

**REPORT SULLO STATO DELLE ACQUE SOTTERRANEE  
IN PROVINCIA DI PARMA  
(ai sensi delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE)**



**Anno 2013**

**A cura di:**

**Barbara Dellantonio**

**Area Prevenzione Ambientale Ovest – sede di Parma**

**Unità specialistica di Sistemi Ambientali Acque**

## Indice

1. MONITORAGGIO AMBIENTALE DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI NELLA PROVINCIA DI PARMA NEL 2013	4
1.1 MONITORAGGIO QUANTITATIVO.....	4
1.2 MONITORAGGIO CHIMICO .....	5
1.2.1 Frequenze del monitoraggio chimico .....	6
1.2.2 Profili analitici del monitoraggio chimico .....	7
2. LIVELLI DELLE ACQUE SOTTERRANEE .....	7
2.1 RISULTATI DEL MONITORAGGIO QUANTITATIVO .....	7
3. PRESENZA DELLE SPECIE CHIMICHE DI ORIGINE ANTROPICA NELLE ACQUE SOTTERRANEE DELL'EMILIA-ROMAGNA NEL 2013 .....	8
3.1 CONCENTRAZIONE NITRATI.....	8
3.2 CONCENTRAZIONE COMPOSTI ORGANOALOGENATI .....	10
3.3 CONCENTRAZIONE FITOFARMACI .....	11
4. STATO QUALITATIVO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI .....	12
4.1 METODOLOGIA DELLA CLASSIFICAZIONE DELLO STATO CHIMICO .....	12
4.2 STATO QUALITATIVO PER IL 2013.....	12
4.3 TREND DELLO STATO CHIMICO 2013 RISPETTO AL TRIENNIO 2010-2012 .....	13

## 1. MONITORAGGIO AMBIENTALE DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI NELLA PROVINCIA DI PARMA NEL 2013

Per verificare il raggiungimento degli obiettivi di stato buono al 2015, la direttiva europea 2000/60/CE prevede il monitoraggio dei corpi idrici per la definizione sia dello stato quantitativo sia di quello chimico, attraverso due apposite reti di monitoraggio:

- rete dello stato quantitativo
- rete dello stato chimico

In diversi casi le stazioni di monitoraggio appartengono a entrambe le reti.

In Tabella 1 si riporta la distribuzione delle stazioni di monitoraggio monitorate nel corso del 2013 suddivise per acquifero e per tipologia di rete (chimismo e quantità) a cui appartengono.

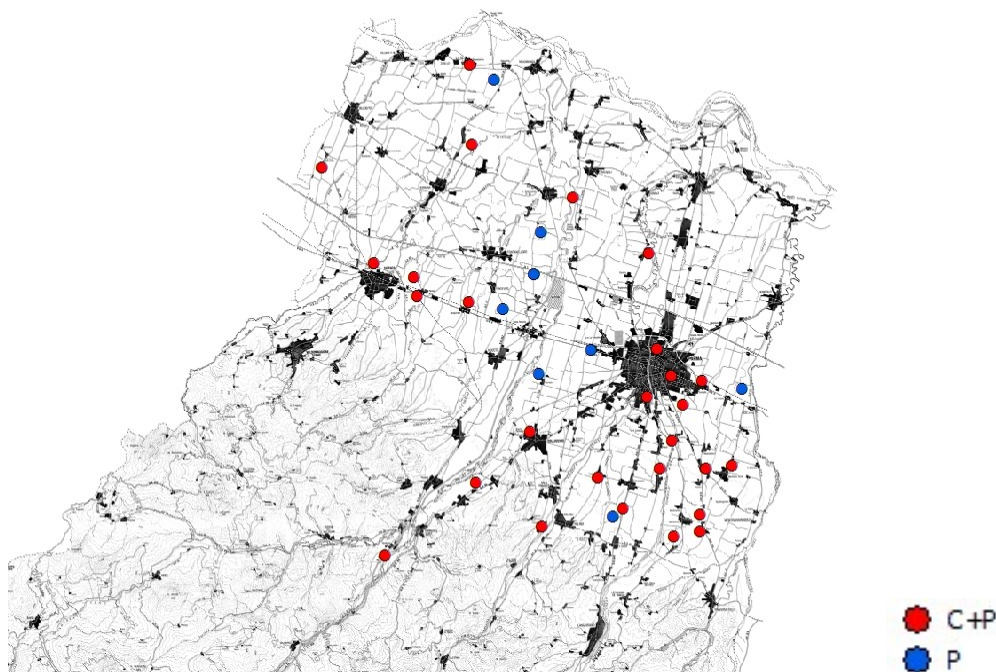
Acquifero	Misura chimismo	Misura chimismo e quantitativo	Misura quantitativo	Totale stazioni di misura	Stazioni rete chimismo	Stazioni rete quantitativo
Acquifero freatico di pianura		4		4	4	4
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori	1	2		3	2	2
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori	3	3	2	8	6	5
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero	8	13	6	26	21	18
Conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle)	4	1		5	5	1
Depositi delle vallate appenniniche		1		1	1	1
Pianura Alluvionale - acquiferi confinati inferiori	1	1		2	2	1
Pianura Alluvionale Padana - acquiferi confinati superiori	6	1	1	9	8	3
<b>Totale</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>58</b>	<b>49</b>	<b>35</b>

**Tabella 1: Stazioni di monitoraggio per tipologia di misura e acquifero nel 2013**

### 1.1 MONITORAGGIO QUANTITATIVO

Il monitoraggio per la definizione dello stato quantitativo viene effettuato per fornire una stima affidabile delle risorse idriche disponibili e valutarne la tendenza nel tempo, al fine di verificare se la variabilità della ricarica e il regime dei prelievi risultano sostenibili sul lungo periodo.

Il numero delle stazioni di monitoraggio quantitativo (misura della piezometria) è complessivamente 35, di cui 26 sono in condivisione con il monitoraggio qualitativo (Figura 1 – C: rete chimismo; P: rete piezometria).



**Figura 1: Rete quantitativa della provincia di Parma (2013)**

Per i pozzi, la misura da effettuare in situ è il livello statico dell'acqua espresso in metri, dal quale, attraverso la quota assoluta sul livello del mare del piano campagna o del piano di riferimento appositamente quotato, viene ricavata la quota piezometrica e la soggiacenza.

Il monitoraggio quantitativo è funzionale a ricostruire il trend della piezometria o delle portate per definire lo stato del corpo idrico e calcolare il relativo bilancio idrico.

Le stazioni di monitoraggio dei corpi idrici montani (sorgenti) prevedono una cadenza semestrale ogni tre anni (2011 e 2014) e nel 2013 non sono state monitorate.

## **1.2 MONITORAGGIO CHIMICO**

I programmi di monitoraggio sono stati predisposti sulla base della caratterizzazione dei corpi idrici e delle risultanze dell'analisi di rischio. In particolare il monitoraggio per la definizione dello stato chimico è articolato in due programmi:

- **di sorveglianza**, per tutti i corpi idrici
- **operativo**, per i corpi idrici a rischio di non raggiungere lo stato buono al 2015

Il numero delle stazioni di monitoraggio chimico per l'anno 2013 è pari a 49 di cui 26 sono in condivisione con il monitoraggio quantitativo.

## 1.2.1 Frequenze del monitoraggio chimico

Le frequenze del monitoraggio chimico per il 2013 sono riepilogate nella Tabella 2.

Acquifero	Rischio stato chimico	Anno 2013
Acquifero freatico di pianura	a rischio	Semestrale - 1Sv(B+A) - 1Op(B+A)
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero	non a rischio	Semestrale 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
	a rischio	Semestrale - 1Op(B+A) - 1Sv(B+A)
Conoidi Alluvionali Appenniniche acquiferi confinati superiori	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
	a rischio	Semestrale 1Op(B+A) 1Sv(B+A)
Conoidi Alluvionali Appenniniche acquiferi confinati inferiori	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
	a rischio	Semestrale 1Sv(B) 1Op(B+A)
Conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle)	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
	a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Op(B+A)
Depositi delle vallate appenniniche	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
Pianura Alluvionale Appenninica - acquiferi confinati superiori	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
Pianura Alluvionale Appenninica e Padana -acquiferi confinati superiori	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
Pianura Alluvionale Padana -acquiferi confinati superiori	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
Pianura Alluvionale Appenninica e Padana Costiera - acquiferi confinati	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
Pianura Alluvionale - acquiferi confinati inferiori	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)

**Legenda:**

Sv=monitoraggio di sorveglianza Op=monitoraggio operativo B=profilo analitico di base A=addizionali

**Tabella 2: Frequenza e monitoraggio chimico in funzione della tipologia di acquifero**

## 1.2.2 Profili analitici del monitoraggio chimico

Tenendo conto della complessità nel gestire i profili analitici del monitoraggio chimico, considerando le diverse tipologie di monitoraggio previste (sorveglianza iniziale, a lungo termine, parametri di base, addizionale e operativo), le pressioni che insistono sui corpi idrici o loro raggruppamenti, si è scelto di individuare un profilo analitico di base che è sempre previsto in qualunque tipologia di monitoraggio e che può essere completato e integrato con gli altri profili analitici permettendo di avere in questo modo uno screening analitico modulare che si adatta di volta in volta al monitoraggio chimico da effettuare. I profili sono stati mantenuti invariati rispetto al triennio 2010-2012

## 2. LIVELLI DELLE ACQUE SOTTERRANEE

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

Il livello delle falde misurato durante le attività di monitoraggio può essere restituito rispetto al livello medio del mare (quota assoluta tramite piano quotato) e viene definito **Piezometria**. Oppure può essere riferito alla quota del piano campagna locale (quota relativa) e in tal caso si definisce **Soggiacenza**, che ha valori positivi crescenti verso il basso, dal piano campagna fino al livello del pelo libero dell'acqua.

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

Dai valori di livello delle acque sotterranee si possono calcolare le tendenze nel tempo con le quali è possibile valutare le variazioni medie annue dei livelli di falda.

La misura dei livelli permette di evidenziare le zone del territorio sulle quali insiste una criticità ambientale di tipo quantitativo, cioè le zone in cui la disponibilità delle risorse idriche sotterranee è minacciata dal regime dei prelievi e/o dall'alterazione della capacità di ricarica naturale degli acquiferi. E' utile 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. E' utilizzata 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.

### 2.1 RISULTATI DEL MONITORAGGIO QUANTITATIVO

Nel 2013, per i pozzi appartenenti alla rete quantitativa, sono state realizzate due campagne di misura in corrispondenza del valore massimo primaverile e del minimo autunnale. I due dati sono stati mediati e suddivisi in cinque range di misure riportati nella Tabella 3.

Corpo Idrico	Range soggiacenza [m]				
	1-2	2-4	4-8	>8	totale
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori				1	1
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori	2		1	2	5
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero	3	2	6	7	18
Conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle)			1		1
Depositi delle vallate appenniniche		1			1
Freatico		4			4
Pianura Alluvionale Padana - acquiferi confinati superiori		1		1	2

**Tabella 3:** pozzi suddivisi per tipologia di corpo idrico e relativo range di soggiacenza

Il livello delle acque sotterranee dei corpi idrici freatici dipende oltre che dalle precipitazioni che su questo corpo idrico costituiscono una parte rilevante della ricarica diretta, anche dal rapporto con i corsi d'acqua superficiali che possono in alcuni periodi dell'anno essere alimentanti e in altri drenanti, in funzione delle quote relative tra alveo e corpo idrico sotterraneo e infine dipendere dal regime dei prelievi.

La distribuzione media della soggiacenza nel 2013 per i corpi idrici freatici e i depositi delle vallate appenniniche (Tabella 3) evidenzia che in provincia di Parma tutte le stazioni presentano un valore inferiore ai 4 metri. Distribuzione più variabile per i corpi idrici liberi e confinati superiori e inferiori, con presenza di zone di depressione frutto dei prelievi per i diversi usi della risorsa.

### 3. PRESENZA DELLE SPECIE CHIMICHE DI ORIGINE ANTROPICA NELLE ACQUE SOTTERRANEE DELL'EMILIA-ROMAGNA NEL 2013

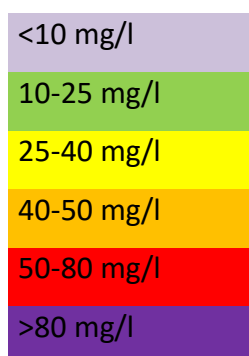
#### 3.1 CONCENTRAZIONE NITRATI

La concentrazione nelle acque sotterranee di azoto nitrico dipende dall'entità delle pressioni antropiche sia di tipo diffuso, come l'uso dei fertilizzanti in agricoltura o lo smaltimento di reflui zootecnici, sia di tipo puntuale, come le potenziali perdite di reti fognarie, ma anche gli scarichi puntuali di reflui urbani e industriali. La presenza di nitrati e soprattutto la loro eventuale tendenza all'aumento nel tempo, costituisce uno degli aspetti più preoccupanti dell'inquinamento delle acque sotterranee. I nitrati infatti sono ioni molto solubili, difficilmente immobilizzabili nel 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 e coincide con il limite delle acque potabili (D.Lgs. 31/2001).

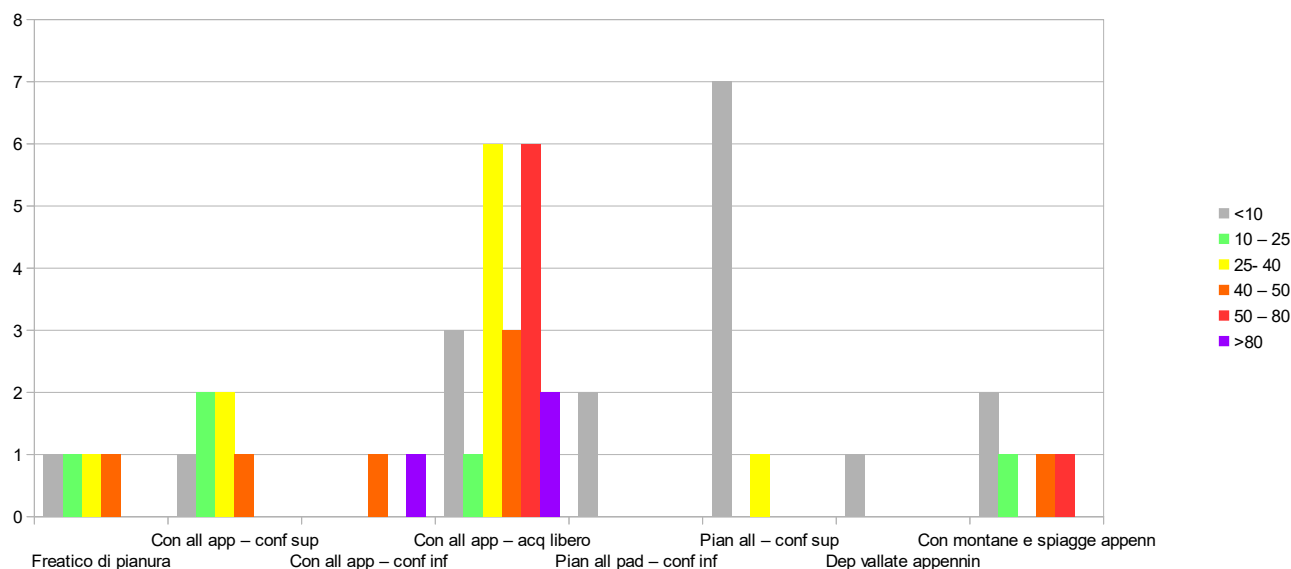


La concentrazione di nitrati è uno dei principali parametri per individuare le acque sotterranee maggiormente compromesse dal punto di vista qualitativo per cause antropiche. Viene pertanto utilizzato per la definizione della classe di stato chimico delle acque sotterranee, che si riflette poi sullo stato ambientale complessivo della risorsa. E' anche un importante indicatore per individuare e indirizzare le azioni di risanamento da adottar 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.

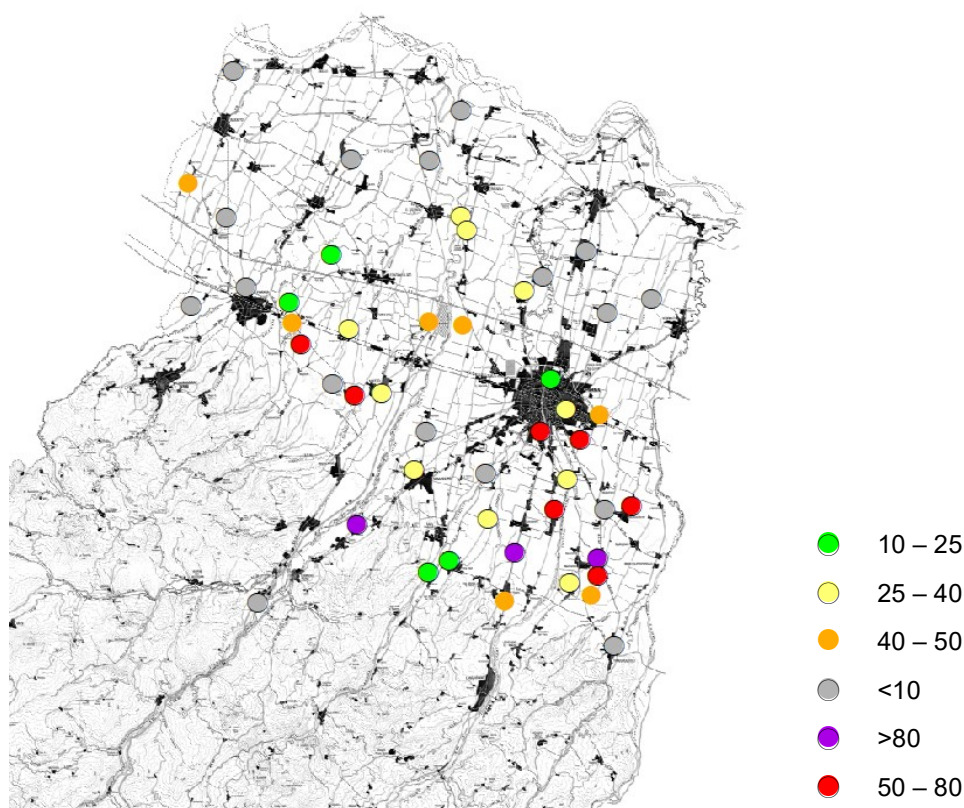
In base al valore di concentrazioni dei nitrati sono stati definiti sei range distinti con una colorazione differente:



Nel 2013 risulta che delle 49 stazioni di monitoraggio in provincia di Parma, 39 stazioni (80%) hanno una concentrazione media al di sotto del limite dei 50 mg/l, 7 stazioni (14%) sono comprese nel range 50 – 80 mg/l e le rimanenti 3 (6%) superano gli 80 mg/l (Figura 2 e Figura 3).



**Figura 2: Suddivisione della stazioni di monitoraggio per corpo idrico e relativo range di concentrazione dei nitrati (2013)**



**Figura 3: Distribuzione dei ranges delle concentrazioni medie dei nitrati nei pozzi della rete regionale di monitoraggio in provincia di Parma (2013)**

### **3.2 CONCENTRAZIONE COMPOSTI ORGANOALOGENATI**

I composti organo alogenati non sono presenti in natura e sono caratterizzati da tossicità acuta e cronica e cancerogenicità variabile a seconda dei singoli composti. Il loro utilizzo è di tipo industriale e domestico; alcuni di essi si formano anche a seguito di processi di disinfezione dell'acqua con il cloro.

Il limite nazionale sulla presenza di tali composti nelle acque sotterranee, come sommatoria media annua, definito dal D.Lgs. 30/09, è pari a 10 µg/l. Oltre al limite di sommatoria, tale Decreto ha introdotto un limite per ciascuna delle singole sostanze che concorrono alla sommatoria:

- Triclorometano (0.15 µg/l)
- Cloruro di vinile (0.5 µg/l)
- 1.2 dicloroetano (3 µg/l)
- Tricloroetilene (1.5 µg/l)

- Tetracloroetilene (1.1 µg/l)
- Esaclorobutadiene (0.15 µg/l)

La concentrazione di composti organo alogenati totali è utile per individuare le acque sotterranee maggiormente compromesse dal punto di vista qualitativo per cause antropiche, di origine prevalentemente industriale, di attività sia attuali che pregresse. E' uno dei principali parametri per la definizione della classe di stato chimico delle acque sotterranee, che si riflette poi sullo stato ambientale complessivo della risorsa.

E' un indicatore importante anche per individuare e indirizzare le azioni di risanamento da adottare attraverso gli strumenti di pianificazione e consente poi di monitorare gli effetti di tali azioni e verificarne il perseguimento degli obiettivi.

La sommatoria dei composti organoalogenati è stata determinata complessivamente su 43 stazioni di monitoraggio per un totale di 72 campioni nel 2013.

Per tutte le stazioni di monitoraggio la concentrazione media della sommatoria è sempre inferiore al limite di 10 µg/l. Sono presenti però alcuni superamenti dei limiti dei singoli parametri che in alcuni casi rendono superiore anche il valore medio. Questo è stato rilevato in una stazione (Conoidi montane e spiagge appenniniche) per il triclorometano e in una (Conoidi Alluvionali Appenniniche – acquifero libero) per il tetracloroetilene (Tabella 4).

Parametro	Corpo idrico	n° stazioni
Triclorometano	Conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle)	1
Tetracloroetilene	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero	1

**Tabella 4: Stazioni con concentrazioni elevate di organo alogenati suddivise per corpo idrico**

### **3.3 CONCENTRAZIONE FITOFARMACI**

I fitofarmaci non sono presenti in natura e fanno parte dell'elenco delle sostanze pericolose da monitorare con particolare attenzione. Si fa uso di queste sostanze in agricoltura, come ad esempio erbicidi e insetticidi, in diversi periodi dell'anno, a seconda, della coltura. Risultano, quindi essere distribuiti sul terreno agrario, rappresentando una pressione diffusa.

La concentrazione di fitofarmaci, oltre che individuare le acque sotterranee, maggiormente compromesse dal punto di vista qualitativo per cause antropiche, legate prevalentemente al settore agricolo, è uno dei parametri per la definizione della classe di stato chimico delle acque sotterranee che si riflette poi sullo stato ambientale complessivo della risorsa. E' un indicatore importante anche per individuare e indirizzare azioni di risanamento da adottare attraverso gli

strumenti di pianificazione e consente di monitorare nel tempo gli effetti di tali azioni e verificarne il perseguimento degli obiettivi. E' utile inoltre per orientare e ottimizzare nel tempo i programmi di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.

La presenza media annua dei fitofarmaci nelle acque sotterranee, come indicato nel D.Lgs. 30/09, non deve superare 0.5 µg/l come sommatoria totale e 0.1 µg/l come singolo principio attivo.

La presenza di fitofarmaci è stata verificata complessivamente su 30 stazioni di monitoraggio per un totale di 48 campionamenti nel 2013. Sono stati riscontrati alcuni superamenti del valor medio di alcuni principi attivi per due stazioni di monitoraggio entrambe ubicate nell'acquifero freatico di pianura, caratterizzato da elevata vulnerabilità (Tabella 5).

Codice RER	Corpo Idrico		Sommatoria fitofarmaci	Metolaclor	Petoxamide	Terbutilazina	Terbutilazina Desetil
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
PR-F07-00	Freatico	Media 2013	0,44		0,11	0,2	0,1
PR-F10-01	Freatico	Media 2013	0,35	0,15		0,1	0,1

**Tabella 5: Superamento limiti fitofarmaci (2013)**

## 4. STATO QUALITATIVO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI

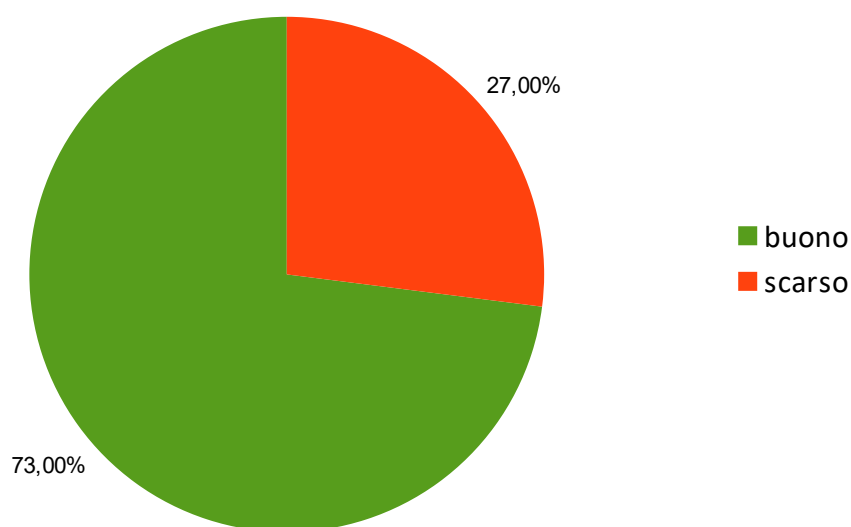
### 4.1 METODOLOGIA DELLA CLASSIFICAZIONE DELLO STATO CHIMICO

Lo stato chimico dei corpi idrici è stato attribuito utilizzando i dati di monitoraggio del 2013, utilizzando la metodologia individuata dal D.Lgs. 30/2009. Quest'ultima prevede, per ciascuna stazione di monitoraggio, il confronto delle concentrazioni medie annue con gli standard di qualità e i valori soglia definiti a livello nazionale per diverse sostanze chimiche (tabelle 2 e 3 dell'Allegato 3 del D.Lgs. 30/2009). 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 in stato chimico "buono".

### 4.2 STATO QUALITATIVO PER IL 2013

Negli Allegati 1, 2 e 3 vengono riportate le stazioni per le quali è stato attribuito uno stato chimico nel 2013. Vengono indicati lo stato chimico complessivo (SCAS) delle stazioni e le specie chimiche che mettono a rischio lo stato di "buono".

Complessivamente si evidenzia che il 73% delle stazioni di monitoraggio è in stato di “buono”, pari a 36 rispetto alle 49 stazioni totali monitorate nel 2013 (Figura 4). Per ciascuna stazione è stato evidenziato il corpo idrico di appartenenza (Tabella 6).



**Figura 4: Stato qualitativo delle acque sotterranee 2013 con percentuale sul totale**

Corpi idrici	Totale stazioni per corpo idrico	Stato qualitativo 2013	
		Buono	Scarso
Conoidi	34	23	11
Pianure Alluvionali	10	10	0
Freatico	4	2	2
Depositi vallate appenniniche	1	1	0

**Tabella 6: Stato qualitativo delle stazioni di monitoraggio 2013 suddivise per corpo idrico**

Le stazioni con stato chimico “scarso” appartengono alle conoidi alluvionali e al freatico di pianura. Il freatico di pianura è a diretto contatto con tutte le attività antropiche svolte in pianura e le principali sostanze che non permettono il raggiungimento dello stato “buono” sono i nitrati, i fitofarmaci e gli organoalogenati.

Nelle conoidi alluvionali appenniniche le principali criticità sono rappresentate da nitrati e organoalogenati, i primi derivanti da attività agricole e zootecniche e i secondi da testimonianze delle attività antropiche di tipo civile e industriale, svolte nell’ambito della fascia collinare e di alta pianura corrispondente alla zona con maggiore urbanizzazione. La presenza di tali sostanze, in

questo contesto territoriale caratterizzato da numerosi prelievi, può compromettere nel tempo gli usi pregiati della risorsa.

#### **4.3 TREND DELLO STATO CHIMICO 2013 RISPETTO AL TRIENNIO 2010-2012**

Complessivamente nel territorio provinciale si evidenzia che gran parte delle stazioni di monitoraggio presenta stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) “buono”, sia nel 2013 che nel triennio 2010-2012 (Tabella 7 e Allegato 3).

Il trend qualitativo per il 2013 è prevalentemente stazionario rispetto al triennio precedente. Si riscontrano quattro trend positivi (tre per l’acquifero libero della Conoide del Taro e uno per l’acquifero freatico di pianura fluviale) e nessun trend negativo.

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice stazione	SCAS 2010- 2012	SCAS 2013	Tendenza SCAS	Parametri critici SCAS 2013	Parametri critici SCAS 2010-2012
Conoide Enza - libero	PR69-00	Scarso	Scarso	☹	Nitrati	Nitrati, Organoalogenati
Conoide Parma- Baganza - confinato inferiore	PR61-04	Scarso	Scarso	☹	Nitrati	Nitrati
Conoide Parma- Baganza - confinato superiore	PR05-00	Buono	Buono	☹		
Conoide Parma- Baganza - confinato superiore	PR34-00	Buono	Buono	☹		
Conoide Parma- Baganza - confinato superiore	PR76-00	Buono	Buono	☹		
Conoide Parma- Baganza - libero	PR32-00	Scarso	Scarso	☹	Nitrati	Nitrati, Organoalogenati
Conoide Parma- Baganza - libero	PR45-01	Buono	Buono	☹		
Conoide Parma- Baganza - libero	PR47-01	Scarso	Scarso	☹	Nitrati Organoalogenati	Nitrati, Organoalogenati
Conoide Parma- Baganza - libero	PR54-01	Scarso	Scarso	☹	Nitrati	Nitrati, Organoalogenati
Conoide Parma- Baganza - libero	PR57-02	Buono	Buono	☹		
Conoide Parma- Baganza - libero	PR61-05	Buono	Buono	☹		
Conoide Parma- Baganza - libero	PR66-01	Buono	Buono	☹		

Conoide Parma-Baganza - libero	PR73-00	Buono	Buono	☹		
Conoide Parma-Baganza - libero	PR93-02	Buono	Buono	☹		
Conoide Parma-Baganza - libero	PRA1-00	Scarso	Scarso	☹	Nitrati	Nitrati, Cloruri
Conoide Parma-Baganza - libero	PRA2-00	Buono	Buono	☹		
Conoide Stirone-Parola - confinato inferiore	PR20-00	Buono	Buono	☹		
Conoide Stirone-Parola - confinato superiore	PR09-01	Buono	Buono	☹		
Conoide Stirone-Parola - libero	PR40-03	Scarso	Scarso	☹	Nitrati	Nitrati
Conoide Taro - confinato superiore	PR21-01	Buono	Buono	☹		
Conoide Taro - confinato superiore	PR24-02	Buono	Buono	☹		
Conoide Taro - libero	PR23-00	Scarso	Buono	😊		Nitrati, Organoalogenati
Conoide Taro - libero	PR38-01	Scarso	Buono	😊		Organoalogenati
Conoide Taro - libero	PR39-00	Buono	Buono	☹		
Conoide Taro - libero	PR44-01	Scarso	Scarso	☹	Nitrati	Nitrati
Conoide Taro - libero	PR65-00	Scarso	Buono	😊		Organoalogenati, Nichel
Conoide Taro - libero	PR77-00	Buono	Buono	☹		
Conoide Taro - libero	PR94-00	Buono	Buono	☹		
Conoide Taro - libero	PRA0-00	Scarso	Scarso	☹	Nitrati	Nitrati
Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	PR61-02	Scarso	Scarso	☹	Nitrati	Nitrati
Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	PR68-00	Scarso	Scarso	☹	Organoalogenati	Organoalogenati

Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	PR90-03	Buono	Buono	☹		
Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	PR91-00	Buono	Buono	☹		
Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	PRB0-00	Buono	Buono	☹		
Depositi delle vallate appenniniche	PRB5-00	Buono	Buono	☹		
Freatico di pianura fluviale	PR-F06-00	Buono	Buono	☹		
Freatico di pianura fluviale	PR-F07-00	Scarso	Scarso	☹	Fitofarmaci	Nitrati, Organoalogenati, Fitofarmaci
Freatico di pianura fluviale	PR-F10-01	Scarso	Scarso	☹	Fitofarmaci	Fitofarmaci, Organoalogenati
Freatico di pianura fluviale	PR-F11-00	Scarso	Buono	😊		Organoalogenati
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	PR17-01	Buono	Buono	☹		
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	PR19-01	Buono	Buono	☹		
Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	PR01-01	Buono	Buono	☹		
Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	PR04-01	Buono	Buono	☹		
Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	PR06-01	Buono	Buono	☹		
Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	PR25-00	Buono	Buono	☹		
Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	PR71-00	Buono	Buono	☹		
Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	PR72-00	Buono	Buono	☹		
Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	PRA4-00	Buono	Buono	☹		



Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	PRA8-00	Buono	Buono	☹		
--	---------	-------	-------	---	--	--

**Tabella 7: Trend dello stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) per le stazioni di monitoraggio 2013 rispetto al triennio 2010-2012**

### **ALLEGATO 1**

Chimismo acque sotterranee per singola stazione di monitoraggio nel 2013 per la provincia di Parma

### **ALLEGATO 2**

Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) per singolo corpo idrico sotterraneo nel 2013 per la provincia di Parma e trend rispetto al triennio 2010-2012

### **ALLEGATO 3**

Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) per singola stazione di monitoraggio nel 2013 per la provincia di Parma e trend rispetto al triennio 2010-2012