un grado di copertura particolarmente basso (inferiore al 10%) si riscontra nei comuni di Borgonovo Val Tidone, Castelvetro Piacentino, Fiorenzuola d'Arda, Gossolengo, Gragnano Trebbiense, San Giorgio Piacentino e Villanova sull'Arda (Tabella I-6.1.2)

Nelle zone classificate come "case sparse" risulta complessivamente servito il 14% circa degli abitanti equivalenti complessivi (Tabella I-6.1.3, Figura I-6.1.5); i comuni che presentano un livello di servizio superiore al 50% sono solamente tre: Corte Brugnatella (58,8%), Coli (60,1%) e Castell'Arquato (66,2), 11 quelli con livello di servizio compreso tra il 50% e il 20% e 11 quelli con livello di servizio compreso tra il 20% e il 10%. Un livello di servizio molto basso (inferiore al 5%) si riscontra in 11 comuni e, in particolare, nei comuni di Castelvetro Piacentino (1,9%) e Villanova sull'Arda (1,1%); nei comuni di Zerba e Besenzone il livello di servizio risulta pari a zero, ovvero non sono presenti reti fognarie al di fuori delle località e nuclei abitati.

Dal confronto con i dati del 2007, emerge una situazione positiva che rivela un incremento significativo di abitanti serviti, per tutte le categorie dimensionali di aggregato.

Obiettivo di qualità: --

STATO	TREND
Criticità moderata o situazione incerta	Migliora

Criticità e opportunità: nulla da segnalare.

Percentuale di AE serviti da impianti di depurazione adeguati				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
R	% AE/dimensione aggregato	ATERSIR Gestore S.I.I.	ATERSIR, Amm.ne Prov.le	annuale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	comune, provincia		2007 - 2011	
	Riferimenti Normativi	Dlgs 152/06; DGR 1053/03		
	Metodologia	Dati e valutazioni tratte dal Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato in corso di approvazione		

Descrizione dell'indicatore: l'indicatore quantifica, la percentuale di Abitanti Equivalenti AE serviti da impianti di depurazione adeguati.

Scopo dell'indicatore: valutare il grado di copertura territoriale del sistema depurativo.

Calcolo/quantificazione:

Le analisi sulla popolazione servita dal sistema di depurazione sono effettuate, coerentemente con quanto effettuato per il servizio di fognatura, valutando sia il numero di residenti serviti che il numero di AE potenziali serviti negli agglomerati localizzati all'interno di ogni singola località, mentre una valutazione a parte è stata condotta per le zone classificate come "case sparse" dai censimenti ISTAT, che presentano problematiche particolari e specifiche.

Per determinare la percentuale di popolazione e di AE serviti dalla depurazione si è operato sui singoli agglomerati presenti nel territorio di competenza del Servizio Idrico Integrato, verificando la domanda potenziale del servizio di depurazione, mentre per l'analisi della tipologia e dell'adeguatezza alla normativa vigente del servizio sono state impiegate le informazioni riportate nel Catasto scarichi.

La quantificazione della domanda potenziale del servizio di depurazione è stata condotta attraverso gli stessi passaggi impiegati per il servizio di fognatura, che per completezza si riportano di seguito:

- a. determinazione della popolazione residente in base ai dati ISTAT – Censimento 2011: ogni residente genera 1 abitante equivalente (AE);
- b. valutazione della presenza turistica, condotta sulla base di:
 - valutazione delle strutture turistiche presenti, considerando il rapporto, valido per la Provincia di Piacenza, di 10 utilizzatori per ogni addetto del settore turistico-alberghiero, ovvero di 10 AE per ogni addetto del settore (vengono considerate strutture turistiche anche bar, ristoranti, sale convegni);
 - presenza sul territorio di case non occupate (secondo case): il 15° Censimento sulla popolazione e le abitazioni restituisce il dato delle case non occupate da residenti o non occupate, ad ognuna sono state attribuite 2,3 persone (famiglia tipo in Provincia di Piacenza), ovvero 2,3 AE, assumendo un livello di utilizzazione del 75% per tali abitazioni (in relazione al fatto che tra le case più vecchie aumenta la frazione di case completamente abbandonate);
- c. valutazione delle attività produttive in termini di addetti sulla base della considerazione che 3 addetti generano 1 AE.

Come per il servizio di fognatura, anche per il servizio di depurazione è stata condotta una valutazione a parte sulla copertura del servizio per le zone caratterizzate da abitazioni isolate, cioè incluse nella categoria definita nei censimenti ISTAT come "case sparse", complessivamente valutabile in circa 23.586 residenti, pari all'8,3% circa della popolazione residente provinciale, e a circa 36.219 AE, pari al 9,2% circa della domanda potenziale complessiva del servizio (Tabella I-7.1.5).

Tabella I-7.1.3 – Copertura e adeguatezza del servizio di depurazione in centri e nuclei abitati con più di 50 AE (dati ISTAT Censimento 2011 e Catasto scarichi provinciale).

Comune	Popolazione residente 2011 [n.]	Abitanti equivalenti (AE) [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione [%]	AE serviti da Impianti di depurazione adeguati [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione adeguati [%]
Agazzano	1.547	2.241	2.099	93,66	1.842	82,20
Alseno	3.799	5.497	4.626	84,16	4.626	84,16
Besenzone	395	611	438	71,70	438	71,70
Bettola	1.840	3.206	1.842	57,46	1.842	57,46
Bobbio	2.684	4.782	4.213	88,10	4.213	88,10
Borgonovo Val Tidone	6.950	10.108	8.923	88,28	8.923	88,28
Cadeo	5.270	8.017	7.562	94,32	7.062	88,09
Calendasco	2.048	3.101	2.914	93,97	1.594	51,40
Caminata	212	364	322	88,58	0	0,00
Caorso	4.051	5.832	5.266	90,29	4.693	80,47
Carpaneto Piacentino	6.282	8.958	7.816	87,26	7.816	87,26
Castell'Arquato	3.319	5.553	4.261	76,73	4.261	76,73
Castel San Giovanni	12.771	18.802	17.850	94,93	17.310	92,07
Castelvetro Piacentino	5.122	7.743	6.609	85,35	6.609	85,35
Cerignale	64	148	135	91,22	134	90,75
Coli	490	879	421	47,90	421	47,90
Corte Brugnatella	367	727	534	73,44	534	73,44
Cortemaggiore	3.754	5.729	4.962	86,61	4.962	86,61
Farini	550	1.148	1.075	93,67	1.075	93,67
Ferriere	670	1.454	844	58,04	844	58,04
Fiorenzuola d'Arda	13.578	21.349	20.471	95,89	20.471	95,89
Gazzola	1.139	1.921	1.369	71,27	1.115	58,06
Gossolengo	4.998	7.204	6.391	88,71	6.392	88,73
Gagnano Trebbiense	3.599	4.801	2.833	59,00	227	4,73
Gropparello	1.395	2.078	1.646	79,23	1.561	75,11
Lugagnano Val d'Arda	3.214	4.612	4.100	88,89	4.100	88,89
Monticelli d'Ongina	4.900	7.385	6.157	83,37	6.157	83,37
Morfasso	415	867	642	74,09	642	74,09
Nibbiano	1.658	2.751	2.400	87,23	663	24,10
Ottone	342	653	438	67,08	438	67,08
Pecorara	302	572	0	0,00	0	0,00
Piacenza	98.893	172.857	167.111	96,68	167.111	96,68
Pianello Val Tidone	1.843	2.900	2.573	88,71	2.573	88,71
Piozzano	229	397	329	82,87	328	82,71
Podenzano	8.279	12.405	11.325	91,29	11.325	91,29
Ponte dell'Olio	4.230	6.201	5.012	80,83	5.011	80,82
Pontenure	5.828	8.696	7.298	83,92	6.748	77,60
Rivergaro	6.111	9.340	8.138	87,13	8.139	87,14
Rottofreno	10.947	15.411	14.888	96,61	14.844	96,32
San Giorgio Piacentino	4.947	7.139	6.135	85,94	5.576	78,11
San Pietro in Cerro	530	872	728	83,49	728	83,49
Sarmato	2.681	3.621	2.609	72,05	2.609	72,05
Travo	1.079	2.116	1.931	91,25	1.931	91,25
Vernasca	1.074	2.230	1.010	45,27	1.010	45,27
Vigolzone	3.397	5.045	4.228	83,81	4.095	81,17

Comune	Popolazione residente 2011 [n.]	Abitanti equivalenti (AE) [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione [%]	AE serviti da Impianti di depurazione adeguati [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione adeguati [%]
Villanova sull'Arda	1.393	2.025	1.611	79,54	555	27,43
Zerba	45	133	119	89,56	119	89,56
Ziano Piacentino	2.204	3.154	1.513	47,97	575	18,22
<i>Totale Provinciale</i>	<i>251.435</i>	<i>403.635</i>	<i>365.717</i>	<i>90,61</i>	<i>354.242</i>	<i>87,76</i>

Fonte: Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Tabella I-7.1.4 - Copertura e adeguatezza del servizio di depurazione in centri e nuclei abitati con meno di 50 AE (dati ISTAT Censimento 2011 e Catasto scarichi provinciale).

Comune	Popolazione residente 2011 [n.]	Abitanti equivalenti (AE) [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione [%]	AE serviti da Impianti di depurazione adeguati [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione adeguati [%]
Agazzano	121	145	68	46,66	68	46,66
Alseno	206	283	8	2,85	8	2,85
Besenzone	71	82	34	41,77	34	41,77
Bettola	433	589	50	8,55	50	8,55
Bobbio	418	620	325	52,43	325	52,43
Borgonovo Val Tidone	123	152	0	0,00	0	0,00
Cadeo	44	52	23	44,23	23	44,23
Calendasco	170	197	55	27,92	55	27,92
Caminata	33	51	0	0,00	0	0,00
Caorso	18	65	61	93,45	61	93,45
Carpaneto Piacentino	261	311	83	26,59	83	26,59
Castell'Arquato	244	298	60	20,13	60	20,13
Castel San Giovanni	100	115	0	0,00	0	0,00
Castelvetro Piacentino	40	52	0	0,00	0	0,00
Cerignale	79	167	113	67,55	113	67,55
Coli	227	365	90	24,75	90	24,75
Corte Brugnatella	223	349	270	77,27	270	77,27
Cortemaggiore	13	19	18	93,88	18	93,88
Farini	662	1.097	425	38,73	382	34,84
Ferriere	640	1.154	88	7,62	88	7,62
Fiorenzuola d'Arda	157	180	0	0,00	0	0,00
Gazzola	92	106	27	25,36	27	25,36
Gossolengo	196	250	0	0,00	0	0,00
Gagnano Trebbiense	182	207	4	1,93	4	1,93
Gropparello	326	477	121	25,27	121	25,27
Lugagnano Val d'Arda	196	256	0	0,00	0	0,00
Monticelli d'Ongina	74	89	30	33,25	30	33,25
Morfasso	387	564	210	37,26	164	29,06
Nibbiano	196	272	113	41,49	113	41,49
Ottone	193	413	127	30,83	114	27,58
Pecorara	298	468	0	0,00	0	0,00
Piacenza	210	249	39	15,51	39	15,51

Comune	Popolazione residente 2011 [n.]	Abitanti equivalenti (AE) [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione [%]	AE serviti da Impianti di depurazione adeguati [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione adeguati [%]
Pianello Val Tidone	189	254	68	26,62	68	26,62
Piozzano	37	104	41	39,12	41	39,12
Podenzano	176	241	56	23,22	56	23,22
Ponte dell'Olio	233	314	213	67,96	213	67,96
Pontenure	63	78	45	57,69	45	57,69
Rivergaro	241	296	87	29,31	87	29,31
Rottofreno	284	362	87	23,90	67	18,50
San Giorgio Piacentino	167	195	0	0,00	0	0,00
San Pietro in Cerro	54	63	12	18,40	12	18,40
Sarmato	207	240	32	13,17	32	13,17
Travo	197	290	113	39,04	113	39,04
Vernasca	515	639	77	12,04	77	12,04
Vigolzone	319	396	258	65,05	219	55,42
Villanova sull'Arda	76	113	2	2,01	2	2,01
Zerba	47	132	100	75,79	100	75,79
Ziano Piacentino	170	224	19	8,30	0	0,00
<i>Totale Provinciale</i>	<i>9.608</i>	<i>13.635</i>	<i>3.648</i>	<i>26,76</i>	<i>3.469</i>	<i>25,44</i>

Fonte: Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Tabella I-7.1.5 - Copertura e adeguatezza del servizio di depurazione in zone classificate come "case sparse" (dati ISTAT Censimento 2011 e Catasto scarichi provinciale).

Comune	Popolazione residente 2011 [n.]	Abitanti equivalenti (AE) [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione [%]	AE serviti da Impianti di depurazione adeguati [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione adeguati [%]
Agazzano	403	636	98	15,41	98	15,41
Alseno	820	1.344	0	0,00	0	0,00
Besenzone	509	651	0	0,00	0	0,00
Bettola	727	1.009	57	5,65	57	5,65
Bobbio	616	1.205	42	3,50	42	3,50
Borgonovo Val Tidone	560	819	28	3,36	28	3,36
Cadeo	738	887	27	3,07	27	3,07
Calendasco	230	287	10	3,45	10	3,45
Caminata	31	38	8	21,00	0	0,00
Caorso	761	1.012	47	4,66	47	4,66
Carpaneto Piacentino	996	1.568	357	22,75	357	22,75
Castell'Arquato	1.147	1.526	93	6,13	93	6,13
Castel San Giovanni	758	1.451	913	62,95	812	55,97
Castelvetro Piacentino	422	519	10	1,89	10	1,89
Cerignale	12	19	2	11,31	2	11,31
Coli	239	388	213	54,84	213	54,84
Corte Brugnatella	81	148	60	40,60	60	40,60
Cortemaggiore	690	954	0	0,00	0	0,00
Farini	243	481	69	14,43	69	14,43

Comune	Popolazione residente 2011 [n.]	Abitanti equivalenti (AE) [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione [%]	AE serviti da Impianti di depurazione adeguati [n.]	AE serviti da Impianti di depurazione adeguati [%]
Ferriere	116	238	15	6,49	15	6,49
Fiorenzuola d'Arda	1.151	2.352	0	0,00	0	0,00
Gazzola	768	1.383	0	0,00	0	0,00
Gossolengo	238	282	0	0,00	0	0,00
Gragnano Trebbiense	605	1.017	164	16,13	164	16,13
Gropparello	607	831	54	6,45	54	6,45
Lugagnano Val d'Arda	748	1.102	297	26,93	297	26,93
Monticelli d'Ongina	455	793	240	30,27	240	30,27
Morfasso	302	533	94	17,69	94	17,69
Nibbiano	407	631	41	6,50	41	6,50
Ottone	34	118	29	24,62	29	24,62
Pecorara	209	382	0	0,00	0	0,00
Piacenza	1.210	1.548	0	0,00	0	0,00
Pianello Val Tidone	258	368	11	3,04	11	3,04
Piozzano	375	639	49	7,68	49	7,68
Podenzano	535	657	0	0,00	0	0,00
Ponte dell'Olio	472	998	73	7,36	73	7,36
Pontenure	483	636	0	0,00	0	0,00
Rivergaro	501	916	0	0,00	0	0,00
Rottofreno	407	565	0	0,00	0	0,00
San Giorgio Piacentino	703	1.052	0	0,00	0	0,00
San Pietro in Cerro	342	413	0	0,00	0	0,00
Sarmato	29	45	0	0,00	0	0,00
Travo	718	1.193	127	10,68	0	0,00
Vernasca	650	959	80	8,32	80	8,32
Vigolzone	551	745	0	0,00	0	0,00
Villanova sull'Arda	466	557	6	1,04	6	1,04
Zerba	0	0	0	0,00	0	0,00
Ziano Piacentino	263	324	41	12,73	41	12,73
Totale Provinciale	23.573	36.219	3.357	9,27	3.120	8,62

Fonte: Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Tabella I-7.1.6 – Divisione degli agglomerati in classi dimensionali (dati: catasto provinciale degli scarichi).

Classe agglomerato	Totale agglomerati [n.]	Agglomerati adeguati [n.]	AE serviti [AE]	AE depurati [AE]	AE depurati da impianti adeguati [AE]
< 50 AE	477	215	16.689	5.781	5.741
50 - 199 AE	113	101	11.351	11.387	10.160
200 – 1.999 AE	48	30	27.487	27.487	20.093
2.000 – 99.999 AE	22	22	141.342	141.342	141.342
> 100.000	1	1	159.770	159.770	159.770
Totale agglomerati	661	369	356.367	345.767	337.106

Fonte: Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

A livello dell'intero territorio di competenza di ATERSIR, la maggior parte degli AE sono serviti sia dalla rete fognaria che da un adeguato livello di depurazione (Figure I-7.1.4 e I-7.1.7). Significative differenze si rilevano nelle località dimensionalmente minori e nelle case sparse: in queste realtà, infatti, il numero di AE serviti da una rete fognaria e da un sistema di depurazione adeguato diminuisce sensibilmente. E' da evidenziare che nelle "Case sparse" generalmente non è presente la rete fognaria, mentre per le località con meno di 50 AE il livello di servizio della rete fognaria è comunque alto; in questi casi però alla rete fognaria non è associato un impianto di depurazione che completi il trattamento dei reflui. A livello provinciale si può notare come nelle aree di pianura generalmente si riscontrino maggiori livelli di depurazione con una depurazione adeguata rispetto alle aree di montagna (Figure I-7.1.8 e I-7.1.9). Questo può essere dovuto sia ad una maggiore presenza impiantistica nelle aree dove è sicuramente più agevole creare reti fognarie strutturate, sia alla maggior incidenza abitativa, che giustifica investimenti infrastrutturali rilevanti, permettendo il servizio di elevati livelli di utenze.

Complessivamente i fanghi depurati prodotti nell'anno 2012 sono riportati in Tabella I-1.7.7. I fanghi smaltiti dall'ATAERSIR – Sub Ambito di Piacenza nell'anno 2012 sono stati in totale 1.979 tonnellate avviati a incenerimento nell'impianto di termovalorizzazione di Piacenza sito in località Borgoforte.

Tabella I-7.1.7 – Fanghi depurati nell'anno 2012

Liquidi	75.512 m ³ (secco 3%)
Palabili provenienti da letti essiccamento	201,08 t (secco 30%)

Fonte: Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

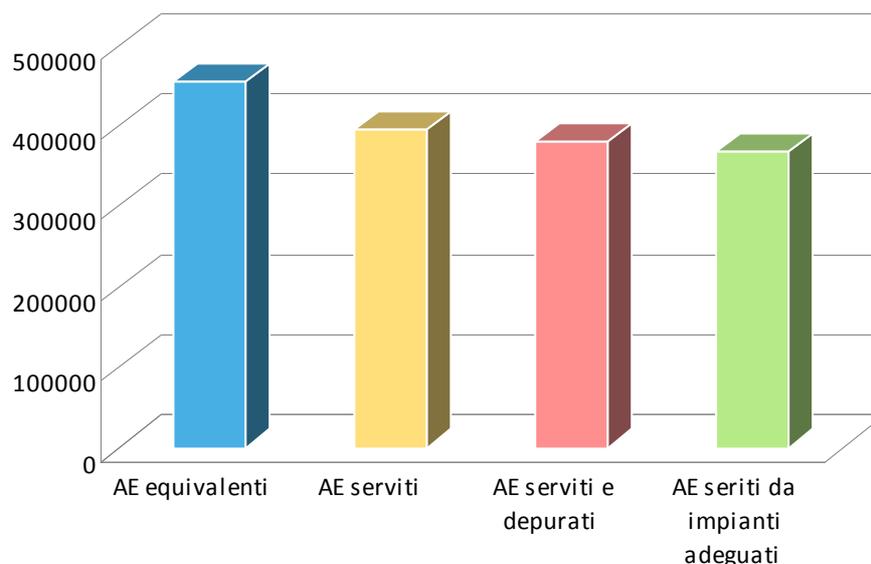


Figura I-7.1.4 – AE complessivi serviti dalla rete fognaria, dal servizio di depurazione e da impianti adeguati.

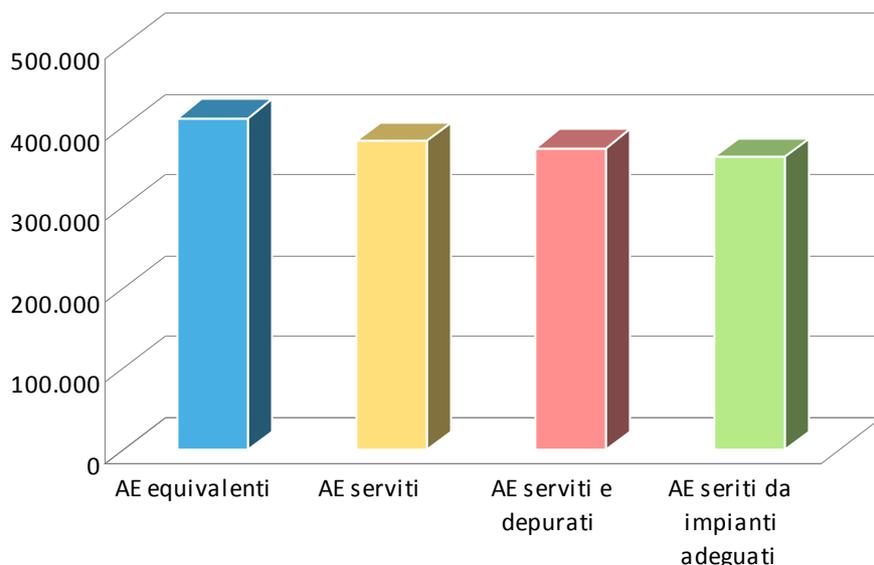


Figura I-7.1.5 – Abitanti equivalenti (AE) serviti dalla rete fognaria, dal servizio di depurazione e da impianti adeguati per località e nuclei con AE ≥ 50.

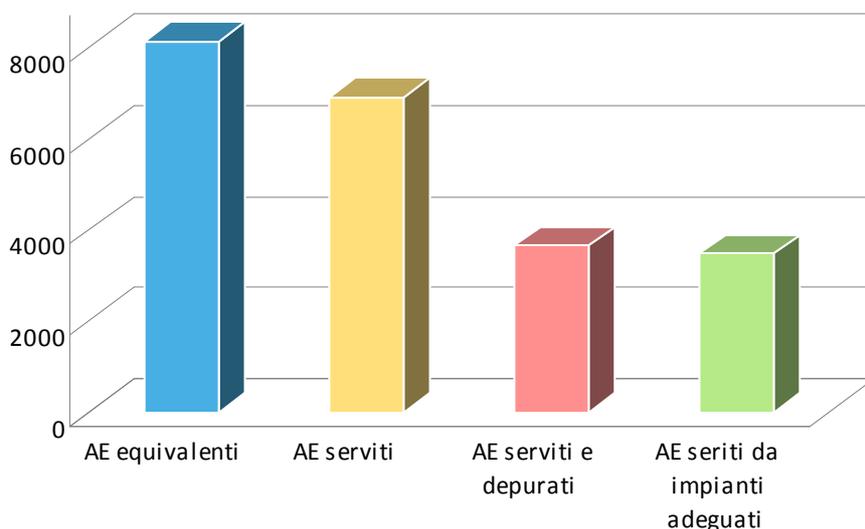


Figura I-7.1.6 – Abitanti equivalenti (AE) serviti dalla rete fognaria, dal servizio di depurazione e da impianti adeguati per località e nuclei con AE < 50.

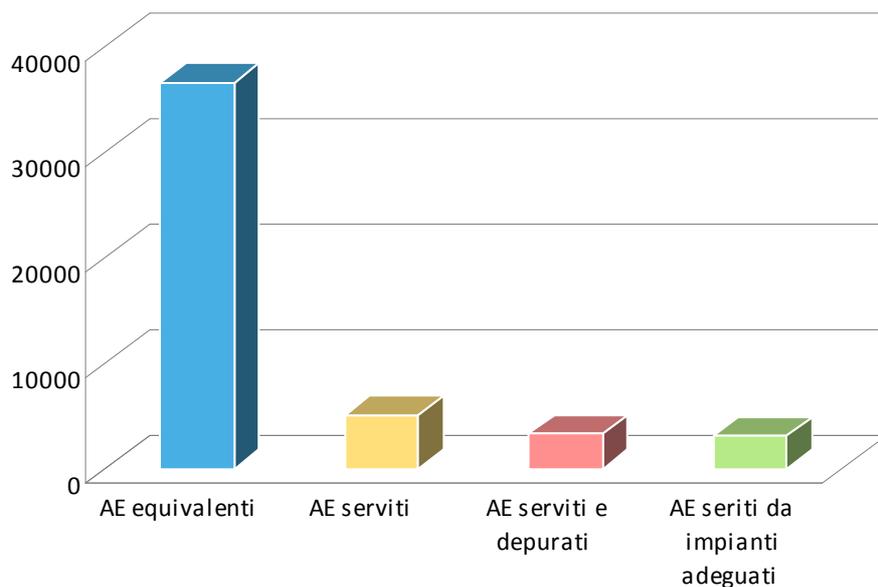


Figura I-7.1.7 – Abitanti equivalenti (AE) serviti dalla rete fognaria, dal servizio di depurazione e da impianti adeguati per gli abitati delle "Case sparse".

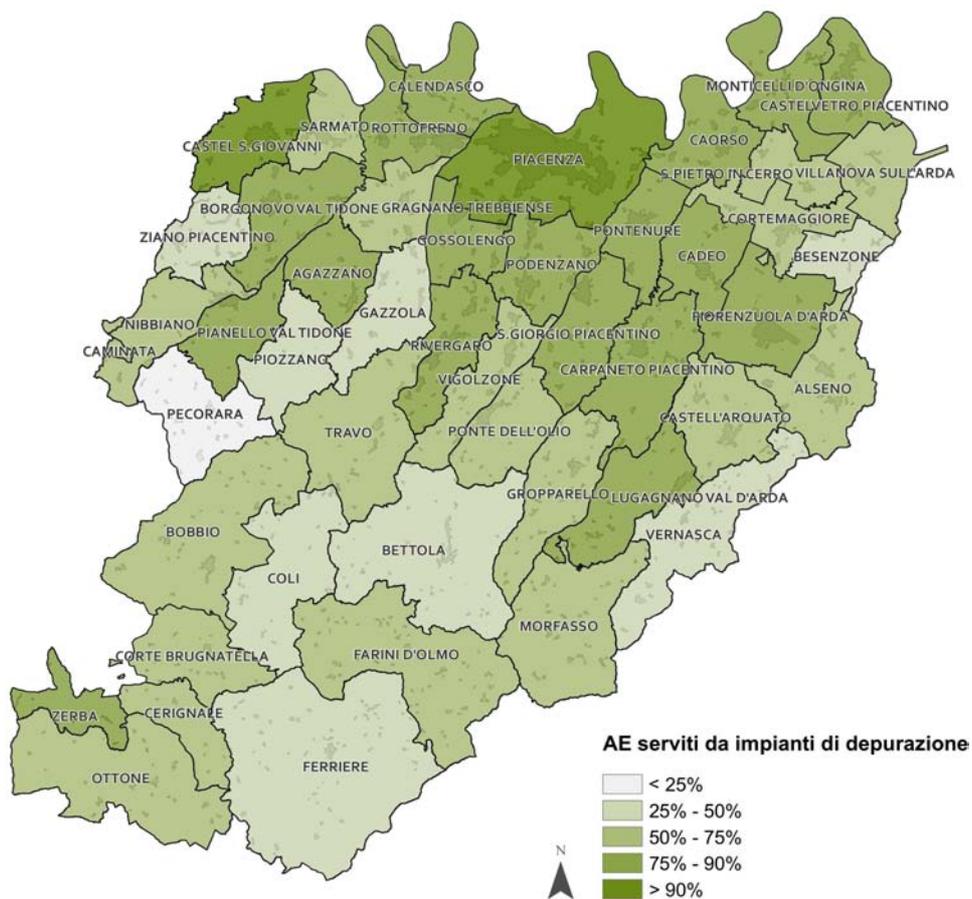


Figura I-7.1.8 – Abitanti equivalenti depurati da impianti di depurazione

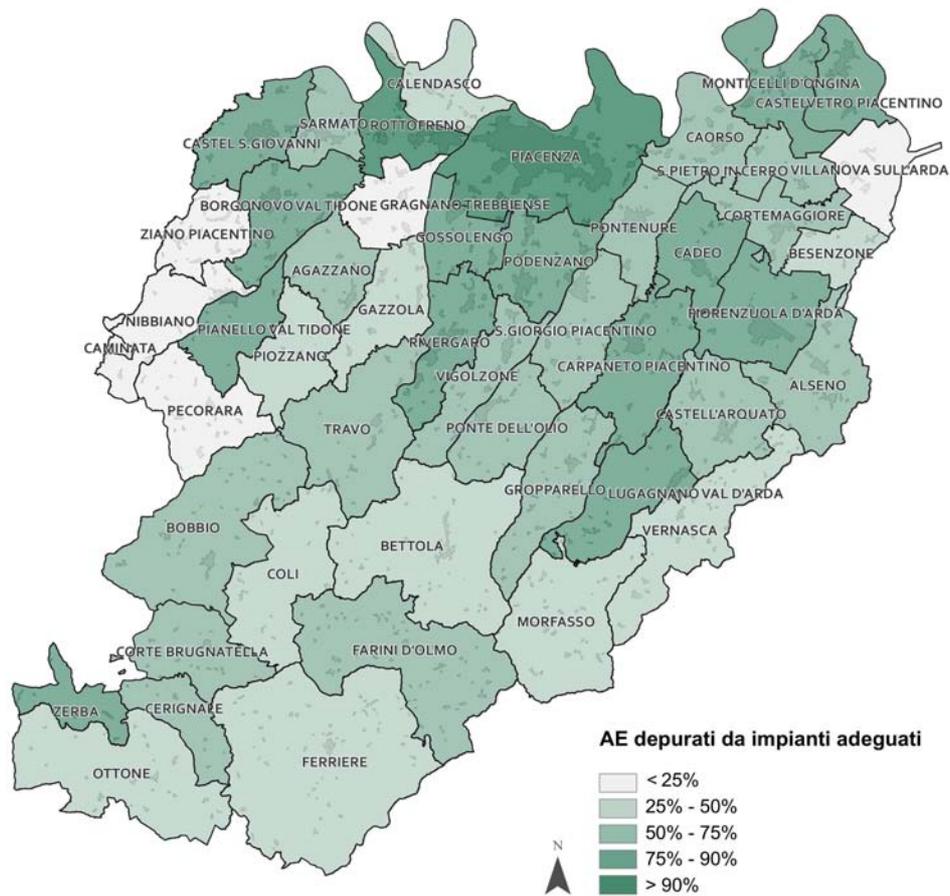


Figura I-7.1.9 - Abitanti equivalenti depurati da impianti di depurazione adeguati.

	Agg. <50 AE	Agg. >50 AE	Case sparse
2007	29,00%	68,00%	5,00%
2012	25,4%	86,6%	8,6%

Fonte: dati 2007 PTCP vigente; dati 2012 Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Valutazione dei dati:

Escludendo dall'analisi le "case sparse", il livello di estensione del servizio risulta decisamente elevato per i centri e i nuclei abitati con più di 50 AE, dove si raggiunge una percentuale di AE serviti da impianti di depurazione dell'89,4% circa (Tabella I-7.1.3 e, per i dati di dettaglio, Allegato A.5). Quattordici comuni non raggiungono il 75% della popolazione residente servita, tra questi 8 si trovano in territorio montano (Bettola, Coli, Corte Brugnatella, Ferriere, Morfasso, Pecorara e Vernasca) e 4 comuni non raggiungono nemmeno il 50% (Coli, Pecorara, Vernasca e Ziano Piacentino); 12 comuni, invece, raggiungono almeno il 90% degli AE.

Considerando, invece, i nuclei e centri abitati con meno di 50 AE la situazione risulta essere decisamente differente. Gli AE serviti sono pari al 26,8% circa; solo 2 comuni raggiungono il 90% degli AE serviti, mentre la maggior parte dei comuni non raggiunge il 70% degli AE serviti (44 comuni, di cui 39 con livelli di servizio inferiori al 50% e 9 comuni con livello di servizio nullo) (Tabella I-7.1.4).

Complessivamente risulta servito il 9,3% circa della domanda potenziale del servizio di depurazione nelle zone classificate come "case sparse" in riferimento agli AE complessivi (Tabella I-7.1.4). Solamente 2 comuni hanno un livello di servizio che supera il 50% (Castel San Giovanni e Coli) e in nessun comune si raggiunge il 75% degli AE serviti. Un livello di servizio pari a zero (assenza di servizio) è stato rilevato in 17 comuni.

Per quanto riguarda l'analisi dell'adeguatezza degli impianti di trattamento, nelle località con più di 50 AE risultano serviti da un sistema adeguato 349.516 AE su un totale di 403.635 AE (pari a circa l'86,6%); considerando che il livello di servizio degli impianti di depurazione risulta pari all'89,4%, la differenza tra la percentuale di AE serviti e serviti da impianti adeguati risulta minima, pari al 2,8% circa. I Comuni in cui è risultata una differenza maggiore sono Calendasco, Caminata, Gazzola, Gragnano Trebbiense, Nibbiano, Villanova sull'Arda e Ziano Piacentino.

Nelle località con meno di 50 AE sono risultati serviti da impianti adeguati 3.469 AE su un totale di 13.635, pari al 25,4% circa. Nonostante la percentuale di AE serviti in maniera adeguata sia inferiore a quella rilevata nelle località con più di 50 AE, la differenza tra la percentuale di AE serviti e di AE serviti da impianti adeguati è minore, pari all'1,3% circa (3.648 AE serviti e 3.469 AE serviti da impianti adeguati). I comuni che non possiedono un servizio adeguato per nessuna località con meno di 50 AE sono 8 (Borgonovo Val Tidone, Caminata, Castel San Giovanni, Castelvetro Piacentino, Fiorenzuola d'Arda, Pecorara, San Giorgio Piacentino e Ziano Piacentino).

Nelle zone incluse nella categoria "Case sparse" risultano serviti da impianti adeguati 3.120 AE su un totale di 36.219 AE (pari all'8,6% circa); in queste zone, in cui è presente un basso livello di servizio e di servizio adeguato (risultano infatti serviti da impianti di depurazione il 9,3% circa degli AE e serviti da impianti adeguati l'8,6% circa), in 28 comuni tutti gli AE serviti dal servizio di depurazione sono trattati in impianti adeguati e in 19 comuni non sono presenti impianti di trattamento adeguati.

È stata condotta un'ulteriore suddivisione per gli agglomerati, individuando 4 classi: minori di 50 AE, compresi tra 50 AE e 199 AE, compresi tra 200 AE e 1.999 AE e maggiori di 2.000 AE (Tabella I-7.1.6). Risulta evidente come nella classe di agglomerati con meno di 50 AE, in cui sono compresi il maggior numero di agglomerati, solo la metà risulti adeguata, mentre, per la classe superiore a 2.000 AE tutti gli agglomerati sono trattati in modo adeguato. Occorre specificare che questi dati sono ricavati dalle informazioni contenute all'interno del catasto scarichi provinciale e non derivano da elaborazioni ATERSIR o da fonte ISTAT. I valori riportati sono derivati direttamente dalle autorizzazioni allo scarico, rinnovate periodicamente in date differenti in funzione della scadenza dell'autorizzazione, per cui non sono riferibili ad un omogeneo istante temporale. Questo comporta che non vi sia una corrispondenza univoca tra i dati qui riportati e i dati di servizio calcolati con la metodologia utilizzata per le altre parti di testo, che deriva dalle

informazioni del censimento ISTAT, dai rilevamenti della rete, dalle caratteristiche degli agglomerati e degli impianti di trattamento.

Obiettivo di qualità: --

L'attribuzione del valore "*migliora*" al trend tiene in considerazione non solo la variazione percentuale dell'indicatore nel tempo, ma anche la quantità di abitanti serviti in rapporto alla dimensione dell'agglomerato.

STATO		TREND	
	Situazione positiva		Migliora

Criticità e opportunità: nulla da segnalare.

Percentuale di abitanti serviti dalla rete acquedottistica				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
R	% Abitanti serviti % AE	ATERSIR Gestore S.I.I.	ATERSIR, Amm.ne Prov.le	annuale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	Comune e provincia, con esclusione del Comune di Cortemaggiore		2011	
	Riferimenti Normativi	Dlgs 152/06; DGR 1053/03		
	Metodologia	Dati e valutazioni tratte dal Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato in corso di approvazione		

Descrizione dell'indicatore: l'indicatore quantifica, attraverso la percentuale di abitanti serviti, l'estensione della rete acquedottistica.

Scopo dell'indicatore: fornire indicazioni sul grado di copertura territoriale del sistema acquedottistico.

Calcolo/quantificazione:

Le analisi sulla popolazione servita dal sistema acquedottistico sono effettuate valutando sia il numero di residenti serviti all'interno di ogni singolo comune che il numero di AE potenziali serviti. Non essendo disponibili dati diretti sulla popolazione realmente servita dalla rete acquedottistica (attraverso la valutazione degli utenti legati ad ogni singola concessione di servizio), per determinare la popolazione e gli AE serviti dal sistema acquedottistico si è operato sulle singole località presenti nel territorio di competenza del Servizio Idrico Integrato, verificando la domanda potenziale del servizio (calcolata su base ISTAT) in relazione alla distribuzione della rete acquedottistica.

Considerando, tuttavia, che i dati ISTAT 2011 (popolazione e addetti) sono restituiti a livello comunale, tali dati sono stati riparametrati nelle diverse località e nelle case sparse sulla base della distribuzione impiegata per il Piano d'Ambito 2006.

Come anticipato, la popolazione servita è stata ricavata attraverso elaborazioni condotte in ambiente GIS partendo dal numero di abitanti e AE presenti all'interno di ogni località (dati ISTAT 2011), dagli edifici presenti all'interno di ogni località e dall'effettiva distribuzione della rete acquedottistica. In particolare, sono stati considerati serviti dal sistema acquedottistico gli AE presenti all'interno degli edifici situati a meno di 50 m da un ramo della rete acquedottistica. Questa elaborazione è stata condotta sia a livello di singola località, sia a livello complessivo comunale.

La quantificazione della domanda potenziale del servizio acquedottistico è stata condotta attraverso i seguenti passaggi:

- determinazione della popolazione residente in base ai dati ISTAT – Censimento 2011: considerando che ogni residente genera 1 abitante equivalente (AE);
- valutazione della presenza turistica, condotta sulla base:
 - delle strutture turistiche presenti, considerando il rapporto, valido per la Provincia di Piacenza, di 10 utilizzatori per ogni addetto del settore turistico-alberghiero, ovvero di 10 AE per ogni addetto del settore;
- presenza sul territorio di case non occupate (secondo case): per ogni abitazione sono state considerate 2,3 persone (famiglia tipo in Provincia di Piacenza), ovvero 2,3 AE, assumendo un livello di utilizzazione del 75% delle abitazioni non occupate (abitazioni non occupate da residenti o non occupate secondo il censimento ISTAT 2011) la percentuale considera il fatto che alcune abitazioni, in particolare quelle più vecchie, possono essere completamente abbandonate o comunque vi possono essere abitazioni effettivamente "vecchie";
- valutazione delle attività produttive: si è operato considerando tutti gli addetti delle unità locali (tre addetti generano 1 AE).

Tabella I-4.1.7 – Copertura del servizio acquedottistico (dati ISTAT Censimento 2011).

Comune	Popolazione 2011 [n.]	AE totali [n.]	AE Serviti [n.]	Indice Servizio [%]
Agazzano	2.071	3.022	2.767	91,55
Alseno	4.825	7.124	6.062	85,09
Besenzone	975	1.344	632	46,99
Bettola	3.000	4.804	4.044	84,18
Bobbio	3.718	6.607	5.754	87,09
Borgonovo Val Tidone	7.633	11.079	10.246	92,48
Cadeo	6.052	8.956	7.825	87,37
Calendasco	2.448	3.585	3.232	90,15
Caminata	276	453	438	96,62
Caorso	4.830	6.909	6.048	87,54
Carpaneto Piacentino	7.539	10.837	9.449	87,19
Castell'Arquato	4.710	7.377	7.198	97,57
Castel San Giovanni	13.629	20.368	17.431	85,58
Castelvetro Piacentino	5.584	8.314	7.488	90,06
Cerignale	155	334	313	93,60
Coli	956	1.632	1.444	88,45
Corte Brugnatella	671	1.224	1.140	93,11
Farini	1.455	2.726	2.344	85,98
Ferriere	1.426	2.846	1.808	63,52
Fiorenzuola d'Arda	14.886	23.881	21.395	89,59
Gazzola	1.999	3.410	2.786	81,70
Gossolengo	5.432	7.736	7.116	91,99
Gragnano Trebbiense	4.386	6.025	4.884	81,07
Gropparello	2.328	3.386	3.008	88,84
Lugagnano Val d'Arda	4.158	5.970	5.402	90,48
Monticelli d'Ongina	5.429	8.267	7.032	85,06
Morfasso	1.104	1.964	1.310	66,71
Nibbiano	2.261	3.654	3.191	87,32
Ottone	569	1.184	879	74,27
Pecorara	806	1.422	1.138	80,06
Piacenza	100.313	174.654	169.275	96,92
Pianello Val Tidone	2.290	3.522	3.397	96,44
Piozzano	641	1.140	884	77,55
Podenzano	8.990	13.303	11.563	86,92
Ponte dell'Olio	4.935	7.513	7.194	95,75
Pontenure	6.374	9.410	7.031	74,72
Rivergaro	6.853	10.552	9.591	90,89
Rottofreno	11.638	16.338	15.675	95,94
San Giorgio Piacentino	5.817	8.386	6.958	82,97
San Pietro in Cerro	926	1.348	810	60,11
Sarmato	2.917	3.906	3.709	94,95
Travo	1.994	3.599	2.900	80,57
Vernasca	2.239	3.828	3.382	88,34
Vigolzone	4.267	6.186	5.300	85,67
Villanova sull'Arda	1.935	2.695	1.929	71,56

Comune	Popolazione 2011 [n.]	AE totali [n.]	AE Serviti [n.]	Indice Servizio [%]
Zerba	92	265	252	94,93
Ziano Piacentino	2.627	3.702	3.445	93,06
<i>Totale (escluso Cortemaggiore)</i>	<i>280.159</i>	<i>446.787</i>	<i>401.870</i>	<i>89,94</i>

Fonte: Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

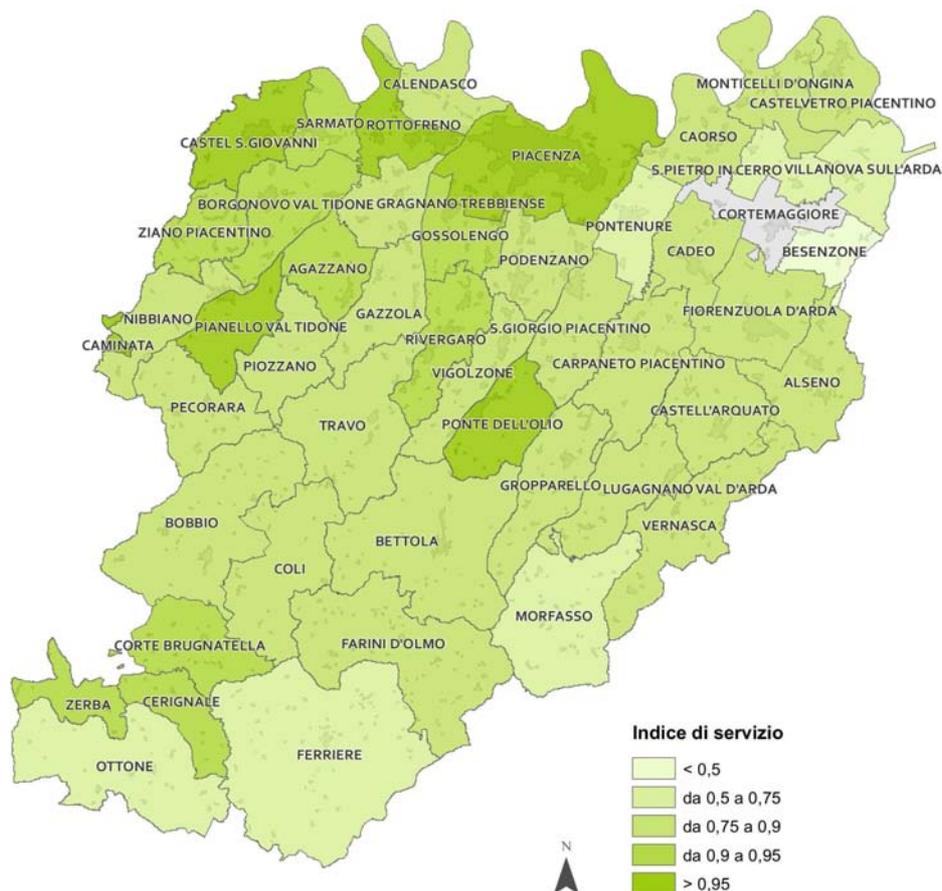


Figura I-4.1.21 – Livello di servizio della rete acquedottistica.

Tabella I-4.1.8 – Copertura del servizio acquedottistico in centri e nuclei abitati maggiori di 50 AE, minori di 50 AE e in case sparse. (dati ISTAT Censimento 2011).

Comune	Località con più di 50 AE			Località con meno di 50 AE			Case sparse		
	AE totali [n.]	AE serviti [n.]	Indice Servizio [%]	AE totali [n.]	AE serviti [n.]	Indice Servizio [%]	AE totali [n.]	AE serviti [n.]	Indice Servizio [%]
AGAZZANO	2.241	2.172	96,92	145	131	90,34	636	464	72,96
ALSENO	5.497	5.244	95,40	283	192	67,84	1.344	564	41,96
BESENZONE	611	548	89,69	82	0	0,00	651	45	6,91
BETTOLA	3.206	3.057	95,35	589	172	29,20	1.009	428	42,42
BOBBIO	4.782	4.552	95,19	620	364	58,71	1.205	572	47,47
BORGONOVO VAL TIDONE	10.108	9.773	96,69	152	106	69,74	819	350	42,74
CADEO	8.017	7.684	95,85	52	52	100,00	887	89	10,03
CALENDASCO	3.101	2.951	95,16	197	117	59,39	287	115	40,07
CAMINATA	364	359	98,63	51	51	100,00	38	28	73,68
CAORSO	5.832	5.348	91,70	65	60	92,31	1.012	581	57,41
CARPANETO PIACENTINO	8.958	8.114	90,58	311	170	54,66	1.568	627	39,99

Comune	Località con più di 50 AE			Località con meno di 50 AE			Case sparse		
	AE totali [n.]	AE serviti [n.]	Indice Servizio [%]	AE totali [n.]	AE serviti [n.]	Indice Servizio [%]	AE totali [n.]	AE serviti [n.]	Indice Servizio [%]
CASTEL S.GIOVANNI	18.802	18.584	98,84	115	103	89,57	1.451	1.185	81,67
CASTELL'ARQUATO	5.553	5.338	96,13	298	293	98,32	1.526	681	44,63
CASTELVETRO PIACENTINO	7.743	7.300	94,28	52	18	34,62	519	142	27,36
CERIGNALE	148	141	95,27	167	151	90,42	19	8	42,11
COLI	879	819	93,17	365	72	19,73	388	270	69,59
CORTE BRUGNATELLA	727	716	98,49	349	255	73,07	148	83	56,08
FARINI D'OLMO	1.148	1.029	89,63	1.097	514	46,86	481	274	56,96
FERRIERE	1.454	599	41,20	1.154	312	27,04	238	66	27,73
FIORENZUOLA D'ARDA	21.349	20.913	97,96	180	41	22,78	2.352	249	10,59
GAZZOLA	1.921	1.867	97,19	106	105	99,06	1.383	814	58,86
GOSSOLENGO	7.204	6.824	94,73	250	78	31,20	282	102	36,17
GRAGNANO TREBBIENSE	4.801	4.259	88,71	207	159	76,81	1.017	467	45,92
GROPPARELLO	2.078	1.895	91,19	477	458	96,02	831	655	78,82
LUGAGNANO VAL D'ARDA	4.612	4.259	92,35	256	248	96,88	1.102	895	81,22
MONTICELLI D'ONGINA	7.385	6.706	90,81	89	50	56,18	793	252	31,78
MORFASSO	867	550	63,44	564	220	39,01	533	197	36,96
NIBBIANO	2.751	2.699	98,11	272	253	93,01	631	235	37,24
OTTONE	653	373	57,12	413	4	0,97	118	6	5,08
PECORARA	572	483	84,44	468	316	67,52	382	213	55,76
PIACENZA	172.857	167.955	97,16	249	119	47,79	1.548	444	28,68
PIANELLO VAL TIDONE	2.900	2.877	99,21	254	211	83,07	368	278	75,54
PIOZZANO	397	390	98,24	104	104	100,00	639	390	61,03
PODENZANO	12.405	11.161	89,97	241	183	75,93	657	200	30,44
PONTE DELL'OLIO	6.201	6.058	97,69	314	303	96,50	998	833	83,47
PONTENURE	8.696	6.900	79,35	78	70	89,74	636	58	9,12
RIVERGARO	9.340	8.932	95,63	296	202	68,24	916	318	34,72
ROTOFRENO	15.411	14.817	96,15	362	239	66,02	565	87	15,40
S.GIORGIO PIACENTINO	7.139	6.500	91,05	195	122	62,56	1.052	297	28,23
S.PIETRO IN CERRO	872	731	83,83	63	56	88,89	413	24	5,81
SARMATO	3.621	3.455	95,42	240	54	22,50	45	9	20,00
TRAVO	2.116	1.864	88,09	290	152	52,41	1.193	786	65,88
VERNASCA	2.230	2.086	93,54	639	520	81,38	959	659	68,72
VIGOLZONE	5.045	4.484	88,88	396	341	86,11	745	460	61,74
VILLANOVA SULL'ARDA	2.025	1.748	86,32	113	11	9,73	557	30	5,39
ZERBA	133	125	93,98	132	42	31,82	0	0	0,00
ZIANO PIACENTINO	3.154	2.895	91,79	224	209	93,30	324	206	63,58
Totale	397.906	378.134	95,03	13.616	8.004	58,78	35.265	15.736	44,62

Fonte: Piano d'Ambito SII (incorso di approvazione)

Valutazione dei dati:

Complessivamente, escludendo dalle valutazioni il Comune di Cortemaggiore, per 18 comuni, concentrati prevalentemente nella Val Tidone e Val Trebbia, il livello di servizio supera il 90% della domanda potenziale (calcolata sulla base degli AE), mentre per 23 comuni il livello di servizio è compreso tra il 75% e il 90% (Tabella I-4.1.7 e Figura I-4.1.21). Per 5 comuni, concentrati nell'alta Val Nure e nell'alta Val Trebbia, il livello di servizio risulta compreso tra il 50% e il 75% rispetto alla domanda, mentre solamente per un comune (Besenzone) il livello di servizio è inferiore al 50%.

In particolare, considerando i centri e i nuclei abitati con più di 50 AE, in 38 comuni si supera il livello di servizio del 90% rispetto alla domanda potenziale, ai quali se ne aggiungono 8 con livello di servizio compreso tra il 75% e il 90%, mentre solo 1 comune (Ferriere) scende al di sotto del livello di servizio del 75% (Tabella I-4.1.8).

Considerando, invece, i centri e nuclei abitati con meno di 50 AE, sono 23 i comuni che presentano un livello di servizio superiore al 90% della domanda e 17 i comuni con un livello di servizio compreso tra il 75% e il 90%; solamente 4 comuni hanno un livello di servizio compreso tra il 50% e il 75% e 3 comuni non raggiungono il livello di servizio del 50%. La situazione di maggior carenza infrastrutturale riguarda in particolar modo le case sparse, ovvero le edificazioni isolate o in piccoli gruppi esterne ai centri abitati ed alle località. Per queste situazioni non risultano comuni con un indice di servizio superiore al 90%, 5 comuni presentano un indice compreso tra il 75% e il 90%, 13 comuni hanno un indice di servizio compreso tra il 50% e il 75% e ben 29 comuni presentano un indice di servizio inferiore al 50%. Per questa classe il valore più basso è stato fatto registrare dal comune di Rottofreno che presenta un indice di servizio per le case sparse pari a 0 (nessuna casa sparsa servita). In termini di AE, risultano non serviti circa 19.800 AE nelle località con più di 50 AE, circa 5.600 AE nelle località con meno di 50 AE e circa 19.500 AE nelle case sparse, complessivamente pari a circa 44.900 AE.

Obiettivo di qualità: --

STATO		TREND	
	Situazione positiva		Non valutabile per assenza di serie storiche

Criticità e opportunità: nulla da segnalare.

BIBLIOGRAFIA DELLA COMPONENTE

ARPA SEZIONE DI PIACENZA, *Report dei dati anno 2008: Rete di monitoraggio della qualità delle acque superficiali della provincia di Piacenza*, 2009.

http://www.arpa.emr.it/dettaglio_documento.asp?id=1816&idlivello=983

ARPA SEZIONE DI PIACENZA, *Report dei dati anno 2009: Rete di monitoraggio della qualità delle acque superficiali della provincia di Piacenza*, 2010.

http://www.arpa.emr.it/dettaglio_documento.asp?id=2576&idlivello=983

REGIONE EMILIA-ROMAGNA, ARPA EMILIA-ROMAGNA, *Report triennale 2010-2012 sulle qualità delle acque dolci superficiali e sotterranee in Emilia-Romagna*, 2013.

http://www.arpa.emr.it/dettaglio_documento.asp?id=4942&idlivello=1528

ARPA SEZIONE DI PIACENZA, *Report dei dati anno 2008: Rete di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee della provincia di Piacenza*, 2009.

http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/cerca_doc/acqua/piacenza/report_acque_sott_2008.pdf

ARPA SEZIONE DI PIACENZA, *Report dei dati anno 2009: Rete di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee della provincia di Piacenza*, 2010.

http://www.arpa.emr.it/dettaglio_documento.asp?id=2818&idlivello=983

REGIONE EMILIA-ROMAGNA, ARPA EMILIA-ROMAGNA, *Rete Regionale di Monitoraggio delle Acque Sotterranee-Relazione triennale 2006-2008*, 2010.

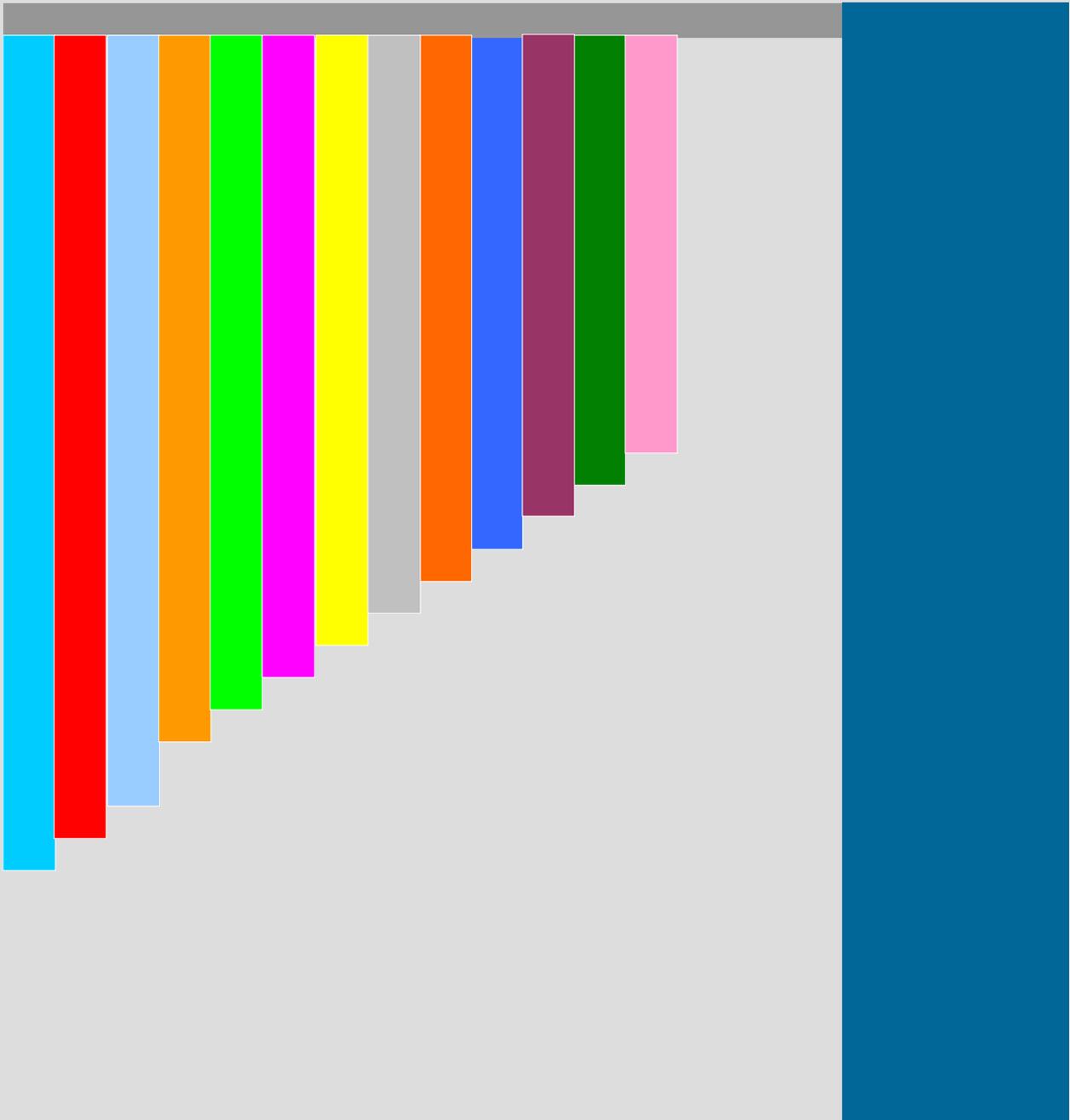
http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/cerca_doc/acqua/relazione_annuale_triennale_acque_sott_2008.pdf

ARPA EMILIA-ROMAGNA, *La qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna. Annuario dei dati 2011. Cap. 3b – Acque sotterranee*, 2013.

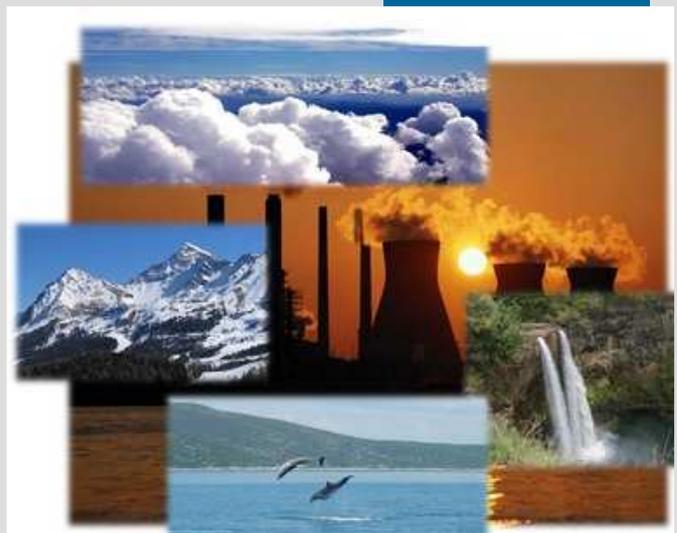
http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/cerca_doc/stato_ambiente/annuario2011/cap_03b-11.pdf

BRIDGE - *Background cRiteria for the IDentification of Groundwater Thresholds*, 2007.

<http://nfp-at.eionet.europa.eu/irc/eionet-circle/bridge/info/data/en/index.htm>



***MONITORAGGIO
e
PREVENZIONE***

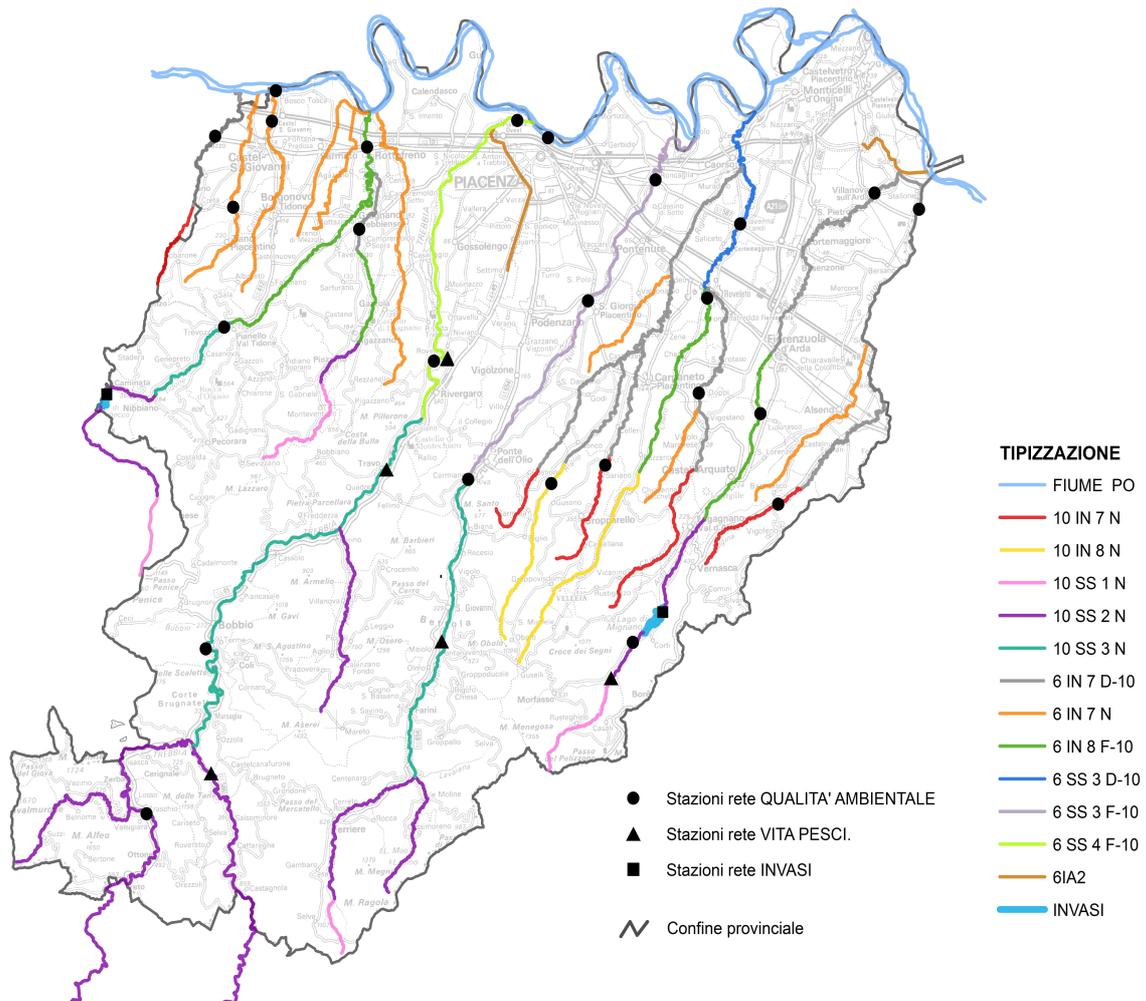


Numero stazioni di campionamento della qualità delle acque superficiali				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
S	numero	ARPA	ARPA sez. Piacenza	triennale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	provincia	2008 - 2013		
	Riferimenti Normativi	D. Lgs. 152/2006; D.M. 131/2008; D.M. 56/2009; D.M. 260/2010		
	Metodologia	numero stazioni di campionamento della qualità delle acque superficiali		

Descrizione e scopo dell'indicatore: il numero di stazioni della rete deve essere rappresentativo delle tipologie di corpi idrici superficiali sottesi; le stazioni presenti prima del 2010 sono state ridistribuite, tenendo conto delle tipizzazione, cercando di mantenere le serie storiche: il numero delle stazioni si è mantenuto costante, passando da 23 a 24.

Rappresentazione: distribuzione per tipologia di corpo idrico delle stazioni della rete (Tab. e mappa): in figura sono rappresentate anche le stazioni della Rete Vita-Pesci e della Rete degli Invasi.

UTM_X	UTM_Y	CODICE	BACINO	ASTA	TOPONIMO	COMUNE
535148	993427	01000100	PO	F. Po	C.S. Giovanni S.P. ex S.S. 412	CastelSanGiovanni
555033	990219	01000200	PO	F. Po	S.S. 9 Piacenza - Lodi	Piacenza
530715	990325	01010100	BARDONEZZA	R. Bardonezza	S.P. ex S.S. 10 p.te C.S. Giovanni-Bosnasco	CastelSanGiovanni
532030	985483	01020100	LORA-CAROGNA	R. Lora-Carogna	Attr.Via Malvicino, Castel San Giovanni	Ziano P.no
534862	991351	01030100	BORIACCO	T. Boriacco	A valle di Castel San Giovanni	CastelSanGiovanni
531365	977310	01050250	TIDONE	T. Tidone	Trevozzo Val Tidone	Nibbiano
541246	983988	01050300	TIDONE	T. Luretta	Strada per Mottaziana	Gragnano
541812	989590	01050400	TIDONE	T. Tidone	Pontetidone	Rottofreno
525706	944126	01090100	TREBBIA	F. Trebbia	Ponte Valsigara	Ottone
530031	955369	01090400	TREBBIA	F. Trebbia	Curva Camillina (ex Piancasale)	Bobbio
546700	975000	01090600	TREBBIA	F. Trebbia	Pieve Dugliara	Rivergaro
552785	991400	01090700	TREBBIA	F. Trebbia	Foce in Po	Piacenza
549200	966925	01110230	NURE	T. Nure	Carmiano	Vigolzone
557950	979101	01110260	NURE	T. Nure	Attrav. Str. Prov. Carpaneto, San Giorgio	S. Giorgio P.no
562877	987350	01110300	NURE	T. Nure	Ponte Bagarotto	Piacenza
559215	967891	01120300	CHIAVENNA	T. Vezzeno	Ponte di Sariano	Gropparello
566662	979291	01120100	CHIAVENNA	T. Chero	Ponte strada da Chero a Roveleto	Cadeo
555278	966638	01120250	CHIAVENNA	T. Riglio	Ponte Loc. Veggiola, Gropparello	Gropparello
566045	972810	01120050	CHIAVENNA	T. Chiavenna	Vigostano	Castell'Arquato
569071	984338	01120200	CHIAVENNA	T. Chiavenna	Chiavenna Landi	Cortemaggiore
570549	971413	01140350	ARDA	T. Arda	Str. Com. del Gerbido, Alseno	Alseno
561225	955815	01140200	ARDA	T. Arda	Case Bonini	Vernasca
578891	986451	01140400	ARDA	T. Arda	A Villanova	Villanova
571849	965235	01140500	ARDA	T. Ongina	Ponte S.P. n 56 di Borla per Vigoleno	Vernasca
582135	985347	01140600	ARDA	T. Ongina	S.P. ex S.S. 588 loc. Vidalenzo	Villanova



Numero stazioni di campionamento della qualità delle acque sotterranee				
DPSIR	Unità di Misura	Fonte	Resp.le Monitoraggio	Aggiornam. dati
S	numero	ARPA	ARPA sez. Piacenza	triennale
	Copertura spaziale dati		Copertura temporale dati	
	Provincia		2008 - 2013	
	Riferimenti Normativi	DLgs 152/2006; DLgs 30/2009; DM 56/2009; DM 260/2010		
	Metodologia	numero stazioni di campionamento della qualità delle acque sotterranee		

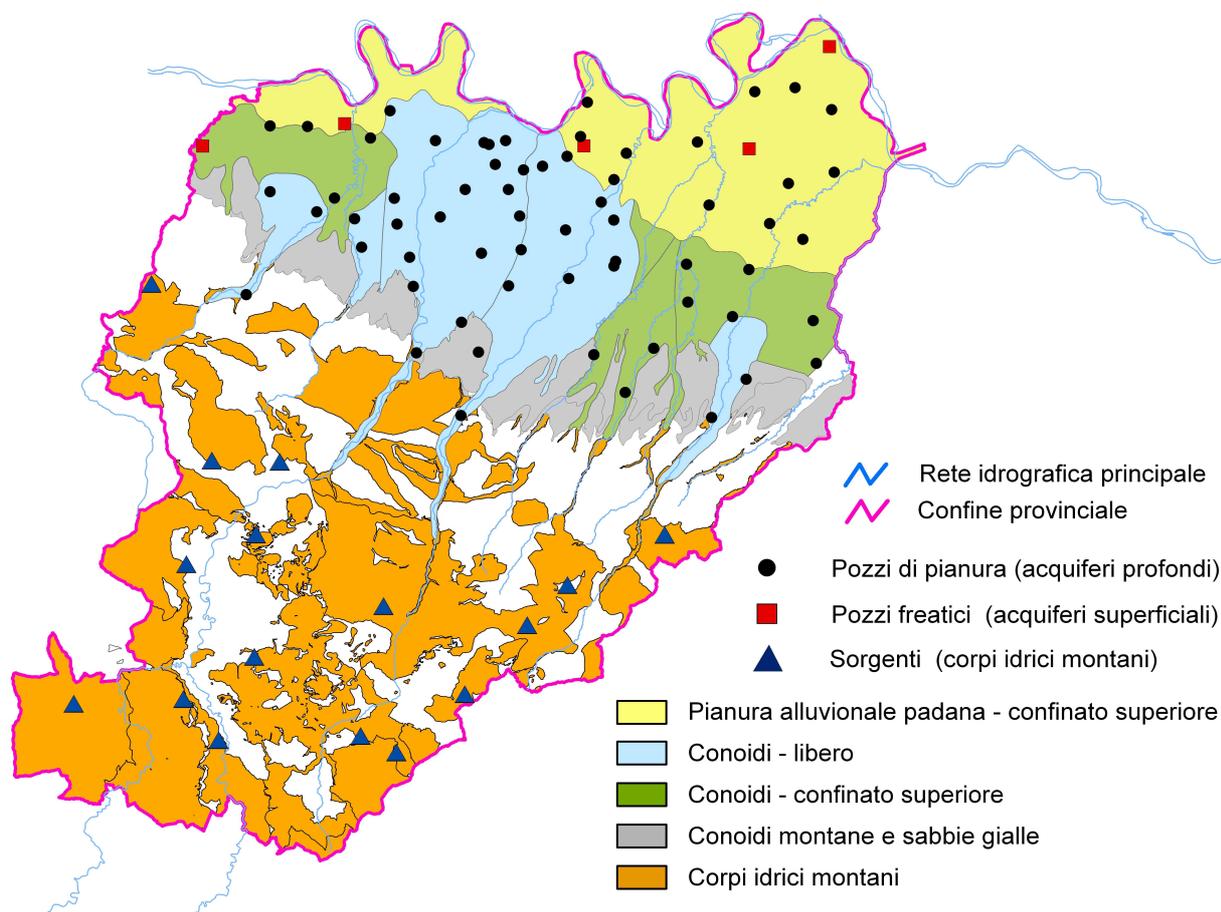
Descrizione e scopo dell'indicatore: il numero di stazioni della rete deve essere rappresentativo degli acquiferi sottesi; poiché dal 2010 agli acquiferi monitorati sono stati aggiunti il freatico di pianura fluviale, i corpi idrici montani e gli acquiferi profondi di pianura sono stati distinti in liberi, confinati superiori e confinati inferiori, il numero delle stazioni è passato da 64 a 84.

Rappresentazione: distribuzione per tipologia di acquifero delle stazioni della rete (Tab. e mappa).

Codice stazione	XUTM	YUTM	COMUNE	Località	Corpo idrico	Nome stazione	Nome sorgente
PC-M01-00	555041	952022	Morfasso	Fontanello	M. Lama - M. Menegosa	Fontanello	Sorgente Fontanello
PC-M02-00	565521	958958	Vernasca	Dignini	Bardi - Monte Carameto	Dignini	Serbatoio Dignini
PC-M03-00	542425	943065	Ferriere	Rocca	Monte Penna - Monte Nero - Monte Ragola	Canale del Molino	Sorgente Canale del Molino
PC-M04-00	534241	949585	Cortebrugnatella	Metteglia	Ferriere - M. Aserei	Metteglia 1	Sorgente Metteglia 1
PC-M05-00	545078	942239	Ferriere	San Gregorio	Ferriere - M. Aserei	Rinfresco-Lardana	Sorgenti Rinfresco-Lardana
PC-M06-00	534366	958977	Bobbio	Piancasale	Monte Armelio	Marone	Sorgente Marone
PC-M07-00	520467	945984	Zerba	Vesimo	M. Alfeo - M. Lesima	Vesimo	Serbatoio Vesimo
PC-M08-00	529058	956709	Bobbio	Cerpiano	Monte Penice - Bobbio	Cerpiano-Fraciusse	Serbatoio Fraciusse
PC-M10-00	550609	946593	Farini	Monticelli	Selva - Boccolo Tassi - Le Moline	Monticelli2	Sorgente Monticelli2
PC-M11-00	558104	955098	Morfasso	Tollara	Farini - Bettola	Tollara	Serbatoio Tollara
PC-M12-00	544086	953487	Farini	Pellacini	Farini - Bettola	Cagnetti-Pellacini	Rilancio Cagnetti-Pellacini
PC-M13-00	528816	946414	Cerignale	Campeggio	Ottone - M. delle Tane	Acquafredda	Sorgente Acquafredda
PC-M14-00	531519	943175	Cerignale	Lisore	Val d'Aveto	Bosco Croci-Lisore	Serbatoio Bosco Croci-Lisore
PC-M15-00	526390	978241	Nibbiano	Casa Molinazzo	Pianello Val Tidone - Rivergaro - Ponte dell'Olio	Molinazzo	Serbatoio Rilancio Molinazzo
PC-M17-00	536172	964571	Bobbio	Concesio	Pianello Val Tidone - Rivergaro - Ponte dell'Olio	Concesio	Serbatoio Concesio
PC-M18-00	531002	964673	Bobbio	Schiavi	Pecorara	Schiavi	Sorgente Schiavi
PC43-00	530298	988828	CSG	Ca' Merlino	Freatico di pianura fluviale		
PC-F01-00	541113	990545	Sarmato	Chiappone	Freatico di pianura fluviale		
PC-F03-00	559352	988853	Piacenza	Gerbido	Freatico di pianura fluviale		
PC-F05-00	571955	988621	S. Pietro in Cerro	Polignano	Freatico di pianura fluviale		
PC-F09-00	578079	996474	Castelvetro	Mezzano Chitantolo	Freatico di pianura fluviale		
PC01-00	544584	991540	Rottofreno	S. Imento	Conoide Trebbia – libero		
PC02-00	543088	989436	Rottofreno	Campo sportivo	Conoide Tidone-Luretta – confinato superiore		
PC03-02	541883	983234	Gragnano	Campremoldo sopra	Conoide Luretta – libero		
PC04-01	550307	985477	Piacenza	Vallera	Conoide Trebbia – confinato inferiore		
PC05-02	553594	985488	Piacenza	La Verza	Conoide Trebbia – confinato inferiore		

Codice stazione	XUTM	YUTM	COMUNE	Località	Corpo idrico	Nome stazione	Nome sorgente
PC07-00	544907	984810	Gragnano	Piazza Marconi	Conoide Trebbia – libero		
PC09-01	568018	989127	Caorso	Str. Zerbio-Roncarolo	Pianura Alluvionale Padana – confinato superiore		
PC10-01	572390	993000	Monticelli	Quattro Case	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore		
PC11-02	578249	991620	Castelvetro	S. Giuliano	Pianura Alluvionale Padana – confinato superiore		
PC12-01	578440	986800	Villanova	V.le Martiri	Pianura Alluvionale Padana – confinato superiore		
PC13-00	568900	984289	Cortemaggiore	Chiavenna Landi	Pianura Alluvionale Padana – confinato superiore		
PC14-01	573510	982870	Cortemaggiore	via Torricella	Pianura Alluvionale Padana – confinato superiore		
PC15-01	548402	983369	Gossolengo	via Losi	Conoide Trebbia – libero		
PC17-00	558208	978644	S. Giorgio	Piazza Caduti	Conoide Nure – libero		
PC19-00	567188	979735	Cadeo	Roveleto	Conoide Arda – confinato superiore		
PC20-00	571934	979333	Fiorenzuola	Barabasca	Conoide Arda – confinato superiore		
PC21-03	576051	981655	Besenzone	Scuole el.	Pianura Alluvionale Padana – confinato superiore		
PC23-02	561644	983134	Pontenure	Scuole medie	Conoide Nure – libero		
PC23-05	561650	979599	Pontenure	Valconasso	Conoide Nure – libero		
PC23-06	561781	979960	Pontenure	Valconasso	Conoide Nure – libero		
PC26-02	564674	973283	Carpaneto	Ciriano	Conoide Chiavenna – confinato superiore		
PC27-02	570690	975716	Fiorenzuola	Cerè-SONDA	Conoide Arda – confinato superiore		
PC28-00	576836	975413	Alseno	Chiaravalle Colomba	Conoide Arda – confinato superiore		
PC30-03	560116	972794	S. Giorgio	Viustino	Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali		
PC33-01	577076	972133	Alseno	Gorra	Conoide Arda – confinato superiore		
PC34-00	571721	970904	Alseno	Lusurasco	Conoide Arda – libero		
PC36-00	545117	982828	Gragnano	Casaliggio	Conoide Trebbia – confinato inferiore		
PC41-01	535431	990373	CSG	Nizzoli	Conoide Tidone-Luretta – confinato superiore		
PC45-01	574945	985952	S. Pietro in Cerro	Scuole el.	Pianura Alluvionale Padana – confinato superiore		
PC48-00	548044	989244	Rottofreno	S. Nicolò	Conoide Trebbia – libero		
PC55-01	554572	980850	Podenzano	Turro	Conoide Nure – libero		
PC56-00	554756	986993	Piacenza	Galleana	Conoide Trebbia – libero		
PC56-02	553392	989240	Piacenza	Barriera Torino 3	Conoide Trebbia – libero		
PC56-03	551744	989092	Piacenza	Veggioletta 1-SONDA	Conoide Trebbia – libero		
PC56-06	556199	987269	Piacenza	Farnesiana 1	Conoide Nure – libero		
PC56-07	558074	988025	Piacenza	Caorsana via Conti	Conoide Nure – libero		
PC56-08	552604	987416	Piacenza	Besurica	Conoide Trebbia – libero		
PC56-09	561653	986245	Piacenza	Borghetto	Pianura Alluvionale Padana – confinato superiore		
PC56-10	559626	992187	Piacenza	Mortizza	Pianura Alluvionale Padana – confinato superiore		
PC56-11	559098	989547	Piacenza	Gerbido	Pianura Alluvionale Padana – confinato superiore		
PC63-01	562595	988270	Piacenza	Roncaglia	Pianura Alluvionale Padana-confinato superiore		
PC64-00	560682	984509	Piacenza	Ponte sul Nure	Conoide Nure – libero		
PC69-00	552122	988951	Piacenza	Veggioletta 2	Conoide Trebbia – libero		
PC75-00	550026	975281	Rivergaro	Ca' Lesina	Conoide Trebbia – libero		
PC77-01	546352	978037	Gazzola	Rivalta ex scuole	Conoide Trebbia – libero		
PC80-00	575462	993310	Monticelli	Bertolino	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore		
PC81-00	554456	983442	Podenzano	Casoni Gariga	Conoide Trebbia - libero		
PC82-00	538991	983767	Borgonovo	Breno	Conoide Tidone - libero		
PC83-00	535429	985312	Borgonovo	Scuole el.	Conoide Tidone - libero		
PC85-00	542411	981057	Gragnano	Sabbioni (Agazzano)	Conoide Tidone-Luretta - confinato inferiore		

Codice stazione	XUTM	YUTM	COMUNE	Località	Corpo idrico	Nome stazione	Nome sorgente
PC86-00	540347	984817	Borgonovo	Mottaziana	Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore		
PC87-01	546078	980272	Gazzola	La Negra	Conoide Trebbia - libero		
PC88-00	538289	990328	Sarmato	Molza 2	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore		
PC89-00	549980	968122	Ponte d'Olio	Riva	Depositi delle vallate appenniniche		
PC90-00	533619	977403	Pianello	Isola	Depositi delle vallate appenniniche		
PC91-01	551315	972985	Vigolzone	Bel Sorriso	Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali		
PC93-00	562510	969893	Carpaneto	Travazzano	Pianura Alluvionale - confinato inferiore		
PC94-01	546598	972934	Rivergaro	Fontanamore	Conoide Trebbia - libero		
PC95-00	553618	978084	Podenzano	V.le Stazione	Conoide Trebbia - libero		
PC96-00	557962	982378	Podenzano	S. Polo - SONDA	Conoide Nure - libero		
PC97-00	551549	980592	Gossolengo	Settima	Conoide Trebbia - confinato inferiore		
PC98-00	567280	976827	Cadeo	Fontana Fredda	Pianura Alluvionale - confinato inferiore		
PC99-00	569094	967957	Castell'Arquato	Via Ricò	Conoide Arda - libero		



Valutazione dei dati:

Obiettivo di qualità: --

STATO		TREND	
	Situazione positiva		Migliora

BIBLIOGRAFIA DELLA COMPONENTE

REGIONE EMILIA-ROMAGNA, ARPA EMILIA-ROMAGNA,. *Report triennale 2010-2012 sulle qualità delle acque dolci superficiali e sotterranee in Emilia-Romagna*, 2013
http://www.arpa.emr.it/dettaglio_documento.asp?id=4942&idlivello=1528.
