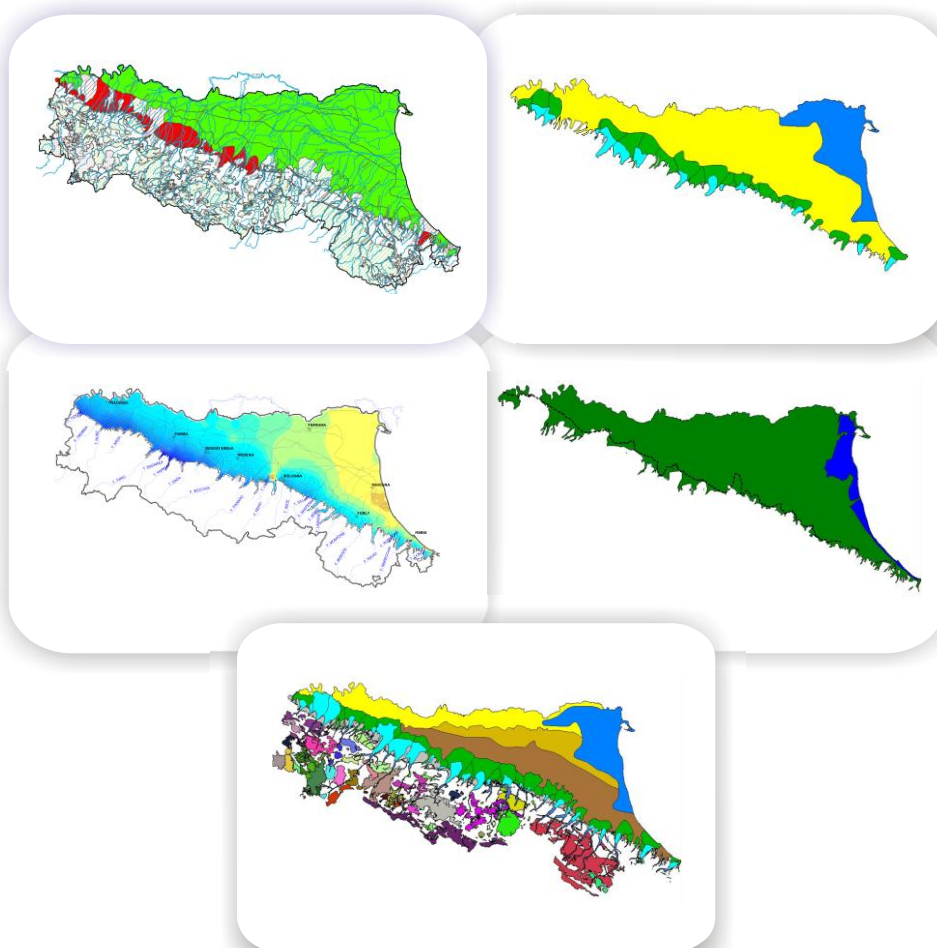


## **VALUTAZIONE DELLO STATO DELLE ACQUE SOTTERRANEE**

**2010 - 2013**



**A cura di:**

Dott.ssa Donatella Ferri, Dott. Marco Marcaccio

CTR SISTEMI IDRICI – Direzione Tecnica ARPA Emilia–Romagna

**Si ringrazia per la collaborazione fornita e/o per i dati forniti:**

Dott.ssa Roberta Biserni – ARPA Sezione Provinciale di Forlì;

Dott.ssa Silvia Franceschini – ARPA Sezione Provinciale di Reggio Emilia;

Dott. Saverio Giaquinta – ARPA Sezione Provinciale di Ravenna

Dott.ssa Daniela Lucchini – ARPA Sezione Provinciale di Bologna;

Dott.ssa Anna Maria Manzieri – ARPA Sezione Provinciale di Modena;

Dott.ssa Sara Reverberi – ARPA Sezione Provinciale di Parma

Dott.ssa Rita Rossi – ARPA Sezione Provinciale di Rimini

Dott.ssa Elisabetta Russo – ARPA Sezione Provinciale di Piacenza;

Dott. Roberto Vecchietti – ARPA Sezione Provinciale di Ferrara

Dott.ssa Monica Carati – ARPA Direzione Tecnica

Dott.ssa Rosalia Costantino – ARPA Direzione Tecnica

Si ringraziano tutti i collaboratori delle Sezioni provinciali di Arpa che hanno collaborato nelle attività di campo e di laboratorio.

# Indice

<b>0. Premessa .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Corpi idrici sotterranei dell'Emilia-Romagna .....</b>	<b>4</b>
1.1 Corpi idrici sotterranei individuati ai sensi delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE .....	4
<b>2. Monitoraggio ambientale dei corpi idrici sotterranei dell'Emilia-Romagna.....</b>	<b>11</b>
2.1 Monitoraggio quantitativo .....	12
2.1.1 Frequenze del monitoraggio quantitativo .....	12
2.2 Monitoraggio chimico .....	12
2.2.1 Frequenze del monitoraggio chimico.....	13
2.2.2 Profili analitici del monitoraggio chimico.....	15
<b>3. Livelli e portate delle acque sotterranee nel triennio 2010-2012.....</b>	<b>18</b>
3.1 Metodologia di elaborazione dei dati .....	18
3.2 Risultati del monitoraggio quantitativo .....	19
<b>4. Presenza di specie chimiche di origine naturale nelle acque sotterranee dell'Emilia-Romagna nel triennio 2010-2012.....</b>	<b>23</b>
4.1 Specie chimiche di possibile origine naturale .....	23
4.2 Informazioni disponibili per i corpi idrici sotterranei di pianura dell'Emilia-Romagna .....	23
4.3 Elaborazione dei dati pregressi per ciascun corpo idrico sotterraneo.....	24
4.4 Metodologia adottata per individuare i valori di fondo naturale e valori soglia.....	25
4.5 Criteri per individuare i corpi idrici sui quali applicare le metodologie statistiche globali .....	26
4.6 Risultati dell'applicazione metodologica e criticità .....	29
<b>5. Presenza di specie chimiche di origine antropica nelle acque sotterranee dell'Emilia-Romagna nel triennio 2010-2012.....</b>	<b>32</b>
5.1 Metodologia di elaborazione dei dati .....	32
5.2 Concentrazione di nitrati .....	32
5.3 Tendenza e inversione di tendenza della concentrazione di nitrati.....	36
5.4 Concentrazione di composti organoalogenati.....	38
5.5 Concentrazione di fitofarmaci .....	43
<b>6. Stato dei corpi idrici sotterranei nel triennio 2010-2012 .....</b>	<b>49</b>
6.1 Metodologia di Classificazione dello Stato quantitativo .....	49
6.2 Metodologia di Classificazione dello Stato chimico .....	50
6.3 Stato dei corpi idrici sotterranei nel triennio 2010-2012 .....	50
6.3.1 Stato quantitativo .....	50
6.3.2 Stato chimico.....	53
6.4 Stato chimico dei corpi idrici sotterranei nel triennio 2010-2012 e relativi Livelli di confidenza .....	57
6.4.1 Metodologia di calcolo dei livelli di confidenza .....	57
6.4.2 Rappresentazione dello stato chimico e relativi livelli di confidenza .....	58
<b>7. Monitoraggio delle acque sotterranee svolto nel 2013 .....</b>	<b>60</b>
7.1 Monitoraggio dello stato quantitativo.....	60
7.2 Monitoraggio dello stato chimico.....	60
<b>8. Valutazione dello stato quantitativo e chimico nel quadriennio 2010-2013 .....</b>	<b>63</b>
8.1 Valutazione dello stato quantitativo nel quadriennio 2010-2013 .....	63
8.2 Valutazione dello stato chimico nel quadriennio 2010-2013 .....	66
<b>9. Considerazioni conclusive .....</b>	<b>70</b>
9.1 Stato quantitativo.....	70
9.2 Stato chimico.....	71
<b>Allegato 1: Stato quantitativo delle acque sotterranee per singola stazione di monitoraggio.....</b>	<b>73</b>
<b>Allegato 2: Stato chimico delle acque sotterranee per singola stazione di monitoraggio .....</b>	<b>81</b>
<b>Allegato 3: Stato dei corpi idrici sotterranei .....</b>	<b>92</b>

## **0. Premessa**

Il D. Lgs 30/2009, recependo le direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE, modifica contestualmente il D.Lgs 152/2006 per quanto attiene la caratterizzazione e l'individuazione dei corpi idrici sotterranei, stabilisce i valori soglia e gli standard di qualità per definire il buono stato chimico delle acque sotterranee, definisce i criteri per il monitoraggio quantitativo e per la classificazione dei corpi idrici sotterranei o dei raggruppamenti degli stessi.

Sulla base dei criteri definiti nel decreto sono stati rivisti e adeguati alla Direttiva 2000/60/CE i corpi idrici sotterranei individuati nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna (2005), considerando oltre le conoidi alluvionali appenniniche e le piane alluvionali appenniniche e padane anche l'acquifero freatico di pianura e i corpi idrici montani.

L'individuazione dei corpi idrici sotterranei è avvenuta tenendo conto delle condizioni di stato ambientale definito attraverso il monitoraggio delle acque sotterranee svolto in Emilia-Romagna a partire dal 1976 e tenendo poi conto delle pressioni e degli impatti esistenti.

Per ciascun corpo idrico individuato è stata effettuata un'analisi di rischio per definire il raggiungimento dello stato di buono al 2015, sia esso di tipo chimico che quantitativo. Sono stati quindi individuati i corpi idrici "non a rischio" e quelli "a rischio", indicando in quest'ultimo caso le sostanze chimiche per le quali il corpo idrico è a rischio. Sulla base delle risultanze dell'analisi di rischio e tenendo conto delle pressioni è stato adottato un raggruppamento di corpi idrici, finalizzato ad ottimizzare il monitoraggio ambientale, nel periodo 2010-2015. Gli allegati alla Delibera di Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 350 dell'8 febbraio 2010 contengono l'analisi delle pressioni, i criteri adottati per l'individuazione dei nuovi corpi idrici e la loro delimitazione, l'individuazione delle reti di monitoraggio (quantitativo, sorveglianza e operativo) e programmi di monitoraggio con i quali sono stati individuati i protocolli analitici e le frequenze di misura e campionamento.

Si evidenzia che l'ambito territoriale della provincia di Rimini, a seguito dell'emanazione della Legge n. 117 del 3 agosto 2009, è stato ampliato con l'inserimento dei corpi idrici appartenenti al territorio dell'Alta Val Marecchia distaccato dalla Regione Marche e aggregato alla Regione Emilia-Romagna che ha recepito la normativa nazionale con l'emanazione della legge regionale n.17 del 4 novembre 2009. Nel 2010-2011 si è pertanto proceduto all'individuazione dei corpi idrici sotterranei presenti nella nuova porzione di territorio e, condotta l'analisi delle pressioni con gli stessi criteri utilizzati per il resto del territorio dell'Emilia-Romagna, sono state individuate le stazioni da inserire nella rete di monitoraggio e i relativi protocolli di controllo (sorveglianza/operativo) secondo la tipologia richiesta.

Il presente report contiene la classificazione dei corpi idrici per il triennio 2010-2012 ed un aggiornamento dello stato (quantitativo e chimico) considerando il monitoraggio condotto nel 2013.

I dati dell'anno 2013 hanno confermato la classificazione 2010-2012 delle acque sotterranee, modificando, in alcuni casi, il livello di confidenza relativo allo stato chimico.



## **1. Corpi idrici sotterranei dell'Emilia-Romagna**

Le attività finalizzate all'identificazione e delimitazione dei corpi idrici sotterranei, sia di pianura che montani nell'ambito del territorio della Regione Emilia-Romagna, sono state effettuate e formalizzate dalla Regione Emilia-Romagna con Delibera di Giunta numero 350 del 8 febbraio 2010 (Regione Emilia-Romagna, 2010). Si rimanda pertanto agli allegati alla delibera citata per approfondimenti relativi alla individuazione dei corpi idrici sotterranei, alla individuazione delle pressioni antropiche sui corpi idrici medesimi, agli impatti conseguenti, alla definizione della rete di monitoraggio e ai programmi di monitoraggio previsti dal 2010 al 2015. Di seguito si riporta una sintesi utile alla lettura dei risultati del monitoraggio ambientale svolto nel triennio 2010-2012.

### **1.1 CORPI IDRICI SOTTERRANEI INDIVIDUATI AI SENSI DELLE DIRETTIVE 2000/60/CE E 2006/118/CE**

Sulla base dei criteri dettati dal D.Lgs. 30/2009 e delle informazioni disponibili nel quadro conoscitivo del Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Emilia-Romagna (2005), è stato possibile individuare e delimitare i nuovi corpi idrici sotterranei ai sensi delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE. In particolare sono stati individuati e caratterizzati i nuovi corpi idrici sotterranei partendo dai complessi idrogeologici per arrivare agli acquiferi, tenendo conto dell'omogeneità dello stato chimico e quantitativo oltre che degli impatti determinati dalle pressioni antropiche.

Gli acquiferi di pianura sono stati distinti con la profondità anche in funzione delle pressioni antropiche e degli impatti, mentre risultano completamente nuovi al monitoraggio i corpi idrici freatici di pianura e quelli montani.

In Tabella 1.1 viene riportato il numero di corpi idrici per tipologia di complessi idrogeologici, sub complessi e acquiferi individuati a scala regionale, rispetto la griglia contenuta nell'Allegato 1 del D.Lgs. 30/2009.

In Emilia-Romagna sono presenti i seguenti complessi idrogeologici:

- alluvioni delle depressioni quaternarie (DQ);
- formazioni detritiche degli altipiani plio-quaternarie (DET);
- alluvioni vallive (AV);
- acquiferi locali (LOC).

I DQ sono caratteristici della pianura alluvionale, ovvero costituiti dall'acquifero freatico di pianura, dalle conoidi alluvionali e dalle piane alluvionali appenniniche e padane. I DET sono rappresentati dalle conoidi montane e dalle spiagge appenniniche, rappresentate dalla formazione "sabbie gialle", che testimoniano le conoidi alluvionali antiche incorporate nel sollevamento della catena appenninica. Le AV sono rappresentate dai depositi alluvionali presenti nelle vallate appenniniche nella porzione montana del territorio. I LOC, pur definiti acquiferi locali, sono i complessi idrogeologici ubicati nella porzione montana del territorio.

Relativamente ai Depositi Quaternari sono state individuate diverse tipologie di acquifero, in particolare vi è stata la distinzione tra gli acquiferi liberi da quelli confinati, e per questi ultimi una distinzione sulla verticale tra un gruppo definito confinato superiore da un altro gruppo definito confinato inferiore.

Sempre in Tabella 1.1 sono riportati per ogni tipologia di acquifero individuato il numero dei corpi idrici sotterranei ad esso afferente per un totale di corpi idrici sotterranei individuati in ambito regionale pari a 145, tenendo conto del nuovo territorio montano della Provincia di Rimini a seguito dell'aggregazione all'Emilia-Romagna, avvenuta nell'anno 2009, dei 7 Comuni della Regione Marche.

Tabella 1.1: Numero di corpi idrici sotterranei per tipologia di complessi idrogeologici, sub complessi e acquiferi individuati a livello regionale

Complesso Idrogeologico	Sub-complesso Idrogeologico	Tipo Acquifero	Acquifero	Numero Corpi Idrici
DQ	DQ1	DQ1.1	Acquifero freatico di pianura	2
			Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero	29
	DQ2	DQ2.1	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori	31
			Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori	26
			Pianura Alluvionale Appenninica - acquiferi confinati superiori	1
			Pianura Alluvionale Appenninica e Padana - acquiferi confinati superiori	1
			Pianura Alluvionale Padana - acquiferi confinati superiori	1
			Pianura Alluvionale Appenninica e Padana Costiera - acquiferi confinati	1
			Pianura Alluvionale - acquiferi confinati inferiori	1
DET	DET1	DET1.2	Conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle)	2
AV	AV2	AV2.1	Depositi delle vallate appenniniche	1
LOC	LOC1	LOC1.1	Corpo idrico montano	2
		LOC1.2	Corpo idrico montano	31
	LOC3	LOC3.1	Corpo idrico montano	16
<b>Totale</b>				<b>145</b>

I corpi idrici sotterranei individuati sono stati cartografati e di seguito si riportano alcune figure semplificate nelle quali sono illustrati i corpi idrici sotterranei raggruppati per tipologia di acquifero nel seguente modo:

- acquifero freatico di pianura;
- conoidi alluvionali appenniniche-acquifero libero, acquiferi confinati superiori, acquiferi montani;
- acquiferi confinati inferiori (sono rappresentate anche le porzioni libere più profonde della porzione di conoide con acquifero libero).

In Figura 1.1 sono rappresentati i 2 corpi idrici freatici di pianura, quello fluviale e quello costiero. Entrambi sovrastano tutta la porzione di pianura del territorio regionale per uno spessore che al massimo raggiunge i 10-15 metri. Il primo è caratterizzato prevalentemente dai depositi fluviali attuali e di paleoalveo, mentre il secondo dalle sabbie costiere affioranti. Quest'ultimo è caratterizzato da potenziali fenomeni di intrusione del cuneo salino.

Il corpo idrico freatico di pianura fluviale è cartografato nel limite sud, lungo l'allineamento delle conoidi, per tutta la porzione confinata delle conoidi medesime e la linea tratteggiata, in figura 1.1, rappresenta, in prima approssimazione, il limite meridionale del corpo idrico freatico nelle zone dove la ricarica degli acquiferi più profondi è sicuramente di tipo indiretto. Nella zona ancora più a sud, zona più a monte della linea tratteggiata, si tratta di acquifero freatico di carattere effimero e generalmente non persistente nell'arco dell'anno. Per questo motivo, questa porzione di acquifero freatico, risulta poco sfruttato e al tempo stesso non soddisfa appieno le caratteristiche di flusso significativo come definito dal D. Lgs. 30/09.

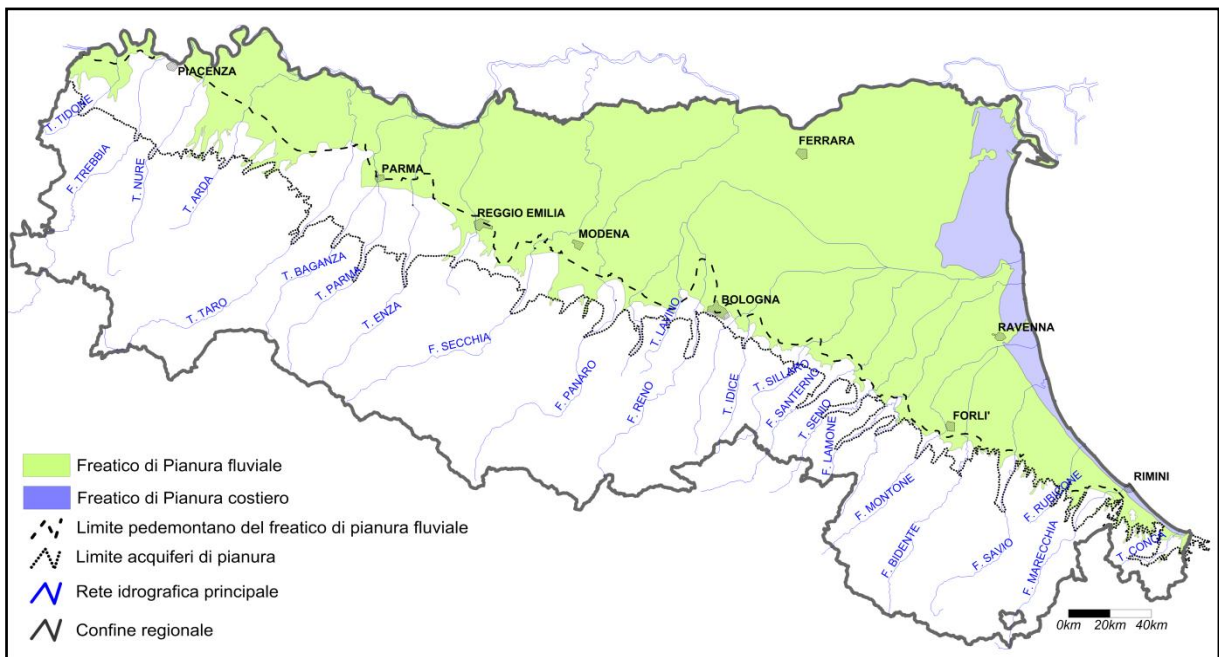


Figura 1.1: Corpi idrici sotterranei freatici di pianura

In Figura 1.2 sono schematizzati i corpi idrici profondi di pianura, coincidenti con le porzioni libere delle conoidi alluvionali, le porzioni confinate superiori delle conoidi alluvionali e dei corpi idrici di pianura alluvionale. Sono riportati anche i corpi idrici montani e le alluvioni vallive. Sono cartografate inoltre le conoidi montane e le sabbie gialle che insieme costituiscono 2 corpi idrici di cui il primo è costituito dalle unità cartografate nella porzione occidentale (da Piacenza a Modena) e il secondo nella porzione orientale (da Bologna a Rimini). Le porzioni superiori dei corpi idrici confinati si riferiscono ai complessi acquiferi schematizzati nel modello concettuale con A1 e A2. In questo caso sono quindi cartografate le porzioni confinate delle conoidi, la pianura alluvionale appenninica, la pianura alluvionale padana, la transizione tra le due pianure e il confinato costiero.

Occorre tenere presente che le singole conoidi con acquifero libero e il confinato costiero non sono distinte tra porzione superiore e inferiore, sono solo cartografate con limiti differenti alle due profondità ma costituiscono corpi idrici continui sulla verticale.

I corpi idrici così raggruppati appartengono tutti al sistema superficiale (superiore) dei corpi idrici sotterranei.

In Figura 1.3 sono schematizzati i corpi idrici della pianura, coincidenti con le porzioni confinate inferiori delle conoidi alluvionali e del corpo idrico di pianura alluvionale. Sono inoltre riportati i limiti cartografici, alla profondità della base del complesso acquifero A2, delle porzioni libere delle conoidi alluvionali e il confinato costiero. Si ricorda che questi corpi idrici non sono suddivisi con la profondità. Le porzioni inferiori dei corpi idrici confinati si riferiscono ai complessi acquiferi, schematizzati nel modello concettuale, con A3, A4, B e C.

I corpi idrici così raggruppati appartengono tutti al sistema profondo (inferiore) dei corpi idrici sotterranei.

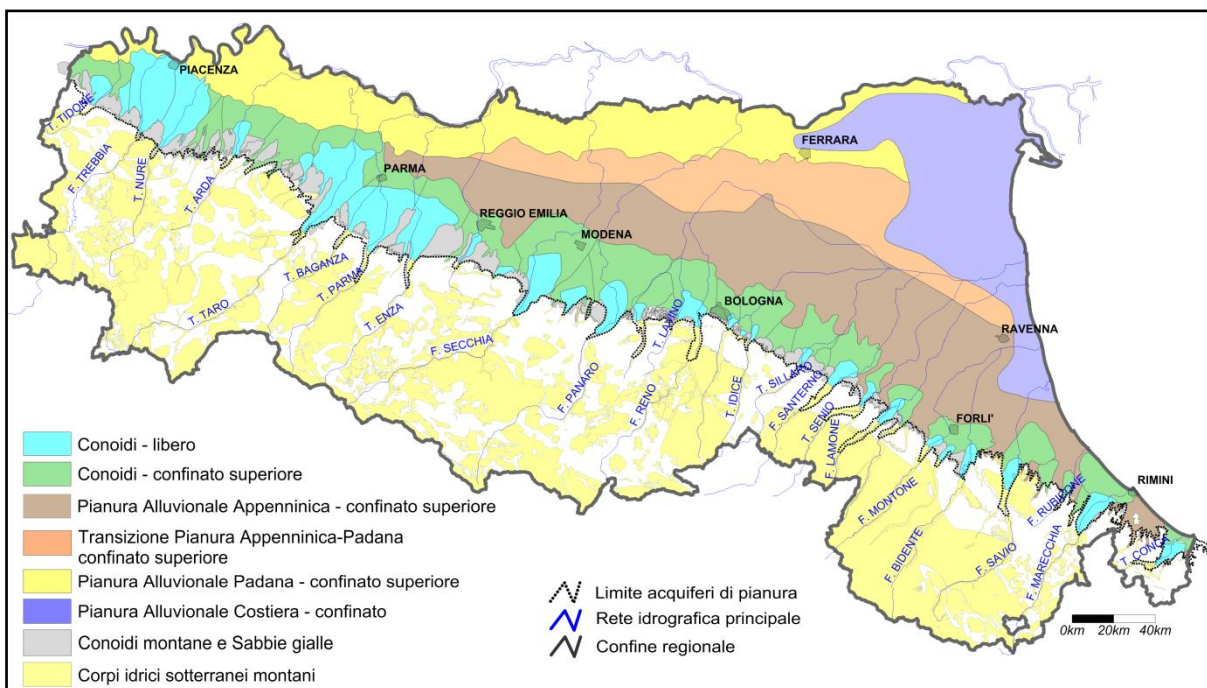


Figura 1.2: Corpi idrici sotterranei di montagna, di pianura liberi e confinati superiori (acquiferi A1 e A2)

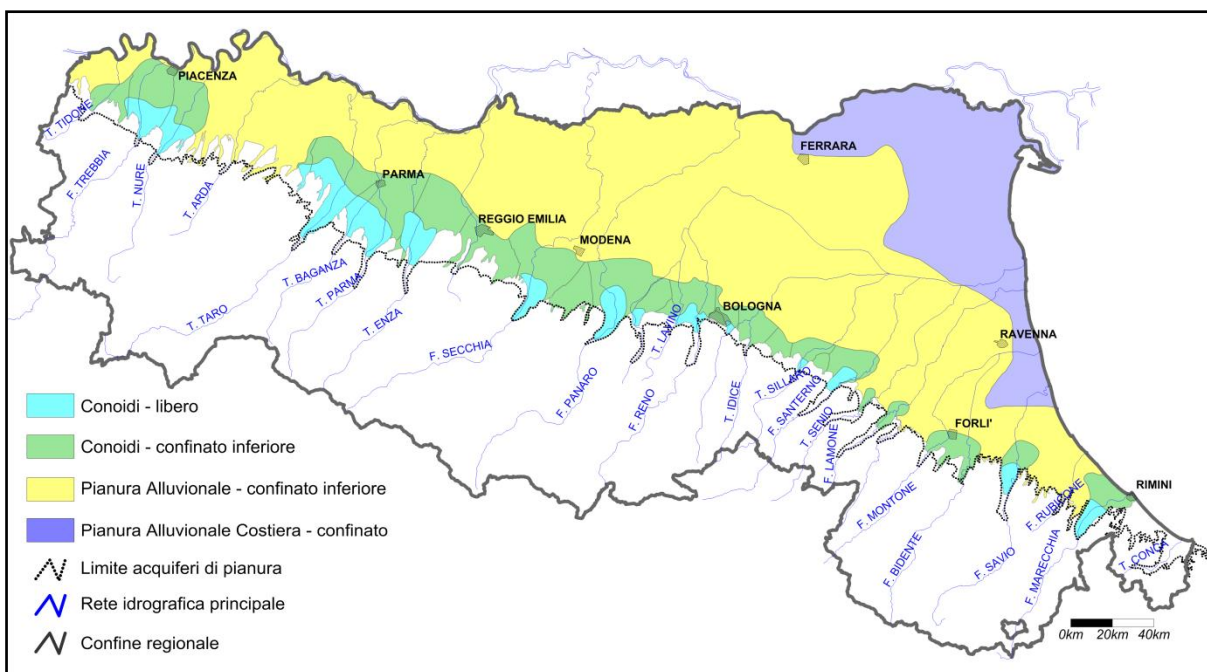


Figura 1.3: Corpi idrici sotterranei di pianura confinati inferiori (acquiferi A3, A4, B e C)

In Figura 1.4 si riporta una sezione, orientata SO-NE, della pianura emiliano-romagnola che evidenzia i rapporti laterali e in verticale degli acquiferi individuati ai sensi della Direttiva 2000/60/CE.

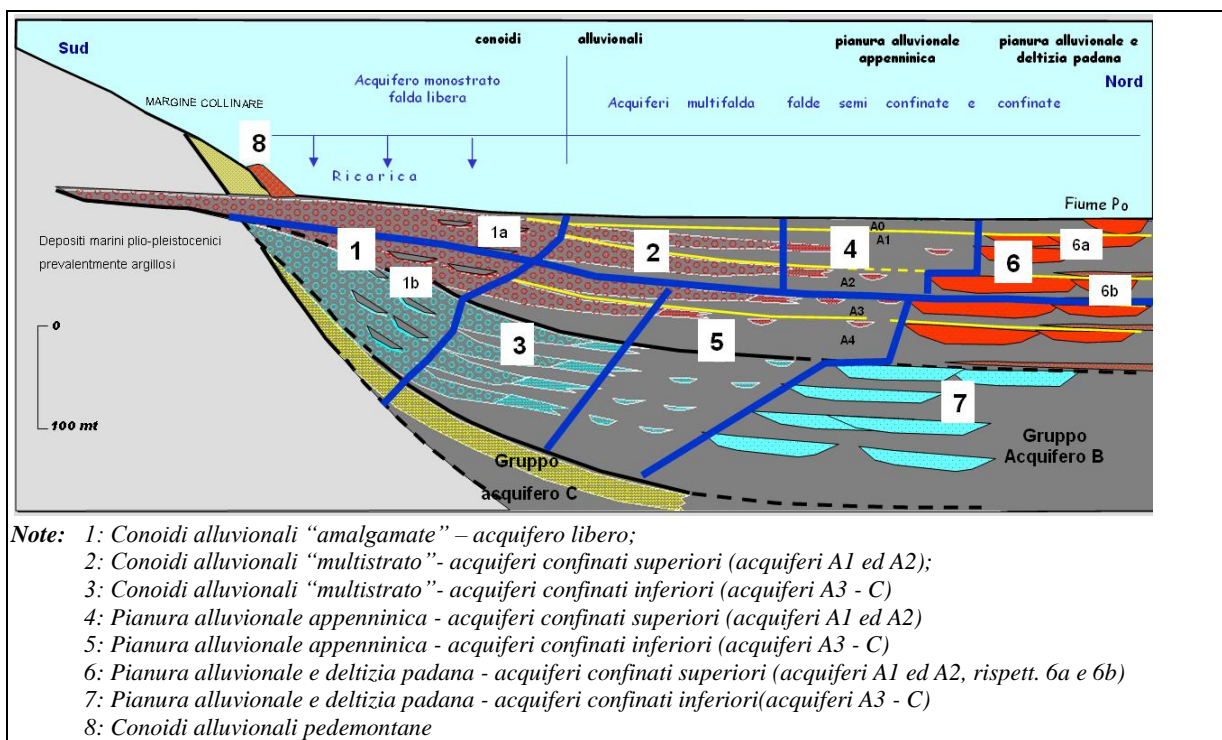


Figura 1.4: Sezione geologica schematica di sottosuolo della pianura emiliano-romagnola con indicazione degli acquiferi individuati ai sensi delle direttiva 2000/60/CE

In Tabella 1.2 si riporta l'elenco completo dei 145 corpi idrici sotterranei individuati e delimitati cartograficamente. Il nome attribuito ai corpi idrici di pianura, in particolare le conoidi alluvionali, deriva dal nome del corso d'acqua superficiale connesso, criterio adottato universalmente e anche nel Piano di Tutela delle Acque (2005).

Per l'attribuzione invece del nome ai 49 corpi idrici sotterranei montani ci si è basati su riferimenti geografici (cime di rilievi, toponimi scelti tra quelli di capoluogo comunale o di località-tipo o di formazioni geologiche) utili a differenziarli.

Il codice dei corpi idrici sotterranei è stato attribuito invece secondo la seguente codifica:

Cod. numerico acquifero	Progressivo	Regione	-	Sub-complesso idrogeologico	-	Cod. alfanumerico acquifero
			-		-	

dove:

**Cod. numerico acquifero:**

- 0 - conoidi acquifero libero, conoidi montane e sabbie gialle, corpi idrici confinati superiori e pianura alluvionale costiera
- 2 - corpi idrici confinati inferiori
- 5 - depositi delle vallate appenniniche
- 6 - corpi idrici montani
- 9 - freatico di pianura

**Progressivo:** codice numerico di norma incrementale per decine

**Regione:** “ER” che sta per Emilia-Romagna

**Sub-complesso idrogeologico:** codice di Tabella 1.1

**Cod. alfanumerico acquifero:** codice che richiama l'acquifero e in alcuni casi il nome del corpo idrico.



Tabella 1.2: Elenco dei corpi idrici sotterranei

Codice Corpo Idrico	Nome Corpo Idrico	Acquifero
9010ER-DQ1-FPF	Freatico di pianura fluviale	Acquifero freatico di pianura
9020ER-DQ1-FPC	Freatico di pianura costiero	Acquifero freatico di pianura
0010ER-DQ1-CL	Conoide Tidone - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0020ER-DQ1-CL	Conoide Luretta - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0030ER-DQ1-CL	Conoide Trebbia - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0040ER-DQ1-CL	Conoide Nure - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0050ER-DQ1-CL	Conoide Arda - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0060ER-DQ1-CL	Conoide Stirone-Parola - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0070ER-DQ1-CL	Conoide Taro - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0080ER-DQ1-CL	Conoide Parma-Baganza - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0100ER-DQ1-CL	Conoide Crostolo - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0110ER-DQ1-CL	Conoide Tresinaro - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0120ER-DQ1-CL	Conoide Secchia - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0130ER-DQ1-CL	Conoide Tiepido - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0140ER-DQ1-CL	Conoide Panaro - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0150ER-DQ1-CL	Conoide Samoggia - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0160ER-DQ1-CL	Conoide Reno-Lavino - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0170ER-DQ1-CL	Conoide Savena - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0180ER-DQ1-CL	Conoide Zena - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0190ER-DQ1-CL	Conoide Idice - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0200ER-DQ1-CL	Conoide Sillaro - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0210ER-DQ1-CL	Conoide Santerno - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0220ER-DQ1-CL	Conoide Senio - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0230ER-DQ1-CL	Conoide Lamone - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0240ER-DQ1-CL	Conoide Montone - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0250ER-DQ1-CL	Conoide Rabbi - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0260ER-DQ1-CL	Conoide Ronco - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0270ER-DQ1-CL	Conoide Savio - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0280ER-DQ1-CL	Conoide Marecchia - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0290ER-DQ1-CL	Conoide Conca - libero	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
0300ER-DQ2-CCS	Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0310ER-DQ2-CCS	Conoide Nure - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0320ER-DQ2-CCS	Conoide Chiavenna - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0330ER-DQ2-CCS	Conoide Arda - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0340ER-DQ2-CCS	Conoide Stirone-Parola - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0350ER-DQ2-CCS	Conoide Taro - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0360ER-DQ2-CCS	Conoide Parma-Baganza - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0370ER-DQ2-CCS	Conoide Enza - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0380ER-DQ2-CCS	Conoide Crostolo-Tresinaro - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0390ER-DQ2-CCS	Conoide Secchia - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0400ER-DQ2-CCS	Conoide Tiepido - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0410ER-DQ2-CCS	Conoide Panaro - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0420ER-DQ2-CCS	Conoide Samoggia - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0430ER-DQ2-CCS	Conoide Ghironda - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0440ER-DQ2-CCS	Conoide Reno-Lavino - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0450ER-DQ2-CCS	Conoide Aposa - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0460ER-DQ2-CCS	Conoide Savena - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0470ER-DQ2-CCS	Conoide Zena-Idice - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0480ER-DQ2-CCS	Conoide Quaderna - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0490ER-DQ2-CCS	Conoide Sillaro - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0500ER-DQ2-CCS	Conoide Sellustra - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0510ER-DQ2-CCS	Conoide Santerno - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0520ER-DQ2-CCS	Conoide Senio - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0530ER-DQ2-CCS	Conoide Lamone - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0540ER-DQ2-CCS	Conoide Ronco-Montone - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0550ER-DQ2-CCS	Conoide Savio - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0560ER-DQ2-CCS	Conoide Pisciatello - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0570ER-DQ2-CCS	Conoide Rubicone - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0580ER-DQ2-CCS	Conoide Uso - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0590ER-DQ2-CCS	Conoide Marecchia - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
0600ER-DQ2-CCS	Conoide Conca - confinato superiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori
2300ER-DQ2-CCI	Conoide Tidone-Luretta - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2301ER-DQ2-CCI	Conoide Trebbia - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2310ER-DQ2-CCI	Conoide Nure - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2340ER-DQ2-CCI	Conoide Stirone-Parola - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2350ER-DQ2-CCI	Conoide Taro - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2360ER-DQ2-CCI	Conoide Parma-Baganza - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2370ER-DQ2-CCI	Conoide Enza - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2380ER-DQ2-CCI	Conoide Crostolo-Tresinaro - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2390ER-DQ2-CCI	Conoide Secchia - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2400ER-DQ2-CCI	Conoide Tiepido - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2410ER-DQ2-CCI	Conoide Panaro - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2420ER-DQ2-CCI	Conoide Samoggia - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2430ER-DQ2-CCI	Conoide Ghironda - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2440ER-DQ2-CCI	Conoide Reno-Lavino - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2450ER-DQ2-CCI	Conoide Aposa - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2460ER-DQ2-CCI	Conoide Savena - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori

Codice Corpo Idrico	Nome Corpo Idrico	Acquifero
2470ER-DQ2-CCI	Conoide Zena-Idice - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2480ER-DQ2-CCI	Conoide Quaderna - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2490ER-DQ2-CCI	Conoide Sillaro - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2500ER-DQ2-CCI	Conoide Sellustra - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2510ER-DQ2-CCI	Conoide Santerno - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2520ER-DQ2-CCI	Conoide Senio - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2530ER-DQ2-CCI	Conoide Lamone - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2540ER-DQ2-CCI	Conoide Ronco-Montone - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2550ER-DQ2-CCI	Conoide Savio - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
2590ER-DQ2-CCI	Conoide Marecchia - confinato inferiore	Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori
0610ER-DQ2-PACS	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	Pianura Alluvionale Appenninica - acquiferi confinati superiori
0620ER-DQ2-TPAPCS	Transizione Pianura Appenninica-Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Appenninica e Padana - acquiferi confinati superiori
0630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Pianura Alluvionale Padana - acquiferi confinati superiori
0640ER-DQ2-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	Pianura Alluvionale Appenninica e Padana Costiera - acquiferi confinati
2700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	Pianura Alluvionale - acquiferi confinati inferiori
0650ER-DET1-CMSG	Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	Conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle)
0660ER-DET1-CMSG	Conoidi montane e Sabbie gialle orientali	Conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle)
5010ER-AV2-VA	Depositi delle vallate appenniniche	Depositi delle vallate appenniniche
6030ER-LOC1-CIM	Vezzano sul Crostolo - Scandiano - Ozzano dell'Emilia - Brisighella	Corpo idrico montano
6040ER-LOC1-CIM	Marmoreto - Ligonchio	Corpo idrico montano
6020ER-LOC1-CIM	Castel del Rio - Castrocaro Terme - M Falterona - Mercato Saraceno	Corpo idrico montano
6050ER-LOC1-CIM	M Marmagna - M Cusna - M Cimone - Corno alle Scale - Castiglione dei Pepoli	Corpo idrico montano
6080ER-LOC1-CIM	Monghidoro	Corpo idrico montano
6130ER-LOC1-CIM	Castel di Casio - Camugnano	Corpo idrico montano
6140ER-LOC1-CIM	Serramazzoni	Corpo idrico montano
6160ER-LOC1-CIM	Villa Minozzo - Toano - Prignano sul Secchia	Corpo idrico montano
6170ER-LOC1-CIM	M Prampa - Sologno - Secchio	Corpo idrico montano
6180ER-LOC1-CIM	Pievepelago - Sasso Tignoso - Piandelagotti	Corpo idrico montano
6210ER-LOC1-CIM	Ramiseto	Corpo idrico montano
6220ER-LOC1-CIM	Corniglio - Neviano Arduini	Corpo idrico montano
6230ER-LOC1-CIM	Calestano - Langhirano	Corpo idrico montano
6240ER-LOC1-CIM	Cassio	Corpo idrico montano
6260ER-LOC1-CIM	M Barigazzo	Corpo idrico montano
6270ER-LOC1-CIM	M Molinatico - M Gottero - Passo del Bocco	Corpo idrico montano
6280ER-LOC1-CIM	Passo dell Cisa - Mormorola	Corpo idrico montano
6290ER-LOC1-CIM	M Zuccone	Corpo idrico montano
6300ER-LOC1-CIM	M Orocco	Corpo idrico montano
6310ER-LOC1-CIM	Viano - Rossena	Corpo idrico montano
6320ER-LOC1-CIM	M Lama - M Menegosa	Corpo idrico montano
6330ER-LOC1-CIM	Pellegrino Parmense	Corpo idrico montano
6340ER-LOC1-CIM	Bardi - Monte Carameto	Corpo idrico montano
6350ER-LOC1-CIM	Varsi - Varano Melegari	Corpo idrico montano
6370ER-LOC1-CIM	Ferriere - M Aserei	Corpo idrico montano
6390ER-LOC1-CIM	M Alfeo - M Lesima	Corpo idrico montano
6400ER-LOC1-CIM	M Penice - Bobbio	Corpo idrico montano
6420ER-LOC1-CIM	Farini - Bettola	Corpo idrico montano
6430ER-LOC1-CIM	Ottone - M delle Tane	Corpo idrico montano
6450ER-LOC1-CIM	Passo della Cisa	Corpo idrico montano
6460ER-LOC1-CIM	Bosco di Corniglio - M Fageto	Corpo idrico montano
6470ER-LOC1-CIM	Pianello Val tidone - Rivergaro - Ponte dell'Olio	Corpo idrico montano
6480ER-LOC1-CIM	Pecorara	Corpo idrico montano
6010ER-LOC3-CIM	Verucchio - M Fumaiolo	Corpo idrico montano
6060ER-LOC3-CIM	Suviana - Porretta Terme	Corpo idrico montano
6070ER-LOC3-CIM	Campolo - Collina - Montecuto Ragazza	Corpo idrico montano
6090ER-LOC3-CIM	Pianoro - Sasso Marconi	Corpo idrico montano
6100ER-LOC3-CIM	Pavullo - Zocca	Corpo idrico montano
6110ER-LOC3-CIM	Marzabotto	Corpo idrico montano
6120ER-LOC3-CIM	Montevoglio - Calderino - Frassineto - Sassonero	Corpo idrico montano
6150ER-LOC3-CIM	Castellarano - Montebonello	Corpo idrico montano
6190ER-LOC3-CIM	M Fusio - Castelnovo Monti - Carpineti	Corpo idrico montano
6200ER-LOC3-CIM	M Ventasso - Busana	Corpo idrico montano
6250ER-LOC3-CIM	Salsomaggiore	Corpo idrico montano
6360ER-LOC3-CIM	Monte Penna - Monte Nero - Monte Ragola	Corpo idrico montano
6380ER-LOC3-CIM	M Armelio	Corpo idrico montano
6410ER-LOC3-CIM	Selva - Boccio Tassi - Le Moline	Corpo idrico montano
6440ER-LOC3-CIM	Val d'Aveto	Corpo idrico montano
6490ER-LOC3-CIM	Val Senatello - Monte Carpegna	Corpo idrico montano

## 2. Monitoraggio ambientale dei corpi idrici sotterranei dell'Emilia-Romagna

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 2 apposite reti di monitoraggio:

- rete per la definizione dello stato quantitativo;
- rete per la definizione dello stato chimico.

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

La consistenza per ambito provinciale delle stazioni di monitoraggio distinte per tipologia di misura e per rete è riportata in Tabella 2.1. In Tabella 2.2 si riporta la distribuzione per acquifero delle stazioni di monitoraggio distinte per tipologia di misura e per rete.

Tabella 2.1: Stazioni di monitoraggio per tipologia di misura per provincia

Provincia	Misura chimismo	Misura chimismo e quantitativo	Misura quantitativo	Totale stazioni di misura	Stazioni rete chimismo	Stazioni rete quantitativo
<b>PC</b>	8	78	3	<b>89</b>	86	81
<b>PR</b>	23	60	20	<b>103</b>	83	80
<b>RE</b>	20	49	21	<b>90</b>	69	70
<b>MO</b>	5	77	3	<b>85</b>	82	80
<b>BO</b>	23	78	32	<b>133</b>	101	110
<b>FE</b>	3	46	16	<b>65</b>	49	62
<b>RA</b>	13	36	25	<b>74</b>	49	61
<b>FC</b>	20	27	18	<b>65</b>	47	45
<b>RN</b>	3	28	9	<b>40</b>	31	37
<b>Totale</b>	<b>118</b>	<b>479</b>	<b>147</b>	<b>744</b>	<b>597</b>	<b>626</b>

Tabella 2.2: Stazioni di monitoraggio per tipologia di misura per acquifero

Acquifero	Misura chimismo	Misura chimismo e quantitativo	Misura quantitativo	Totale stazioni di misura	Stazioni rete chimismo	Stazioni rete quantitativo
Acquifero freatico di pianura		52		<b>52</b>	52	52
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori	6	36	15	<b>57</b>	42	51
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori	23	79	23	<b>125</b>	102	102
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero	25	89	22	<b>136</b>	114	111
Conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle)	4	11	3	<b>18</b>	15	14
Corpo idrico montano		74		<b>74</b>	74	74
Depositi delle vallate appenniniche	1	7		<b>8</b>	8	7
Pianura Alluvionale - acquiferi confinati inferiori	12	26	29	<b>67</b>	38	55
Pianura Alluvionale Appenninica - acquiferi confinati superiori	26	32	24	<b>82</b>	58	56
Pianura Alluvionale Appenninica e Padana - acquiferi confinati superiori	5	16	3	<b>24</b>	21	19
Pianura Alluvionale Appenninica e Padana Costiera - acquiferi confinati	3	16	16	<b>35</b>	19	32
Pianura Alluvionale Padana - acquiferi confinati superiori	13	41	12	<b>66</b>	54	53
<b>Totale</b>	<b>118</b>	<b>479</b>	<b>147</b>	<b>744</b>	<b>597</b>	<b>626</b>



## 2.1 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 è pari complessivamente a 626 di cui 479 sono in condivisione con il monitoraggio chimico.

Nel caso di 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 appositamente quotato, viene ricavata la quota piezometrica e la soggiacenza.

Nel caso di sorgenti, la misura da effettuare *in situ* è la portata espressa in litri al secondo.

### 2.1.1 Frequenze del monitoraggio quantitativo

Il monitoraggio quantitativo è funzionale a ricostruire i trend della piezometria o delle portate per definire lo stato del corpo idrico e calcolare il relativo bilancio idrico. Sulla base delle conoscenze pregresse e della variabilità dei livelli dei corpi idrici di pianura, anche in quelli profondi e meno impattati dai prelievi, si è ritenuto di prevedere per tutte le stazioni di monitoraggio la frequenza semestrale. A questo proposito si precisa che sono disponibili 40 centraline di monitoraggio automatico già installate in pozzi e funzionanti, in grado di fornire con frequenza oraria informazioni dettagliate sui livelli di soggiacenza in zone sensibili.

Per quanto riguarda le stazioni di monitoraggio dei corpi idrici montani la misura di portata è prevista con frequenza semestrale ogni 3 anni, ovvero nel 2011 e nel 2014, in concomitanza con il monitoraggio chimico.

Nel solo primo anno di monitoraggio – 2010 – l'acquifero freatico di pianura è stato monitorato con frequenza trimestrale le cui misure di livello sono state effettuate in concomitanza con il monitoraggio chimico di sorveglianza iniziale. Nel 2011 e 2012 la frequenza è stata ridotta a semestrale tutti gli anni come per gli altri corpi idrici di pianura.

## 2.2 MONITORAGGIO CHIMICO

Il monitoraggio per la definizione dello stato chimico è articolato nei seguenti programmi:

- monitoraggio di sorveglianza
- monitoraggio operativo

Quello di sorveglianza deve essere effettuato per tutti i corpi idrici sotterranei e in funzione della conoscenza pregressa dello stato chimico di ciascun corpo idrico, della vulnerabilità e della velocità di rinnovamento delle acque sotterranee, si distingue in:

- **sorveglianza con frequenza iniziale** – parametri di base e addizionali – deve essere effettuato nelle stazioni di monitoraggio dei corpi idrici dei quali le conoscenze sullo stato siano inadeguate e i dati chimici pregressi non disponibili e comunque solo per il periodo iniziale del monitoraggio di sorveglianza. Il profilo analitico comprende le sostanze di base e tutte quelle della tabella 3 dell'Allegato 3 al D.Lgs 30/2009;
- **sorveglianza con frequenza a lungo termine – parametri di base** – deve essere effettuato nell'arco dei 6 anni nelle stazioni di monitoraggio dei corpi idrici dei quali le conoscenze sullo stato siano buone. Il profilo analitico prevede le sole sostanze di base;
- **sorveglianza con frequenza a lungo termine – parametri addizionali** – deve essere effettuato nell'arco dei 6 anni nelle stazioni di monitoraggio dei corpi idrici dei quali le conoscenze sullo stato siano buone. Il profilo analitico prevede sostanze addizionali

e la frequenza è più bassa del monitoraggio di sorveglianza a lungo termine – parametri di base.

Per i corpi idrici sotterranei a rischio di non raggiungere lo stato di buono al 2015 si deve programmare, oltre quello di sorveglianza, anche un **monitoraggio operativo** con una frequenza almeno annuale e comunque da effettuare tra due periodi di monitoraggio di sorveglianza.

Il numero delle stazioni di monitoraggio chimico è pari complessivamente a 597 di cui 479 sono in condivisione con il monitoraggio quantitativo.

Nelle Tabelle 2.3 e 2.4 si riporta per provincia e per acquifero la consistenza delle stazioni suddivisa per tipologia di monitoraggio di sorveglianza e operativo, ribadendo che il monitoraggio di sorveglianza viene effettuato su tutte le stazioni dei corpi idrici sia a rischio che non a rischio.

Tabella 2.3: Numero di stazioni di monitoraggio per provincia e per tipologia di monitoraggio chimico

Provincia	Monitoraggio di Sorveglianza	Monitoraggio Operativo
PC	86	33
PR	83	40
RE	69	36
MO	82	46
BO	101	15
FE	49	9
RA	49	10
FC	47	12
RN	31	10
<b>Totale</b>	<b>597</b>	<b>211</b>

Tabella 2.4: Numero di stazioni di monitoraggio per acquifero e per tipologia di monitoraggio chimico

Acquifero	Monitoraggio di Sorveglianza	Monitoraggio Operativo
Acquifero freatico di pianura	52	52
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori	42	22
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori	102	43
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero	114	85
Conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle)	15	9
Corpo idrico montano	74	
Depositi delle vallate appenniniche	8	
Pianura Alluvionale - acquiferi confinati inferiori	38	
Pianura Alluvionale Appenninica - acquiferi confinati superiori	58	
Pianura Alluvionale Appenninica e Padana - acquiferi confinati superiori	21	
Pianura Alluvionale Appenninica e Padana Costiera - acquiferi confinati	19	
Pianura Alluvionale Padana - acquiferi confinati superiori	54	
<b>Totale complessivo</b>	<b>597</b>	<b>211</b>

### 2.2.1 Frequenze del monitoraggio chimico

Sulla base delle indicazioni fornite dal D.Lgs. 30/2009 e in particolare delle conoscenze pregresse dei corpi idrici sotterranei dell'Emilia-Romagna, sono state elaborate le frequenze di monitoraggio chimico sia operativo che di sorveglianza di base e/o addizionale per i diversi acquiferi, come riportato in Tabella 2.5.

Tabella 2.5: Frequenza e monitoraggio chimico per anno in funzione della tipologia di acquifero

Acquifero	Rischio stato chimico	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015
Acquifero freatico di pianura	a rischio	Trimestrale - 4Sv(iniziale)	Semestrale - 1Sv(B+A) - 1Op(B+A)	Semestrale - 1Sv(B+A) - 1Op(B+A)	Semestrale - 1Sv(B+A) - 1Op(B+A)	Semestrale - 1Sv(B+A) - 1Op(B+A)	Semestrale - 1Sv(B+A) - 1Op(B+A)
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
	a rischio	Semestrale - 1Op(B+A) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Op(B+A) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Op(B+A) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Op(B+A) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Op(B+A) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Op(B+A) - 1Sv(B+A)
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati superiori	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
	a rischio	Semestrale - 1Op(B+A) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Op(B+A) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Op(B+A) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Op(B+A) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Op(B+A) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Op(B+A) - 1Sv(B+A)
Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquiferi confinati inferiori	non a rischio	Semestrale - 2Sv(B)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 2Sv(B)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 2Sv(B)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
	a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Op(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Op(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Op(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Op(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Op(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Op(B+A)
Conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle)	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
	a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Op(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Op(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Op(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Op(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Op(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Op(B+A)
Corpo idrico montano	non a rischio		Semestrale - 2Sv(B+A)			Semestrale - 2Sv(B)	
Depositi delle vallate appenniniche	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
Pianura Alluvionale Appenninica - acquiferi confinati superiori	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
Pianura Alluvionale Appenninica e Padana - acquiferi confinati superiori	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
Pianura Alluvionale Padana - acquiferi confinati superiori	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
Pianura Alluvionale Appenninica e Padana Costiera - acquiferi confinati	non a rischio	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)	Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)
Pianura Alluvionale - acquiferi confinati inferiori	non a rischio		Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)		Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)		Semestrale - 1Sv(B) - 1Sv(B+A)

**Legenda:**

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

Il monitoraggio di sorveglianza iniziale riguarda per il 2010 le stazioni del freatico di pianura e comunque tutte le nuove stazioni di monitoraggio. Il freatico di pianura è stato quindi monitorato nel 2010 con programma di sorveglianza iniziale con frequenza trimestrale. Nel 2011 e 2012 il monitoraggio di sorveglianza a lungo termine è stato effettuato una volta all'anno in primavera mentre in autunno è stato attuato il programma operativo.

Per il resto dei corpi idrici, il monitoraggio di sorveglianza con frequenza a lungo termine – parametri di base – è stato effettuato con frequenza semestrale per i corpi idrici di conoide alluvionale e per quelli di pianura confinati superiori e costieri. Mentre per quelli di pianura

confinati inferiori la frequenza è semestrale ogni 2 anni. Per le stazioni montane la frequenza è semestrale ogni 3 anni. Il dettaglio del programma di monitoraggio nelle singole stazioni di monitoraggio è riportato negli allegati della DGR 350/2010 della Regione Emilia-Romagna.

## 2.2.2 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, addizionali 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 qualsiasi 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.

Oltre al profilo analitico di base (Tabella 2.6), sono stati individuati altri 5 profili analitici di seguito riportati nelle Tabelle 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11. Nelle tabelle si indica anche se il parametro è obbligatorio ai sensi del D. Lgs. 30/2009, mentre per gli altri la determinazione analitica si ritiene necessaria al fine di ottenere una completa e significativa definizione della qualità delle acque, anche a seguito dell'esito dell'analisi di rischio effettuata.

L'ossigeno disciolto va determinato nelle stazioni di monitoraggio afferenti ai seguenti corpi idrici: montani, freatici di pianura, alluvioni vallive e conoidi alluvionali appenniniche – acquifero libero.

L'elenco dei fitofarmaci è stato definito nell'ambito del monitoraggio del 2009 in accordo con i Servizi Tutela e Risanamento Risorsa Acqua e Fitosanitario della Regione Emilia-Romagna, sulla base di analisi di rischio ed è stato annualmente rivisto e ottimizzato (v. par. 5.5).

Nel profilo altre pericolose non si è ritenuto nel triennio di aggiungere ulteriori parametri in quanto non vi sono state evidenze di modifiche rilevanti delle pressioni antropiche già individuate in fase di predisposizione del programma di monitoraggio.

Le analisi microbiologiche sono state effettuate nelle sole stazioni di monitoraggio coincidenti con l'uso acquedottistico.

Tabella 2.6: Profilo analitico di **BASE (B)**

Parametro	Indicato da D.Lgs.30/2009
OSSIGENO DISCIOLTO	Si
TEMPERATURA	
PH	Si
DUREZZA	
CONDUCIBILITÀ ELETTRICA	Si
BICARBONATI	
CALCIO	
CLORURI	Si
MAGNESIO	
POTASSIO	
SODIO	
SOLFATI	Si
NITRATI	Si
NITRITI	Si
IONE AMMONIO	Si
OSSIDABILITÀ (KUBEL)	
FERRO	
MANGANESE	
ARSENICO	Si
BORO	Si
FLUORURI	Si
CROMO	Si
NICHEL	Si
PIOMBO	Si
RAME	
ZINCO	
CADMIO	Si

Tabella 2.7: Profilo analitico **ADDIZIONALI FITOFARMACI (F)**

Parametro	
SOMMATORIA FITOFARMACI	METOLACLOR-S
3,4 DICLOROANILINA	METRIBUZIN
ALACLOR	MOLINATE
ATRAZINA	OXADIAZON
ATRAZINA DESETIL (met)	PARATION
ATRAZINA DESISOPROPIL (met)	PENDIMETALIN
AZINFOS METILE	PROCIMIDONE
AZOXYSTROBIN	PROPACLOR
BENFLURALIN	PROPANIL
CARBOFURAN	PROPICONAZOLO
CLORFENVINFOS	SIMAZINA
CLORPIRIFOS ETILE	TERBUTILAZINA DESETIL (met)
CLORPIRIFOS METILE	TERBUTILAZINA
DIAZINONE	TIOBENCARB
DICLORAN	TRIFLURALIN
DICLORVOS	2,4-D
DIMETENAMIDE-P	BENTAZONE
DIMETOATO	CLORIDAZON
ENDOSULFAN ALFA	DIURON
ENDOSULFAN BETA	IMIDACLOPRID
ETOFUMESATE	ISOPROTURON
FENITROTION	LINURON
FOSALONE	MCPA
LENACIL	MECOPROP
LINDANO (GAMMA HCH)	METAMITRON
MALATION	METOBROMURON
METALAXIL	
METIDATION	

Tabella 2.8: Profilo analitico **ADDIZIONALI ORGANOALOGENATI (O)**

Parametro	Indicato da D.Lgs.30/2009
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI	SI
TRICLOROMETANO (CLOROFORMIO)	SI
1,1,1 TRICLOROETANO (METILCLOROFORMIO)	
1,1,2 TRICLOROETILENE	SI
1,1,2,2 TETRACLOROETILENE (PERCLOROETILENE)	SI
TETRACLORURO DI CARBONIO (TETRACLOROMETANO)	
DICLOROBROMOMETANO	SI
DIBROMOCLOROMETANO	SI
CLORURO DI VINILE (CLOROETENE)	SI
1,2 DICLOROETANO	SI
ESACLOROBUTADIENE	SI
1,2 DICLOROETILENE	SI
BROMOFORMIO	

Tabella 2.9: Profilo analitico **ALTRE PERICOLOSE (P)**

Parametro	Indicato da D.Lgs.30/2009
HG	SI
CR VI	SI
ANTIMONIO	SI
SELENIO	SI
VANADIO	SI
CIANURI LIBERI	SI
BENZENE	SI
ETILBENZENE	SI
TOLUENE	SI
PARA-XILENE	SI
BENZO (A) PIRENE	SI
BENZO (B) FLUORANTENE	SI
BENZO (K) FLUORANTENE	SI
BENZO (G,H,I) PERILENE	SI
DIBENZO (A,H) ANTRACENE	SI
INDENO (1,2,3-CD) PIRENE	SI
IDROCARBURI TOTALI (ESPRESSI COME N-ESANO)	SI

Tabella 2.10: Profilo analitico **MICROBIOLOGICO (M)**

Parametro	Indicato da D.Lgs.30/2009
ESCHERICHIA COLI	SI

Tabella 2.11: Profilo analitico **INIZIALE (I)**

Parametro	
<b>METALLI</b>	ANTIMONIO
	CROMO VI
	MERCURIO
	SELENIO
	VANADIO
<b>INQUINANTI INORGANICI</b>	CIANURI LIBERI
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>	BENZENE
	ETILBENZENE
	TOLUENE
	PARA-XILENE
<b>POLICICLICI AROMATICI</b>	BENZO (A) PIRENE
	BENZO (B) FLUORANTENE
	BENZO (K) FLUORANTENE
	BENZO (G,H,I) PERILENE
	DIBENZO (A,H) ANTRACENE
	INDENO (1,2,3-CD) PIRENE
<b>NITROBENZENI</b>	NITROBENZENE
<b>CLOROBENZENI</b>	MONOCLOROBENZENE
	1,4 DICLOROBENZENE
	1,2,4 TRICLOROBENZENE
	TRICLOROBENZENI (12002-48-1)
	PENTACLOROBENZENE
	ESACLOROBENZENE
<b>FITOFARMACI</b>	ALDRIN
	BETA-ESACLOROCICLOESANO
	DDT-DDD-DDE
	DIELDRIN
	SOMMATORIA (ALDRIN, DIELDRIN, ENDRIN, ISODRIN)
<b>DIOSSINE E FURANI</b>	SOMMATORIA PCDD, PCDF
<b>ALTRE SOSTANZE</b>	PCB
	IDROCARBURI TOTALI (ESPRESSI COME N-ESANO)

Il profilo analitico iniziale va sempre considerato in abbinamento ai profili Base, Addizionali Fitofarmaci, Addizionali Organoalogenati ed eventualmente al Microbiologico, e si applica come screening completo nel monitoraggio di sorveglianza iniziale, ovvero nelle stazioni di monitoraggio dei corpi idrici dei quali le conoscenze siano inadeguate (sostituzioni di stazioni) e i dati chimici pregressi non disponibili.

Per semplificare l'uso e la composizione dei profili analitici sopra elencati, sono state utilizzate le sigle dei profili analitici riportate in Tabella 2.12.

Tabella 2.12: Codifica dei profili analitici

Sigla profilo analitico	Profilo analitico
B	BASE
F	ADDIZIONALI FITOFARMACI
O	ADDIZIONALI ORGANOALOGENATI
P	ALTRE PERICOLOSE
M	MICROBIOLOGICO
I	INIZIALE

### **3. Livelli e portate delle acque sotterranee nel triennio 2010-2012**

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

Il livello delle falde misurato durante le attività di monitoraggio può essere poi 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); in tal caso si definisce *soggiacenza*, che ha valori positivi crescenti verso il basso, dal piano campagna fino al pelo libero dell'acqua. 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'acquitrando presente 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.

La misura dei livelli permette 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.

#### **3.1 METODOLOGIA DI ELABORAZIONE DEI DATI**

I dati utilizzati per le elaborazioni sono relativi alle misure di livello sia manuali, effettuate con frequenza semestrale, sia quelle della rete automatica della piezometria, che avvengono su un numero ridotto di stazioni dei corpi idrici profondi di pianura, con frequenza oraria. Di queste ultime sono stati ricavati due dati annuali significativi per ciascuna stazione, corrispondenti al valore massimo primaverile e al minimo autunnale. Il valore aggiunto del monitoraggio automatico per la descrizione media annua dei livelli di falda è quello di riuscire a caratterizzare i periodi di massimo e di minimo livello nell'arco dell'anno idrologico, che spesso non riescono ad essere caratterizzati in modo significativo con le sole misure manuali. I dati di livello e di portata disponibili nel triennio sono stati quindi mediati per ottenere un valore medio del triennio 2010-2012.

### 3.2 RISULTATI DEL MONITORAGGIO QUANTITATIVO

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, in altri drenanti, in funzione delle quote relative tra alveo e corpo idrico sotterraneo, e infine dipendere dal regime dei prelievi. La distribuzione media di soggiacenza nel triennio 2010-2012 (Figura 3.1) dei corpi idrici freatici di pianura, elaborata per singola stazione di monitoraggio, evidenzia che il 90.4% delle 52 stazioni di monitoraggio ha un valore inferiore ai 4 metri e solo il restante 9.6% di stazioni ha un valore di soggiacenza media da 4 a 8 metri: queste ultime stazioni risultano ubicate nelle province di Piacenza, Modena, Bologna e Ravenna.

Nella medesima figura (3.1) sono riportate anche le portate misurate manualmente nel corso del 2011 e in parte del 2012 nelle sorgenti montane. L'elaborazione riporta il dato medio delle misure disponibili per le singole stazioni.

Le carte di piezometria e relativa soggiacenza dei corpi idrici più profondi della pianura sono state elaborate spazializzando i dati medi del triennio 2010-2012 di ciascuna stazione di monitoraggio distinguendo queste ultime in due gruppi in funzione della loro appartenenza ai seguenti gruppi di corpi idrici:

- corpi idrici di conoide libera, confinata superiore e pianure alluvionali confinate superiori;
- corpi idrici di conoide libera, confinate inferiori e le pianure alluvionali confinate inferiori.

La presenza nella rete di monitoraggio di stazioni non univocamente attribuite ai due livelli, ma che risultano intercettare entrambe i livelli, sono state attribuite al livello più profondo. Si fa inoltre notare che le stazioni rappresentative dei corpi idrici di conoide libera vengono utilizzati in entrambe le elaborazioni essendo questi corpi idrici in contiguità idrogeologica con le due porzioni sovrapposte confinate di conoide, quella superiore e quella inferiore.

Questa diversa elaborazione rispetto al passato, determinata dalla nuova individuazione dei corpi idrici distinti anche con la 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 alluvionale.

La distribuzione della piezometria evidenzia il caratteristico andamento del livello delle acque sotterranee, con valori elevati nelle zone di margine appenninico - nel parmense si riscontrano i valori più alti - 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, fino ad arrivare a quote negative (entro i -5 m) nella zona costiera (Figura 3.2). Questo andamento generale, con gradienti piezometrici differenti, più elevati nelle zone delle conoidi emiliane rispetto a quelle romagnole, è interrotto dalla conoide Reno-Lavino, che presenta in prossimità del margine appenninico valori di piezometria negativi, anche nella porzione libera di conoide, raggiungendo valori fino a -10 m. Questa depressione piezometrica si amplia arealmente con la profondità, ovvero negli acquiferi liberi e confinati inferiori (Figura 3.3). Ciò costituisce l'impatto, ancora oggi molto evidente, prodotto dai consistenti prelievi effettuati negli anni 50-60 del secolo scorso nella conoide medesima. In questo caso, la soggiacenza raggiunge valori di circa 60-65 m dal piano campagna (Figure 3.4 e 3.5), evidenziando uno spessore di acquifero insaturo rilevante sottostante l'alveo del fiume Reno. La distribuzione della soggiacenza evidenzia situazioni molto meno accentuate rispetto a quella del Reno anche in altre conoidi, come ad esempio nel Trebbia, Taro, Secchia, Panaro, e in alcune conoidi romagnole, frutto di prelievi per i diversi usi della risorsa.



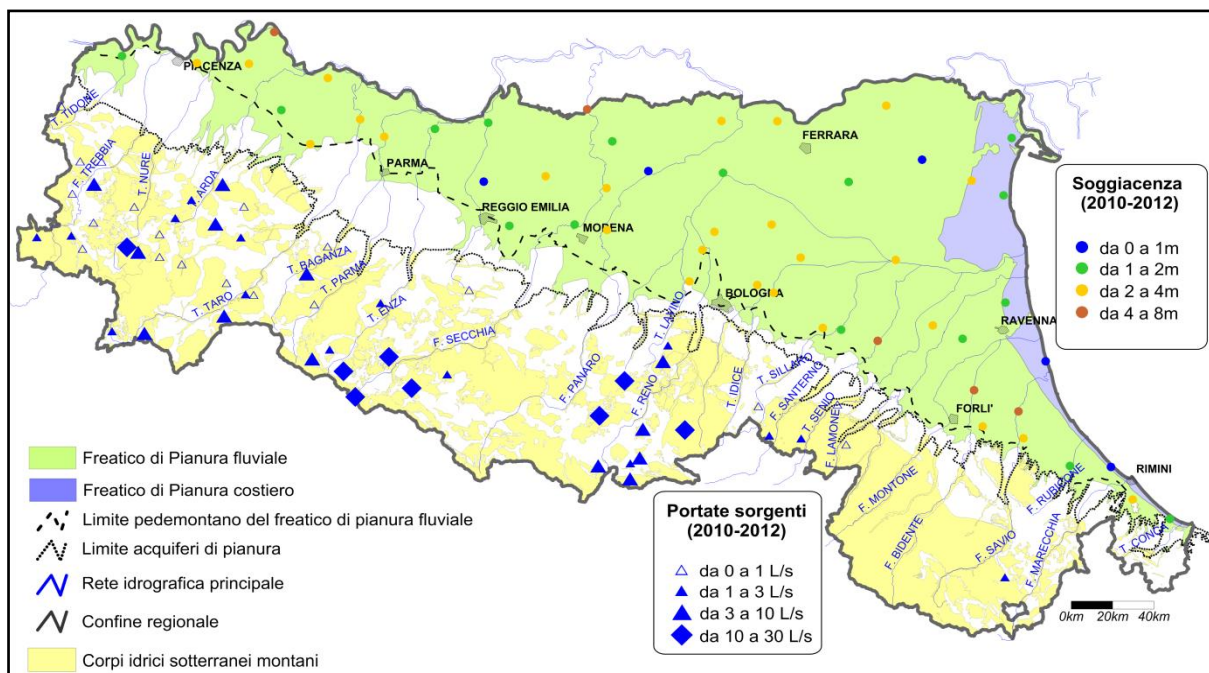


Figura 3.1: Soggiacenza media nei corpi idrici freatici di pianura e portata media delle sorgenti montane (2010-2012).

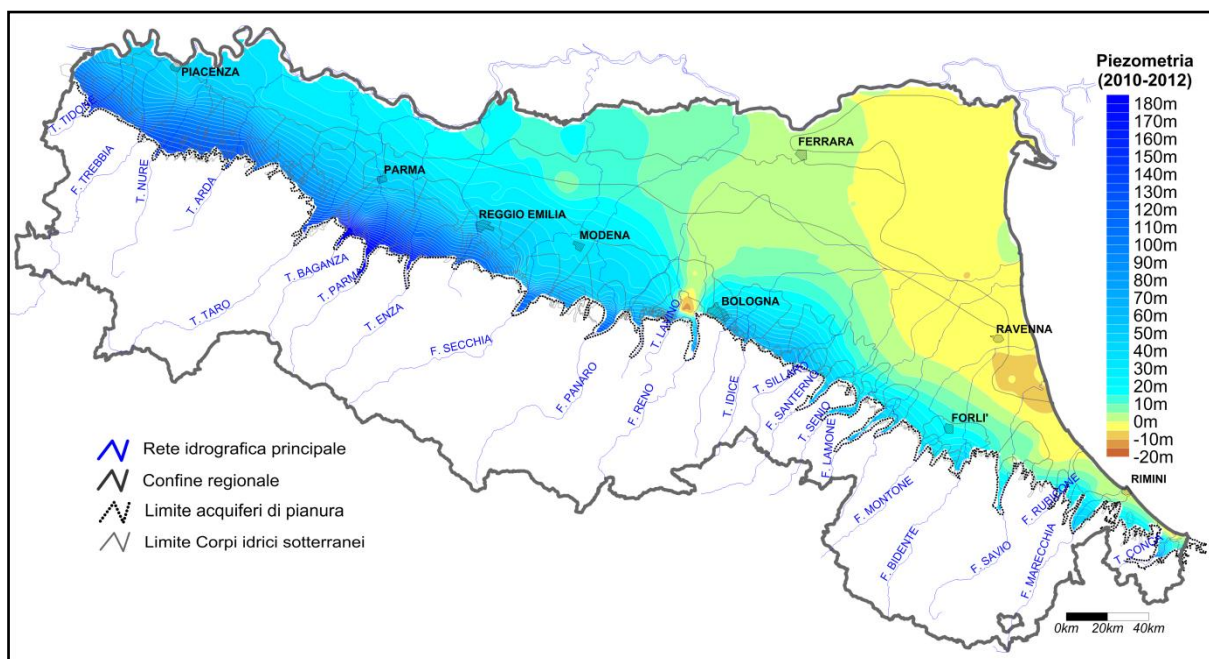


Figura 3.2: Piezometria media nei corpi idrici liberi e confinati superiori (2010-2012)

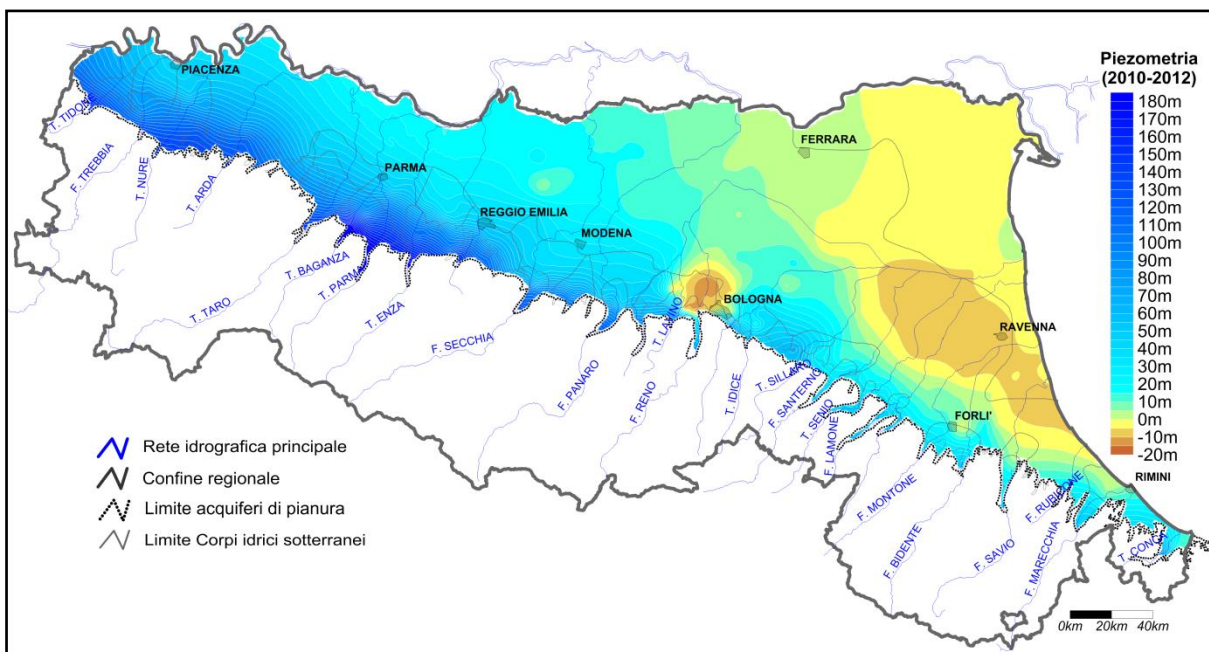


Figura 3.3: Piezometria media nei corpi idrici liberi e confinati inferiori (2010-2012)

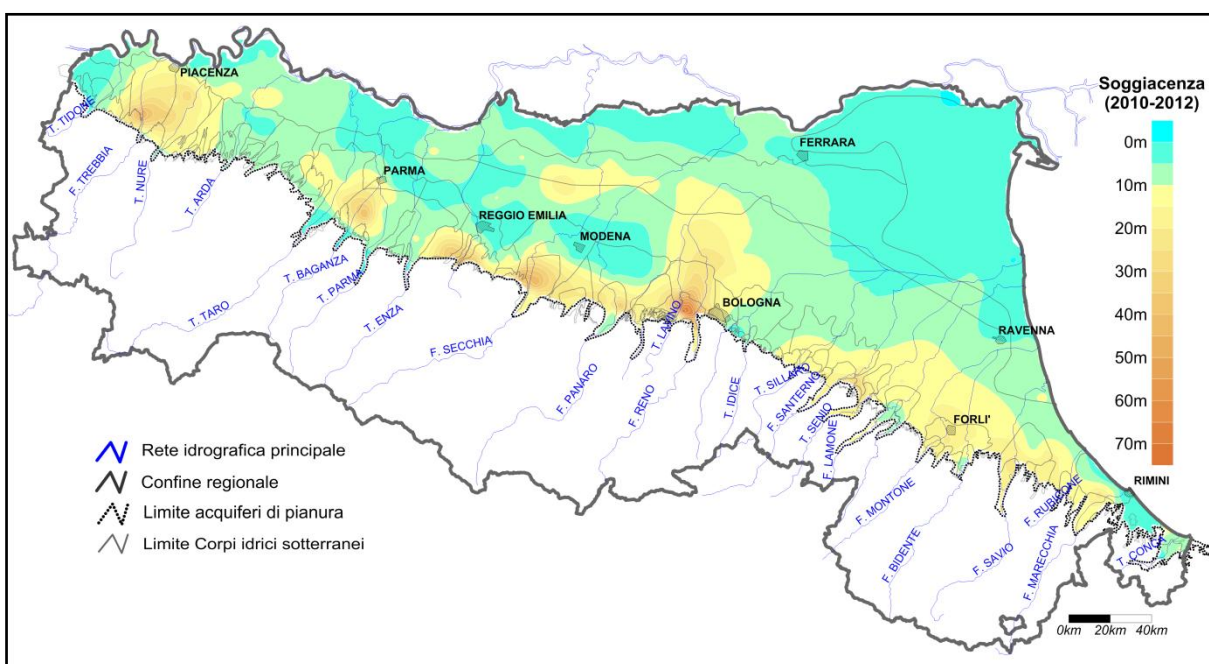


Figura 3.4: Soggiacenza media nei corpi idrici liberi e confinati superiori (2010-2012)

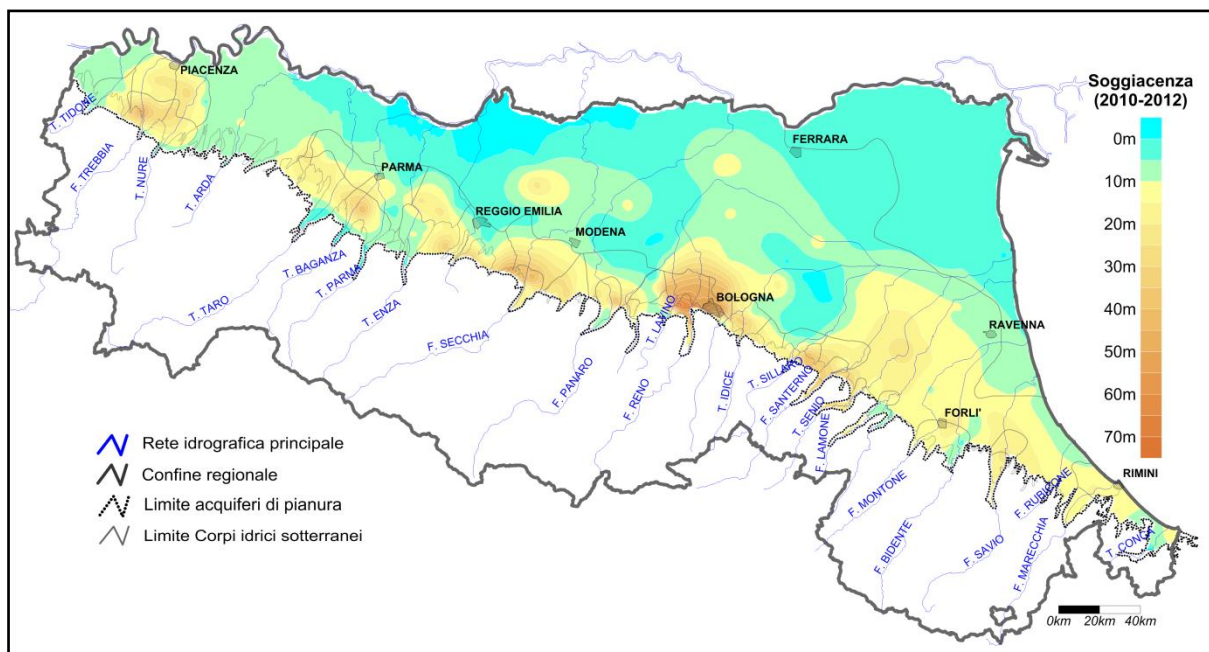


Figura 3.5: Soggiacenza media nei corpi idrici liberi e confinati inferiori (2010-2012)

#### 4. Presenza di specie chimiche di origine naturale nelle acque sotterranee dell'Emilia-Romagna nel triennio 2010-2012

##### 4.1 SPECIE CHIMICHE DI POSSIBILE ORIGINE NATURALE

Per individuare le specie chimiche di possibile origine naturale nei corpi idrici sotterranei profondi di pianura dell'Emilia-Romagna, che possono costituire criticità per il raggiungimento del buono stato chimico ai sensi del D. Lgs. 30/09, si è tenuto conto delle conoscenze pregresse scaturite dal monitoraggio ambientale delle acque sotterranee svolto dalla Regione Emilia-Romagna a partire dal 1987 per lo stato chimico. Rispetto le specie chimiche indicate nella Tabella 3 dell'Allegato 3 del D. Lgs. 30/09, sono state escluse le sostanze pericolose di sicura origine antropica come, ad esempio, fitofarmaci e composti organici. In Tabella 4.1 sono elencate le specie chimiche di possibile origine naturale per i corpi idrici sotterranei della pianura emiliano-romagnola, rappresentate da alcuni metalli e inquinanti inorganici. Per ciascuna specie chimica è riportato il relativo valore soglia fissato dalla normativa (D. Lgs. 30/09). Si precisa che al momento non sono stati considerati nelle elaborazioni per la definizione delle concentrazioni di fondo naturale i metalli ferro, manganese e zinco, pur essendo queste specie chimiche anche di origine naturale. La scelta è motivata dal fatto che tali elementi non rientrano attualmente nell'elenco delle specie chimiche per la definizione del buono stato chimico di un corpo idrico sotterraneo secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 30/09.

Tabella 4.1: Specie chimiche di possibile origine naturale per i corpi idrici sotterranei profondi di pianura dell'Emilia-Romagna

Parametri		Valore soglia D. Lgs. 30/09	U.M.
Metalli	Arsenico	10	µg/L
	Cadmio	5	µg/L
	Cromo tot.	50	µg/L
	Cromo VI	5	µg/L
	Nichel	20	µg/L
	Piombo	10	µg/L
Inquinanti inorganici	Boro	1000	µg/L
	Fluoruri	1500	µg/L
	Cloruri	250	mg/L
	Solfati	250	mg/L
	Ione ammonio	0.5	mg/L

##### 4.2 INFORMAZIONI DISPONIBILI PER I CORPI IDRICI SOTTERRANEI DI PIANURA DELL'EMILIA-ROMAGNA

Per caratterizzare lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei di pianura dell'Emilia-Romagna e la presenza delle specie chimiche indicate in Tabella 4.1, sono stati utilizzati i dati del monitoraggio regionale delle acque sotterranee, disponibili dal 1987 al 2008 per la maggior parte dei corpi idrici individuati ai sensi del D. Lgs. 30/09.

In ambito di pianura non sono stati considerati al momento i due corpi idrici freatici di pianura, in quanto il loro monitoraggio è iniziato dal 2010 e non vi sono ancora serie storiche statisticamente significative. Per poter utilizzare tutti i dati pregressi di monitoraggio e attribuirli correttamente ai nuovi corpi idrici sotterranei, sono state verificate, per ciascuna stazione di monitoraggio, le caratteristiche costruttive – profondità e posizione dei filtri – al



fine di attribuire correttamente e in modo univoco ogni singola stazione di monitoraggio al rispettivo corpo idrico. Dove l'attribuzione non è stata possibile, spesso per effetto della posizione dei filtri localizzati in più spessori acquiferi che determinano il mescolamento di acque appartenenti a differenti corpi idrici, la stazione di monitoraggio non è stata considerata ai fini delle elaborazioni.

Il numero delle stazioni di monitoraggio per ciascun corpo idrico è variabile e dipende dall'estensione areale di quest'ultimo, oltre che dalla vulnerabilità dello stesso e dall'entità delle pressioni antropiche. Vi sono comunque diversi corpi idrici, spesso di ridotte dimensioni, che non risultano rappresentati con il monitoraggio pregresso al 2008. In questi casi non è possibile, allo stato attuale, fornire alcuna indicazione attendibile sui valori naturali.

#### 4.3 ELABORAZIONE DEI DATI PREGRESSI PER CIASCUN CORPO IDRICO SOTTERRANEO

Per ciascuno dei corpi idrici caratterizzati da almeno una stazione di monitoraggio univocamente attribuibile al corpo idrico, è stata effettuata un'analisi statistica descrittiva di base. Sono state utilizzate le informazioni derivanti dalle attività di monitoraggio dei corpi idrici relative ad un intervallo temporale, che nei casi più esaustivi, va dal 1987 al 2008. In relazione ai dati disponibili è stato possibile effettuare questo tipo di analisi preliminare in riferimento a 65 dei 91 corpi idrici sotterranei di pianura.

Ai parametri elencati in Tabella 4.1 sono stati aggiunti anche ferro, manganese, zinco, nitriti e nitrati, al fine di evidenziare sia i processi di tipo geochimico caratteristici di alcuni acquiferi (presenza di Fe e Mn), sia i segnali di compromissione dello stato chimico non di origine naturale ma attribuibili a pressioni antropiche (presenza di nitrati).

In Tabella 4.2 si riporta una sintesi del lavoro effettuato dove sono evidenziate le percentuali di superamento dei valori soglia di normativa delle specie chimiche in esame. Si è scelto di considerare critiche, per l'attribuzione di stato chimico buono del corpo idrico sotterraneo, le specie risultate caratterizzate da percentuali di superamento uguali o superiori al 5%. La Tabella 4.2 riporta, inoltre, il numero e la tipologia di criticità riscontrate in ciascun corpo idrico. Il riferimento normativo è dato dai valori soglia indicati dal D. Lgs. 30/09. Nel valutare il numero delle criticità, come indicato in precedenza, non sono stati presi in considerazione Fe, Mn, nitriti e nitrati.

Tabella 4.2: Numero e tipologia di criticità per il buono stato chimico dei corpi idrici sotterranei di pianura

Codice corpo idrico	Ferro	Manganese	Arsenico	Cadmio	Cromo totale	Cromo VI	Nichel	Piombo	Zinco	Boro	Fluoruri	Cloruri	Solfati	Ione ammonio	Nitriti	Nitrati	Parametri critici di Tabella 4.1
	% (numero determinazioni superiori al valore soglia / numero totale determinazioni)																N.
0020ER-DQ1-CL	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
0030ER-DQ1-CL	9,8	9,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0
0040ER-DQ1-CL	2,5	1,6	0,0	0,0	0,0	16,1	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,8	13,7	1
0060ER-DQ1-CL	0,0	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	0
0070ER-DQ1-CL	12,5	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	12,4	0
0080ER-DQ1-CL	9,3	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	26,8	0
0090ER-DQ1-CL	18,5	14,4	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	7,2	0
0120ER-DQ1-CL	24,8	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,7	25,4	0,0	0,7	29,1	0,7	0,0	7,9	2
0140ER-DQ1-CL	12,7	6,4	0,3	1,1	0,0	0,0	1,1	1,0	2,1	0,8	0,0	0,0	0,0	2,5	3,5	30,8	0
0150ER-DQ1-CL	22,7	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2
0160ER-DQ1-CL	30,8	29,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,1	1,0	0,0	5,6	3,7	10,5	0,0	0,0	2
0170ER-DQ1-CL	6,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	3,0	0,0	62,9	1
0210ER-DQ1-CL	50,0	85,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	0,0	0,0	0,0	1
0220ER-DQ1-CL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	97,1	0
0230ER-DQ1-CL	16,1	67,9	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	21,4	1
0260ER-DQ1-CL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	1
0270ER-DQ1-CL	41,2	15,7	0,0	0,0	2,0	0,0	2,1	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	0,0	3,9	82,4	2
0280ER-DQ1-CL	2,9	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4	0
0290ER-DQ1-CL	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	4,2	0,0	2,0	8,0	0,0	0,0	24,0	1

Codice corpo idrico	Ferro	Manganese	Arsenico	Cadmio	Cromo totale	Cromo VI	Nichel	Piombo	Zinco	Boro	Fluoruri	Cloruri	Solfati	Ione ammonio	Nitriti	Nitrati	Parametri critici di Tabella 4.1
	% (numero determinazioni superiori al valore soglia / numero totale determinazioni)																N.
0300ER-DQ2-CCS	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	0
0330ER-DQ2-CCS	25.5	26.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	17.1	0
0340ER-DQ2-CCS	75.7	81.6	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.7	0.0	0.0	2
0350ER-DQ2-CCS	5.5	9.9	1.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.8	0
0360ER-DQ2-CCS	26.3	3.7	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0
0370ER-DQ2-CCS	6.3	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
0380ER-DQ2-CCS	95.6	93.7	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8	1.0	0.0	1
0390ER-DQ2-CCS	17.5	25.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	8.8	0
0400ER-DQ2-CCS	0.0	91.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.3	0
0410ER-DQ2-CCS	27.5	39.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1	0.0	21.1	1
0420ER-DQ2-CCS	100.0	81.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	4.8	0.0	2
0440ER-DQ2-CCS	60.9	90.0	1.9	0.0	0.0	0.0	3.6	6.9	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	52.3	0.0	0.0	3
0460ER-DQ2-CCS	80.0	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.0	0.0	0.0	1
0470ER-DQ2-CCS	89.2	86.1	3.3	0.0	0.0	0.0	3.1	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.9	0.0	0.0	1
0480ER-DQ2-CCS	87.5	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	75.0	0.0	0.0	2
0510ER-DQ2-CCS	26.7	54.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.9	0.0	0
0520ER-DQ2-CCS	2.5	90.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	2.6	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
0540ER-DQ2-CCS	20.6	24.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	2.0	0.0	0.0	1.0	15.5	0.0	16.8	0.0	40.8	2
0550ER-DQ2-CCS	97.5	98.4	14.4	0.0	0.0	0.0	1.8	2.7	0.0	0.0	7.6	0.0	0.0	89.3	0.0	0.0	3
0560ER-DQ2-CCS	94.1	94.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	94.1	0.0	0.0	1
0570ER-DQ2-CCS	84.6	92.3	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	2
0590ER-DQ2-CCS	13.6	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	3.5	0.0	0.8	0.0	10.5	0.0	8.4	1
0600ER-DQ2-CCS	3.8	26.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	2.6	0.8	13.1	0.0	0.0	0.0	0.8	1
0610ER-DQ2-PACS	88.1	66.6	20.7	0.0	0.0	0.0	0.2	3.1	2.0	9.9	1.8	0.8	1.5	81.4	1.2	5.6	3
0620ER-DQ2-TPAPCS	95.6	74.8	25.9	0.0	0.0	0.0	0.5	3.2	1.5	40.0	2.8	2.3	0.4	95.5	0.8	0.0	3
0630ER-DQ2-PPCS	86.0	84.0	6.0	0.1	0.0	0.0	1.1	1.8	0.9	3.4	0.2	4.4	0.5	62.5	0.5	0.3	2
0640ER-DQ2-PCC	93.3	53.3	27.3	0.5	0.0	0.0	1.5	5.4	5.9	36.7	2.0	54.1	0.3	98.7	0.7	0.0	6
2300ER-DQ2-CCI	5.1	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
2301ER-DQ2-CCI	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
2340ER-DQ2-CCI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
2360ER-DQ2-CCI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.1	0
2370ER-DQ2-CCI	26.9	29.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.9	0.0	0.0	1
2380ER-DQ2-CCI	46.5	32.0	6.2	0.0	0.0	0.0	9.1	1.4	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	31.5	0.0	20.0	3
2390ER-DQ2-CCI	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	5.3	0
2400ER-DQ2-CCI	53.7	53.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	10.8	0.0	0.0	0.0	14.9	3.0	41.8	2
2420ER-DQ2-CCI	52.8	47.1	10.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	32.1	0.0	40.0	2
2430ER-DQ2-CCI	55.0	78.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	0.0	0.0	2
2440ER-DQ2-CCI	48.6	63.4	9.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	4.0	0.0	0.0	0.0	0.7	42.6	0.8	0.0	2
2460ER-DQ2-CCI	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
2470ER-DQ2-CCI	27.4	40.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	2.4	10.2	1
2490ER-DQ2-CCI	67.3	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	2.1	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	5.8	0.0	21.8	1
2500ER-DQ2-CCI	13.3	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0
2530ER-DQ2-CCI	78.6	92.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	1
2540ER-DQ2-CCI	78.3	100.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	43.5	4.3	39.1	0.0	0.0	3
2550ER-DQ2-CCI	14.3	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2
2700ER-DQ2-PACI	84.8	51.7	9.3	0.1	0.0	0.0	0.6	2.5	0.5	13.9	0.8	11.4	0.0	78.6	0.5	0.6	4

Legenda

<1%	1%-5%	5%-10%	=>10%
-----	-------	--------	-------

#### 4.4 METODOLOGIA ADOTTATA PER INDIVIDUARE I VALORI DI FONDO NATURALE E VALORI SOGLIA

La metodologia adottata per la stima dei valori di fondo naturale (NBL) nei corpi idrici sotterranei dell'Emilia-Romagna è avvenuta applicando i seguenti metodi statistici globali indicati nei risultati del progetto BRIDGE, finanziato dalla EU e concluso nel 2007:

- **Separazione delle componenti (SC).** Il metodo si fonda sull'ipotesi che la concentrazione di una specie chimica in acqua sia esprimibile come somma di componenti di origine naturale ed antropica, laddove quest'ultima sia presente. Si assume che la componente naturale sia interpretabile mediante una distribuzione Log-Normale, mentre la componente antropogenica sia associata ad una distribuzione Normale. Il valore di NBL viene assunto pari al 90° percentile (NBL90) della distribuzione Log-Normale calibrata.

- **Pre-selezione (PS).** Si tratta di una procedura semplificata che prevede la selezione di campioni per i quali sia identificabile una trascurabile influenza antropica. Ai fini dell'applicazione negli acquiferi profondi dell'Emilia-Romagna, sono stati esclusi dal calcolo i campioni con concentrazioni di cloruri >1000 mg/L e/o nitrati >10 mg/L, mentre altri parametri come ad esempio ione ammonio non sono stati considerati in quanto presenti naturalmente. A seguito di tali operazioni di selezione, per ciascun punto di monitoraggio si valuta la mediana delle serie temporali formate dai campioni non influenzati antropicamente. Il 90° percentile della distribuzione delle mediane così ottenute identifica l'NBL90.

Il valore soglia (TV), uno per ciascuna specie chimica indagata per ciascun corpo idrico sotterraneo, viene stimato confrontando l'NBL, calcolato con le metodiche sopra descritte, con lo standard di riferimento (REF) definito dalla normativa. Vengono individuati i seguenti casi:

- 1) se  $NBL < REF$  allora  $TV = (REF + NBL)/2$
- 2) se  $NBL > REF$  allora  $TV = NBL$ .

Le metodologie di SC e PS sono state applicate a diversi corpi idrici confinati di pianura dell'Emilia-Romagna, in particolare quelli caratterizzati da ampia estensione areale e significativo numero di punti di monitoraggio.

#### **4.5 CRITERI PER INDIVIDUARE I CORPI IDRICI SUI QUALI APPLICARE LE METODOLOGIE STATISTICHE GLOBALI**

L'applicazione della metodologia statistica di Separazione delle Componenti presuppone, come già visto nel capitolo precedente, una buona conoscenza e consistenza delle informazioni ambientali dei corpi idrici sui quali applicare la metodologia. Al contrario, la metodologia non può essere applicata ai corpi idrici per i quali le informazioni ambientali risultano limitate. La metodologia statistica di Pre-selezione, pur essendo meno robusta come metodica, per il fatto che prevede di individuare dati/stazioni da escludere dall'elaborazione, può essere applicata anche ai corpi idrici dei quali si dispone di poche informazioni, anche se va precisato che per ottenere risultati significativi occorre disporre di un numero minimo di dati.

Il numero di informazioni disponibili per ciascun corpo idrico dipende dal numero di stazioni di monitoraggio ad esso associate univocamente e dalla frequenza di monitoraggio. La densità delle stazioni di monitoraggio per unità di superficie e la frequenza di monitoraggio sono in generale funzione diretta della vulnerabilità intrinseca dei corpi idrici e dall'entità delle pressioni antropiche che insistono sui corpi idrici medesimi. In Tabella 4.3 sono riportate le estensioni areali dei corpi idrici liberi e confinati superiori, mentre in Tabella 4.4 quelle dei corpi idrici confinati inferiori. I primi hanno un grado maggiore di vulnerabilità intrinseca, in particolare le conoidi alluvionali (porzioni libere e confinate), e maggiori pressioni antropiche e relativi impatti rispetto i corpi idrici confinati inferiori. Gli impatti sono evidenziati nelle tabelle dall'indicazione di presenza di nitrati quando assume un valore >5% in Tabella 4.2. Ne consegue che, pur essendo la densità delle stazioni di monitoraggio più elevata nelle conoidi piuttosto che nelle pianure alluvionali, queste ultime, sia superiori che inferiori, risultano avere un numero più elevato di informazioni in quanto presentano una elevata estensione areale, che in percentuale raggiunge il valore massimo del 26% tra i confinati superiori (Pianura Alluvionale Appenninica) e l'80% tra i confinati inferiori (Pianura Alluvionale).

La metodologia di Separazione delle Componenti risulta quindi applicabile prevalentemente ai corpi idrici di Pianura Alluvionale, che risultano essere molto estesi arealmente, mentre ai corpi idrici di Conoide Alluvionale, che sono poco estesi arealmente, si potrà eventualmente applicare la sola metodologia di Pre-selezione. Le specie chimiche per le quali procedere all'individuazione dei valori di fondo naturale e relativi valori soglia sono indicate nelle

Tabelle 4.3 e 4.4 relativamente a ciascun corpo idrico. In Tabella 4.5 e Figura 4.1 sono riportati e cartografati i corpi idrici sotterranei molto estesi arealmente.

Tabella 4.3: Estensione areale dei corpi idrici liberi e confinati superiori con indicata la presenza di informazioni pregresse e criticità per il buono stato chimico come da Tabella 4.2.

Codice Corpo Idrico	Nome Corpo Idrico	Superficie (km <sup>2</sup> )	Superficie rispetto il totale (%)	Criticità per il buono stato chimico (Tabella 4.2)	Presenza Nitrati (Tabella 4.2)
0010ER-DQ1-CL	Conoide Tidone - libero	25.1	0.2	no dati	no dati
0020ER-DQ1-CL	Conoide Luretta - libero	15.9	0.1	nessuna	No
0030ER-DQ1-CL	Conoide Trebbia - libero	167.1	1.5	nessuna	No
0040ER-DQ1-CL	Conoide Nure - libero	138.3	1.2	Cromo VI	Si
0050ER-DQ1-CL	Conoide Arda - libero	21.7	0.2	no dati	no dati
0060ER-DQ1-CL	Conoide Stirone-Parola - libero	13.7	0.1	nessuna	Si
0070ER-DQ1-CL	Conoide Taro - libero	174.1	1.6	nessuna	Si
0080ER-DQ1-CL	Conoide Parma-Baganza - libero	157.4	1.4	nessuna	Si
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	110.7	1.0	nessuna	Si
0100ER-DQ1-CL	Conoide Crostolo - libero	11.3	0.1	no dati	no dati
0110ER-DQ1-CL	Conoide Tresinaro - libero	8.1	0.1	no dati	no dati
0120ER-DQ1-CL	Conoide Secchia - libero	85.9	0.8	Solfati, Boro	Si
0130ER-DQ1-CL	Conoide Tiepido - libero	23.4	0.2	no dati	no dati
0140ER-DQ1-CL	Conoide Panaro - libero	61.8	0.6	nessuna	Si
0150ER-DQ1-CL	Conoide Samoggia - libero	9.6	0.1	Nichel, Zinco	No
0160ER-DQ1-CL	Conoide Reno-Lavino - libero	35.4	0.3	Ione Ammonio, Cloruri	No
0170ER-DQ1-CL	Conoide Savena - libero	5.6	0.1	Solfati	Si
0180ER-DQ1-CL	Conoide Zena - libero	1.6	0.0	no dati	no dati
0190ER-DQ1-CL	Conoide Idice - libero	5.5	0.0	no dati	no dati
0200ER-DQ1-CL	Conoide Sillaro - libero	8.1	0.1	no dati	no dati
0210ER-DQ1-CL	Conoide Santerno - libero	26.5	0.2	Solfati	No
0220ER-DQ1-CL	Conoide Senio - libero	11.2	0.1	nessuna	Si
0230ER-DQ1-CL	Conoide Lamone - libero	18.9	0.2	Nichel	Si
0240ER-DQ1-CL	Conoide Montone - libero	8.4	0.1	no dati	no dati
0250ER-DQ1-CL	Conoide Rabbi - libero	7.7	0.1	no dati	no dati
0260ER-DQ1-CL	Conoide Ronco - libero	19.3	0.2	Piombo	Si
0270ER-DQ1-CL	Conoide Savio - libero	21.5	0.2	Solfati, Piombo	Si
0280ER-DQ1-CL	Conoide Marecchia - libero	40.4	0.4	nessuna	Si
0290ER-DQ1-CL	Conoide Conca - libero	21.9	0.2	Solfati	Si
0300ER-DQ2-CCS	Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore	75.0	0.7	nessuna	Si
0310ER-DQ2-CCS	Conoide Nure - confinato superiore	9.5	0.1	no dati	no dati
0320ER-DQ2-CCS	Conoide Chiavenna - confinato superiore	50.1	0.4	no dati	no dati
0330ER-DQ2-CCS	Conoide Arda - confinato superiore	89.6	0.8	nessuna	Si
0340ER-DQ2-CCS	Conoide Stirone-Parola - confinato superiore	108.0	1.0	Ione Ammonio, Arsenico	No
0350ER-DQ2-CCS	Conoide Taro - confinato superiore	100.2	0.9	nessuna	No
0360ER-DQ2-CCS	Conoide Parma-Baganza - confinato superiore	51.9	0.5	nessuna	No
0370ER-DQ2-CCS	Conoide Enza - confinato superiore	66.1	0.6	nessuna	No
0380ER-DQ2-CCS	Conoide Crostolo-Tresinaro - confinato superiore	95.6	0.9	Ione Ammonio	No
0390ER-DQ2-CCS	Conoide Secchia - confinato superiore	183.9	1.6	nessuna	Si
0400ER-DQ2-CCS	Conoide Tiepido - confinato superiore	52.5	0.5	nessuna	Si
0410ER-DQ2-CCS	Conoide Panaro - confinato superiore	185.7	1.7	Ione Ammonio	Si
0420ER-DQ2-CCS	Conoide Samoggia - confinato superiore	43.6	0.4	Ione Ammonio, Piombo	No
0430ER-DQ2-CCS	Conoide Ghironda - confinato superiore	10.8	0.1	no dati	no dati
0440ER-DQ2-CCS	Conoide Reno-Lavino - confinato superiore	107.7	1.0	Ione Ammonio, Piombo, Zinco	No
0450ER-DQ2-CCS	Conoide Aposa - confinato superiore	7.5	0.1	no dati	no dati
0460ER-DQ2-CCS	Conoide Savena - confinato superiore	36.2	0.3	Ione Ammonio	No
0470ER-DQ2-CCS	Conoide Zena-Idice - confinato superiore	115.9	1.0	Ione Ammonio	No
0480ER-DQ2-CCS	Conoide Quaterna - confinato superiore	32.0	0.3	Solfati, Ione Ammonio	No
0490ER-DQ2-CCS	Conoide Sillaro - confinato superiore	77.9	0.7	no dati	no dati
0500ER-DQ2-CCS	Conoide Sellustra - confinato superiore	13.0	0.1	no dati	no dati
0510ER-DQ2-CCS	Conoide Santerno - confinato superiore	82.0	0.7	nessuna	No
0520ER-DQ2-CCS	Conoide Senio - confinato superiore	19.2	0.2	nessuna	No
0530ER-DQ2-CCS	Conoide Lamone - confinato superiore	43.2	0.4	no dati	no dati
0540ER-DQ2-CCS	Conoide Ronco-Montone - confinato superiore	85.0	0.8	Ione Ammonio, Cloruri	Si
0550ER-DQ2-CCS	Conoide Savio - confinato superiore	83.4	0.7	Ione Ammonio, Arsenico, Fluoruri	No
0560ER-DQ2-CCS	Conoide Pisciatello - confinato superiore	21.7	0.2	Ione Ammonio	No
0570ER-DQ2-CCS	Conoide Rubicone - confinato superiore	14.2	0.1	Ione Ammonio, Nichel	No
0580ER-DQ2-CCS	Conoide Uso - confinato superiore	12.0	0.1	no dati	no dati
0590ER-DQ2-CCS	Conoide Marecchia - confinato superiore	83.2	0.7	Ione Ammonio	Si
0600ER-DQ2-CCS	Conoide Conca - confinato superiore	20.0	0.2	Cloruri	No
0610ER-DQ2-PACS	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	2928.3	26.2	Ione Ammonio, Arsenico, Boro	Si
0620ER-DQ2-TPAPCS	Transizione Pianura Appenninica-Padana - confinato superiore	1332.7	11.9	Ione Ammonio, Boro, Arsenico	No
0630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	1995.8	17.9	Ione Ammonio, Arsenico	No
0640ER-DQ2-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	1676.8	15.0	Ione Ammonio, Cloruri, Boro, Arsenico, Zinco, Piombo	No
<b>Totale</b>	<b>64 corpi idrici</b>	<b>11166</b>	<b>100</b>		



Tabella 4.4: Estensione areale dei corpi idrici confinati inferiori con indicata la presenza di informazioni pregresse e criticità per il buono stato chimico come da Tabella 4.2.

Codice Corpo Idrico	Nome Corpo Idrico	Superficie (km <sup>2</sup> )	Superficie rispetto il totale (%)	Criticità per il buono stato chimico (Tabella 4.2)	Presenza Nitrati (Tabella 4.2)
2301ER-DQ2-CCI	Conoide Trebbia - confinato inferiore	102.0	1.2	nessuna	No
2310ER-DQ2-CCI	Conoide Nure - confinato inferiore	95.9	1.1	no dati	no dati
2340ER-DQ2-CCI	Conoide Stirone-Parola - confinato inferiore	7.7	0.1	nessuna	No
2350ER-DQ2-CCI	Conoide Taro - confinato inferiore	99.7	1.2	no dati	no dati
2360ER-DQ2-CCI	Conoide Parma-Baganza - confinato inferiore	136.8	1.6	nessuna	Si
2370ER-DQ2-CCI	Conoide Enza - confinato inferiore	136.7	1.6	Ione Ammonio	No
2380ER-DQ2-CCI	Conoide Crostolo-Tresinaro - confinato inferiore	115.7	1.3	Ione Ammonio, Nichel, Arsenico	Si
2390ER-DQ2-CCI	Conoide Secchia - confinato inferiore	154.5	1.8	nessuna	Si
2400ER-DQ2-CCI	Conoide Tiepido - confinato inferiore	75.7	0.9	Ione Ammonio, Boro	Si
2410ER-DQ2-CCI	Conoide Panaro - confinato inferiore	137.1	1.6	no dati	no dati
2420ER-DQ2-CCI	Conoide Samoggia - confinato inferiore	43.4	0.5	Ione Ammonio, Arsenico	Si
2430ER-DQ2-CCI	Conoide Ghironda - confinato inferiore	10.6	0.1	Ione Ammonio, Piombo	No
2440ER-DQ2-CCI	Conoide Reno-Lavino - confinato inferiore	74.3	0.9	Ione Ammonio, Arsenico	No
2450ER-DQ2-CCI	Conoide Aposa - confinato inferiore	7.5	0.1	no dati	no dati
2460ER-DQ2-CCI	Conoide Savena - confinato inferiore	23.0	0.3	nessuna	No
2470ER-DQ2-CCI	Conoide Zena-Idice - confinato inferiore	63.3	0.7	Ione Ammonio	Si
2480ER-DQ2-CCI	Conoide Quaderna - confinato inferiore	26.8	0.3	no dati	no dati
2490ER-DQ2-CCI	Conoide Sillaro - confinato inferiore	38.4	0.4	Ione Ammonio	Si
2500ER-DQ2-CCI	Conoide Sellustra - confinato inferiore	13.0	0.2	nessuna	No
2510ER-DQ2-CCI	Conoide Santerno - confinato inferiore	66.1	0.8	no dati	no dati
2520ER-DQ2-CCI	Conoide Senio - confinato inferiore	11.3	0.1	no dati	no dati
2530ER-DQ2-CCI	Conoide Lamone - confinato inferiore	25.8	0.3	Ione Ammonio	No
2540ER-DQ2-CCI	Conoide Ronco-Montone - confinato inferiore	82.8	1.0	Cloruri, Ione Ammonio, Cadmio	No
2550ER-DQ2-CCI	Conoide Savio - confinato inferiore	41.0	0.5	Nichel, Piombo	No
2590ER-DQ2-CCI	Conoide Marecchia - confinato inferiore	64.3	0.7	no dati	no dati
2700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	6934.4	80.3	Ione Ammonio, Boro, Cloruri, Arsenico	No
<b>Totale</b>	<b>27 corpi idrici</b>	<b>8637.4</b>	<b>100</b>		

Tabella 4.5: Elenco dei corpi idrici sotterranei di pianura molto estesi arealmente

Codice sintetico corpo idrico	Nome corpo idrico
0610-PACS	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore
0620-TPAPCS	Transizione Pianura Appenninica-Padana - confinato superiore
0630-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore
0640-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato
2700-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore

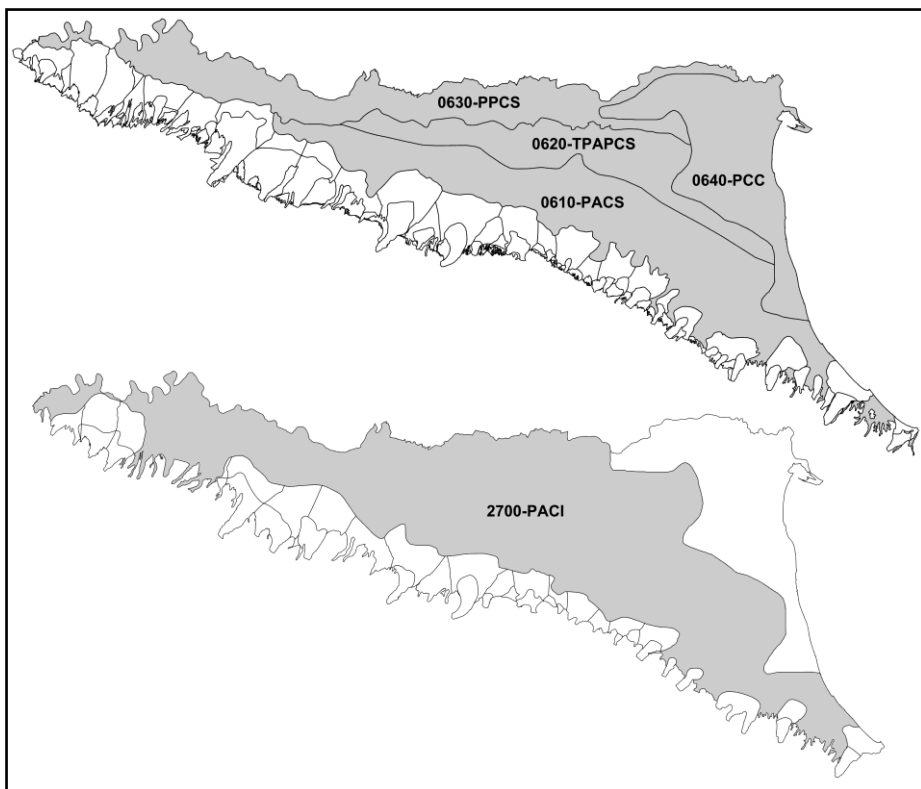


Figura 4.1: Cartografia dei corpi idrici sotterranei di pianura molto estesi arealmente

#### 4.6 RISULTATI DELL'APPLICAZIONE METODOLOGICA E CRITICITÀ

I principali risultati ottenuti dall'applicazione metodologica risultano:

- i valori di NBL e TV stimati per l'NH<sub>4</sub> ed il B risultano compatibili con lo stato delle conoscenze idrogeologiche e idrochimiche relative ai corpi idrici considerati. Rispetto al limite normativo, l'NBL del B è dello stesso ordine di grandezza, mentre per l'NH<sub>4</sub> risulta superiore di due ordini di grandezza;
- le stime relative ad As non sembrano coerenti con le informazioni disponibili circa il suo contenuto nella matrice solida alle diverse profondità. Questo potrebbe essere dovuto alle complesse dinamiche che ne governano il comportamento nelle falde acquifere. Una più robusta caratterizzazione dello stato dei corpi idrici sotterranei richiede la comprensione e la modellazione quantitativa dei processi chimico-fisici che dominano le evoluzioni spazio-temporali (idrogeochimiche) della specie chimica analizzata;
- le metodologie di SC e PS non prevedono l'individuazione di distribuzioni spaziali di NBL. Il calcolo di tali distribuzioni potrebbe contribuire ad una classificazione dello stato chimico dei corpi idrici, in particolare quelli molto estesi realmente, consistente con le dinamiche locali del sistema rispetto all'utilizzo di un valore soglia unico, volto esclusivamente alla rappresentazione del comportamento mediano dell'intero corpo idrico.

In Tabella 4.6 si riportano i risultati ottenuti dall'applicazione delle metodologie statistiche globali e sono evidenziati i corpi idrici molto estesi arealmente per i quali è opportuno procedere alla individuazione di una distribuzione areale di NBL invece che usare un unico valore di NBL per l'intero corpo idrico.

Tabella 4.6: Valori di fondo naturale per le specie chimiche critiche di alcuni corpi idrici sotterranei di pianura. Sono evidenziati i corpi idrici molto estesi realmente.

Corpo idrico	Specie chimica	Valore soglia (D.Lgs. 30/09)	U.M.	Metodologia statistica	NBL
2370 2530ER-DQ2-CCI	Ione ammonio	0.5	mg/L	Pre-selezione	2.4
2380 2420 2440ER-DQ2-CCI	Arsenico	10	µg/L	Pre-selezione	7.68
2700ER-DQ2-PACI	Ione ammonio	0.5	mg/L	Separazione Componenti	10.4
	Boro	1000	µg/L		857
	Cloruri	250	mg/L		80
	Arsenico	10	µg/L		7
0540ER-DQ2-CCS	Ione ammonio	0.5	mg/L	Pre-selezione	2.2
0550ER-DQ2-CCS					
0560ER-DQ2-CCS					
0570ER-DQ2-CCS					
0590ER-DQ2-CCS	Ione ammonio	0.5	mg/L	Pre-selezione	1.1
0610ER-DQ2-PACS	Ione ammonio	0.5	mg/L	Separazione Componenti	3.7
	Arsenico	10	µg/L		9
	Boro	1000	µg/L		799
0620ER-DQ2-TPAPCS	Ione ammonio	0.5	mg/L	Pre-selezione	10.5
	Boro	1000	µg/L		1260
	Arsenico	10	µg/L		15
0630ER-DQ2-PPCS	Ione ammonio	0.5	mg/L	Separazione Componenti	4.7
	Arsenico	10	µg/L		4
0640ER-DQ2-PCC	Ione ammonio	0.5	mg/L	Pre-selezione	42.1
	Cloruri	250	mg/L		1476
	Boro	1000	µg/L		1224
	Arsenico	10	µg/L		34.7

Inoltre, sulla base di quanto sopra evidenziato sono stati fatti ulteriori approfondimenti sulla presenza e mobilità dell'arsenico nelle acque sotterranee dell'Emilia-Romagna, in relazione al contenuto dell'elemento nella matrice solida, tramite sperimentazioni di rilascio in ambiente

controllato al variare del potenziale redox. Inoltre, considerando che le metodologie adottate forniscono un valore unico di NBL per ciascun corpo idrico esaminato, che pur rappresentando il comportamento mediano del sistema, non sono in grado di descrivere le variazioni spaziali locali che una specie chimica può presentare nel sistema. Pertanto la valutazione di tali variazioni di NBL è stata effettuata, per i corpi idrici molto estesi realmente (Tabella 4.5), applicando le metodologie di SC e PS alle serie storiche di ciascun punto di monitoraggio con successiva spazializzazione dei valori di NBLs puntuali ottenuti. La distribuzione spaziale così ottenuta rappresenta la carta dei valori di fondo naturale/valori soglia con i quali confrontare le concentrazioni rilevate durante il monitoraggio nelle diverse zone dei CIS al fine di definire lo stato chimico. La distribuzione spaziale degli NBL è presentata come esempio per il corpo idrico 0610-PACS in Figura 4.2 per lo ione ammonio e in Figura 4.3 per l'arsenico.

Infatti, l'attribuzione di un unico valore di fondo naturale all'intero corpo idrico potrebbe comportare l'attribuzione di un valore di fondo sovrastimato in aree in cui un dato elemento è presente in concentrazioni naturali molto basse. Al contrario, si potrebbe giungere a sottostime di NBL in zone in cui sono presenti elevate concentrazioni naturali. Ciò può portare ad erronee valutazioni in fase di classificazione dello stato chimico. Questa criticità metodologica risulta particolarmente evidente quando viene analizzata sui corpi idrici molto estesi arealmente. Maggiore è, infatti, l'estensione areale dei corpi idrici e maggiore risulta la probabilità di una elevata variabilità spaziale dei valori di fondo naturale per diversi parametri chimici. In genere le distribuzioni spaziali dei parametri chimici di origine naturale non sono le medesime e pertanto non appare praticabile la proposta di una ulteriore suddivisione in corpi idrici di minore dimensione, in quanto i criteri da adottare per le ulteriori suddivisioni dipendono dalle distribuzioni areali dei singoli parametri chimici. Ad esempio, una suddivisione ulteriore del corpo idrico basata su classi di concentrazione della distribuzione areale dello ione ammonio non sarebbe coerente con la distribuzione areale dell'arsenico.

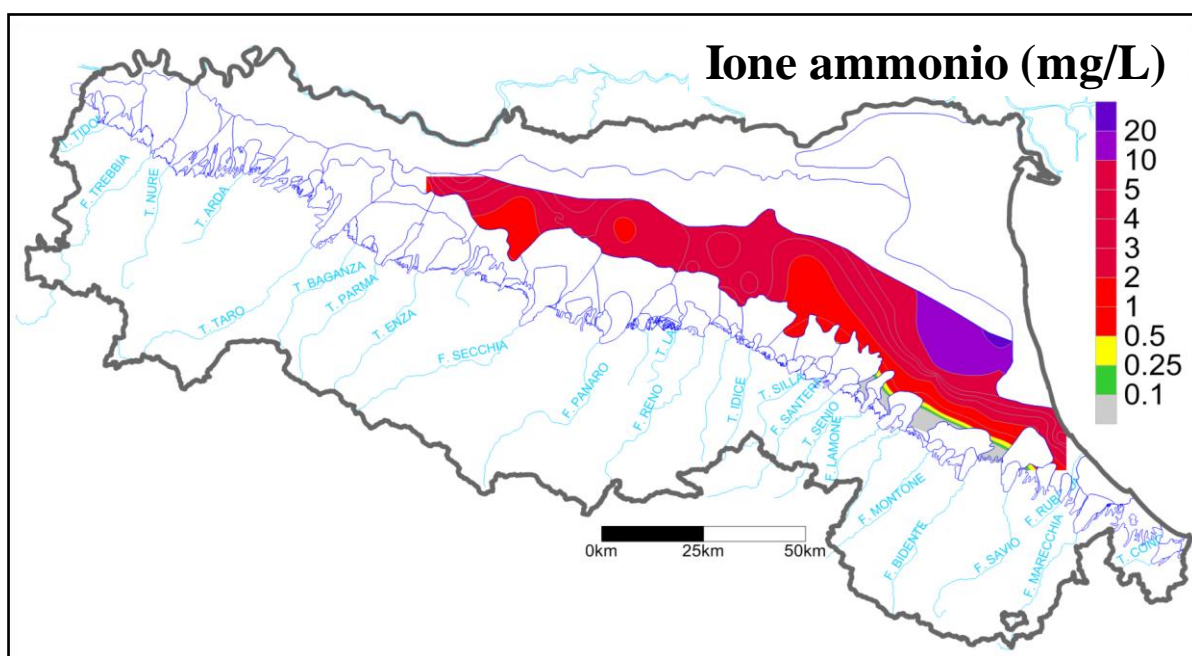


Figura 4.2: Distribuzione areale dei valori di fondo naturale dello ione ammonio nel corpo idrico 0610-PACS

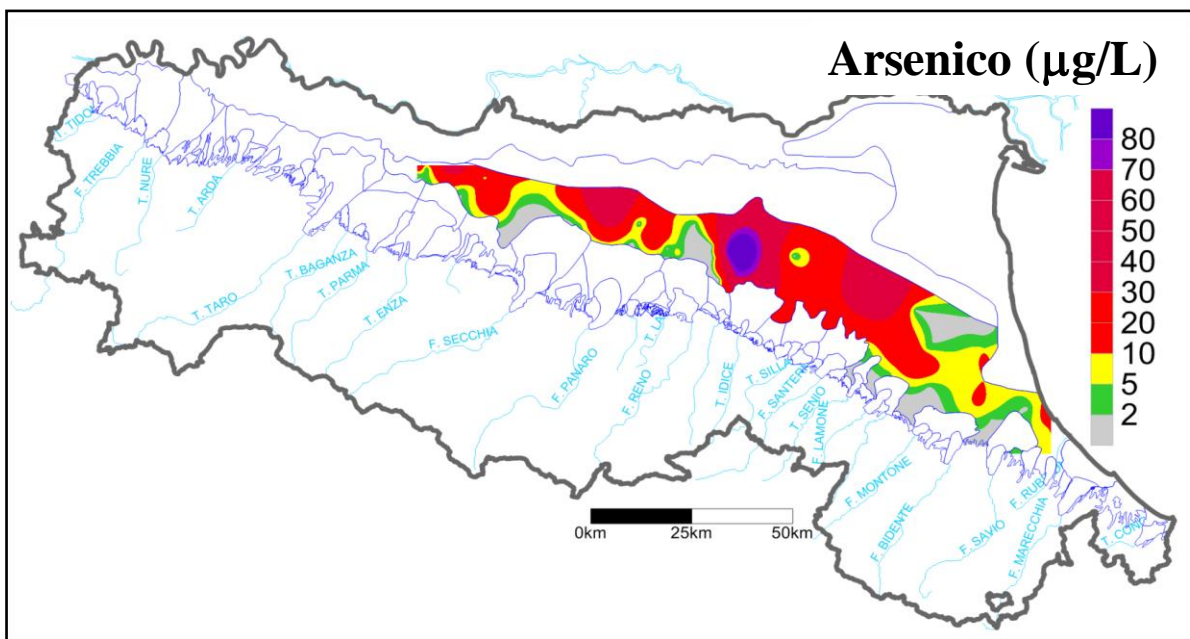


Figura 4.3: Distribuzione areale dei valori di fondo naturale dell'arsenico nel corpo idrico 0610-PACS

In tabella 4.7 si riportano i valori di fondo naturale per ione ammonio e arsenico per ciascuna stazione di monitoraggio del corpo idrico 0610-PACS dei quali sono riportate le distribuzioni areali nelle Figure precedenti.

Tabella 4.7: Valori di fondo naturale di ione ammonio e arsenico di ciascuna stazione di monitoraggio del corpo idrico 0610-PACS.

Codice stazione	NBL90 (PS)	
	NH4 [mg/L]	As [µg/L]
BO23-01	3.760	120.4
BO25-03	3.479	7.7
BO26-00	4.680	75.4
BO28-00	2.588	1.0
BO76-01	0.970	1.0
BO81-00	1.976	1.9
BOB3-00	2.820	12.5
BOC5-00	2.328	1.0
BOC8-00	2.023	1.5
BOD8-00	2.840	25.0
BOD9-00	2.200	23.2
BOE5-00	2.373	1.0
BOE7-00	4.668	7.0
BOF2-00	3.056	2.0
FC07-01	1.694	9.3
FC15-02	3.850	18.0
FC17-01	3.340	7.2
FC19-01	1.400	1.0
FC55-00	0.900	2.0
FC81-03	7.967	15.1
MO10-01	4.820	9.0
MO12-01	1.548	70.7
MO14-00	3.295	4.9
MO15-01	3.007	8.2

Codice stazione	NBL90 (PS)	
	NH4 [mg/L]	As [µg/L]
MO35-01	3.200	
MO35-03	2.651	3.7
MO37-02	4.865	16.2
PR29-01	2.040	21.4
PR35-01	1.090	4.6
RA02-02	5.660	62.2
RA08-00	2.936	25.2
RA17-01	1.593	5.0
RA20-02	2.691	6.7
RA34-02	18.230	4.0
RA39-01	2.235	12.0
RA42-01	20.835	1.0
RA58-02	14.084	1.8
RA65-01	10.190	10.9
RA70-01	2.120	1.6
RA74-00	0.828	4.0
RA76-03	3.995	22.8
RA80-01	15.620	2.5
RE04-00	5.788	51.5
RE06-00	3.735	2.0
RE17-02	2.824	2.0
RE17-03	3.136	9.0
RE19-01	1.819	28.0
RE29-02	1.575	3.0
RE30-02	1.245	8.0

## **5. Presenza di specie chimiche di origine antropica nelle acque sotterranee dell'Emilia-Romagna nel triennio 2010-2012**

### **5.1 METODOLOGIA DI ELABORAZIONE DEI DATI**

Le elaborazioni di seguito presentate si riferiscono al triennio 2010-2012 e sono il risultato della media dei valori medi annuali riscontrati su ciascuna stazione di monitoraggio dove previsto il monitoraggio chimico, sia di pianura che di montagna. L'elaborazione media del triennio permette di valutare ed evidenziare meglio sia le situazioni dove si riscontrano concentrazioni elevate di nitrati ma anche le situazioni dove le concentrazioni sono persistenti nel tempo. Pertanto la media del triennio, rispetto a quella del singolo anno, risulta più robusta e statisticamente significativa a descrivere le criticità persistenti evidenziando meno le situazioni dove le concentrazioni risultano molto variabili nelle diverse annualità del triennio. I dati vengono presentati per descrivere i diversi gruppi di corpi idrici distinti in pianura con la profondità e viene evidenziata la presenza dei diversi contaminanti nelle singole porzioni delle conoidi alluvionali (libera, confinata superiore e confinata inferiore).

### **5.2 CONCENTRAZIONE DI NITRATI**

La concentrazione nelle acque sotterranee dell'azoto nitrico dipende dall'entità delle pressioni antropiche sia di tipo diffuso, come l'uso di fertilizzanti azotati in agricoltura o lo smaltimento di reflui zootecnici, sia di tipo puntuale, come le potenziali perdite da reti fognarie, ma anche gli scarichi puntuali di reflui urbani e industriali. 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 recente 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.

Il monitoraggio delle acque sotterranee ha riguardato tutti i corpi idrici sotterranei, compresi quelli confinati inferiori di pianura e quelli montani. Per questi ultimi, come per il freatico di pianura, si tratta del primo monitoraggio essendo corpi idrici di nuova istituzione.

I nitrati sono stati determinati complessivamente su 549 stazioni di monitoraggio per un totale di campionamenti nel triennio pari a numero 2832.

Nel triennio risulta che l'89,1% delle stazioni di monitoraggio ha una concentrazione media al di sotto del limite dei 50 mg/L, mentre le restanti 7,1% e 3,8% sono rispettivamente comprese nella classe 50-80 mg/L e in quella maggiore di 80 mg/L (Figura 5.1). Le stazioni con elevate concentrazioni, oltre i limiti di legge, sono ubicate prevalentemente negli acquiferi freatici di pianura (Figura 5.2), nelle conoidi alluvionali appenniniche e nelle conoidi montane. Non sono presenti, invece, stazioni con concentrazioni significative di nitrati nei corpi idrici montani e in quelli confinati di pianura alluvionale appenninica, padana e costiera (Figure 5.3

e 5.4). Questi corpi idrici sotterranei risultano meno vulnerabili all'inquinamento, caratterizzati da acque mediamente più antiche e da condizioni chimico-fisiche prevalentemente riducenti, dove i composti di azoto si ritrovano naturalmente nella forma di ione ammonio.

Gli acquiferi freatici di pianura sono, al contrario, caratterizzati da elevata vulnerabilità, avendo spessore medio di circa 10-15 m, ed essendo in relazione diretta con i corsi d'acqua e canali superficiali per tutta la pianura, oltre che con il mare nella zona costiera. Anche le aree di conoide alluvionale sono caratterizzate da elevata vulnerabilità, sono infatti la sede di ricarica diretta degli acquiferi più profondi e le condizioni chimico-fisiche sono prevalentemente ossidanti.

Nelle conoidi, la presenza di nitrati è stata analizzata anche nelle sue 3 porzioni, dove presenti: libera, confinata superiore e confinata inferiore. Le situazioni di maggiore compromissione sono quelle di contestuale presenza di nitrati, oltre i limiti di legge, nelle diverse porzioni, o quando presente un incremento di concentrazione dalla porzione libera a quelle confinate, in particolare quella inferiore. Le conoidi maggiormente impattate dalla presenza di nitrati sono quelle emiliane (Figura 5.5), tra le quali: Tidone\_Luretta-Trebbia-Nure (libero), Arda (libero), Chiavenna-Arda-Stirone-Parola (confinato superiore), Stirone-Taro-Parma-Baganza-Enza (libero e confinato inferiore), Crostolo-Tresinato (confinato inferiore), Secchia-Tiepido-Panaro (tutte le porzioni di conoide). Tra le conoidi romagnole (Figura 5.6) si riscontrano superamenti di nitrati generalmente nelle porzioni libere, come nel caso di Senio-Lamone, Montone-Rabbi-Ronco, Savio e Marecchia, e situazioni localizzate nelle porzioni confinate si riscontrano nelle conoidi Aposa-Savena-Zena-Idice-Quaderna, Marecchia e Conca.

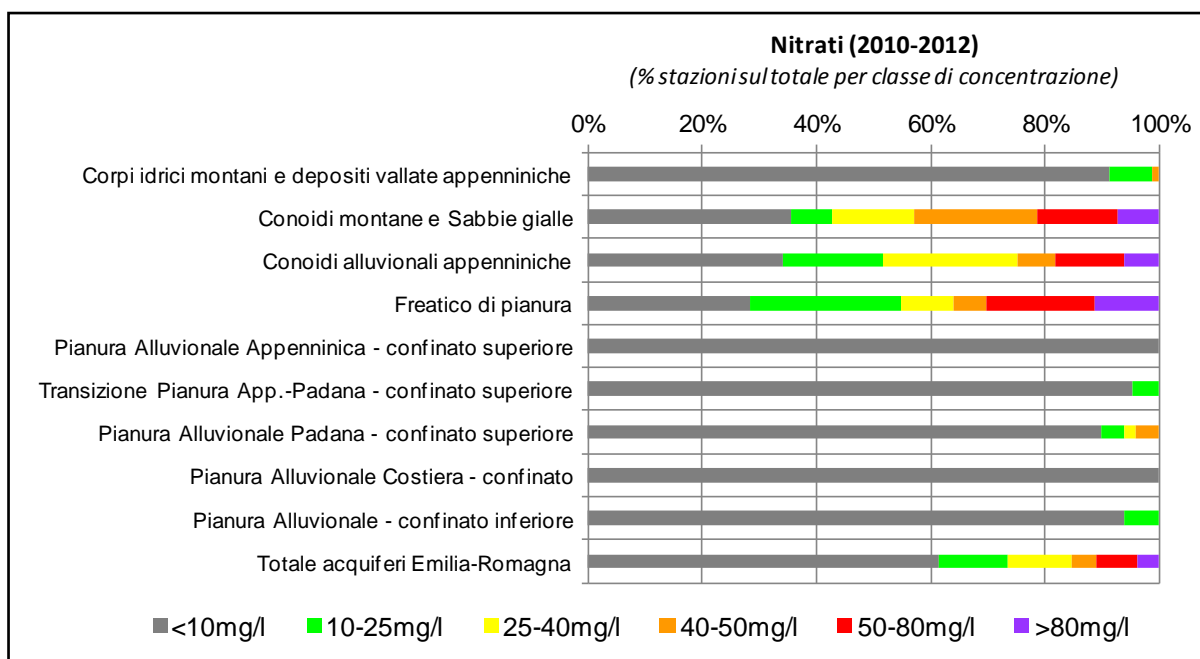


Figura 5.1: Presenza di nitrati nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2010-2012)



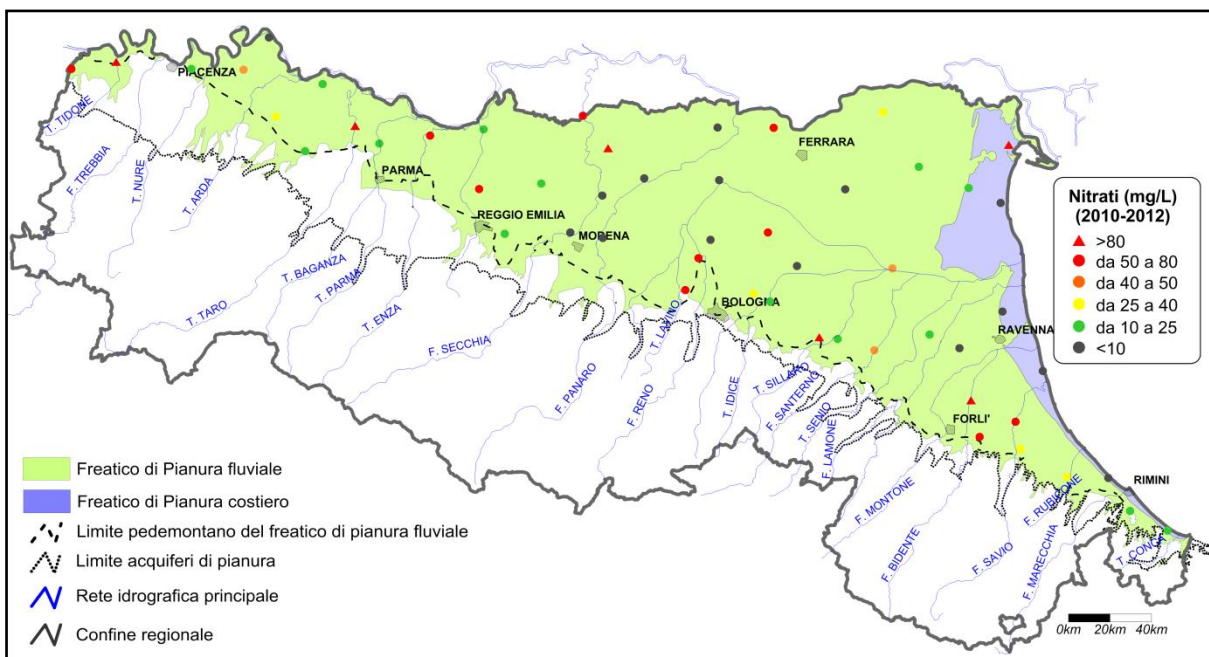


Figura 5.2: Concentrazione media di nitrati nei corpi idrici freatici di pianura (2010-2012)

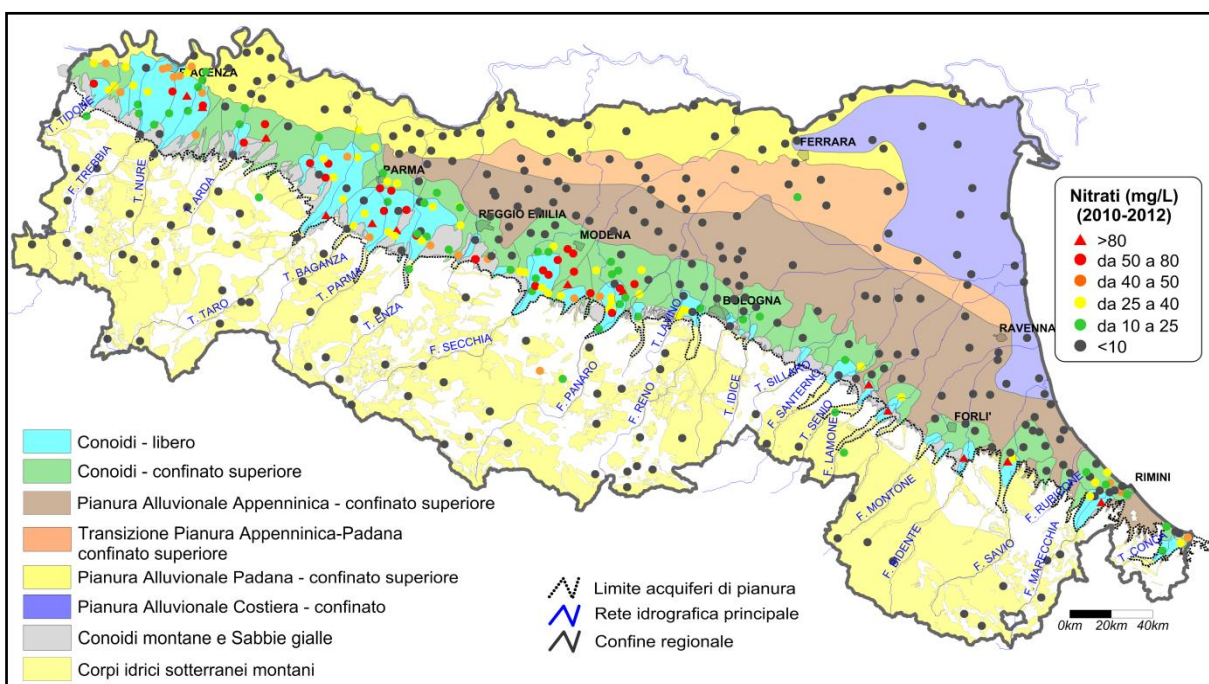


Figura 5.3: Concentrazione media di nitrati nei corpi idrici montani, libero e confinato superiore (2010-2012)

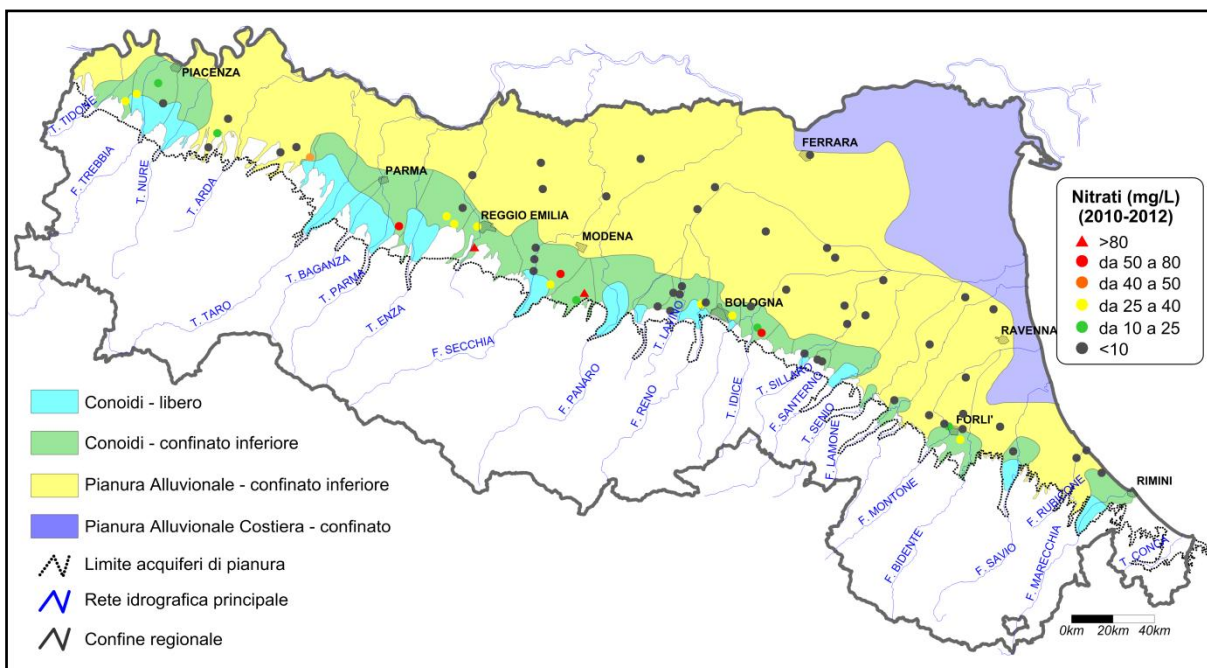


Figura 5.4: Concentrazione media di nitrati nei corpi idrici di conoide libero e confinato inferiore (2010-2012)

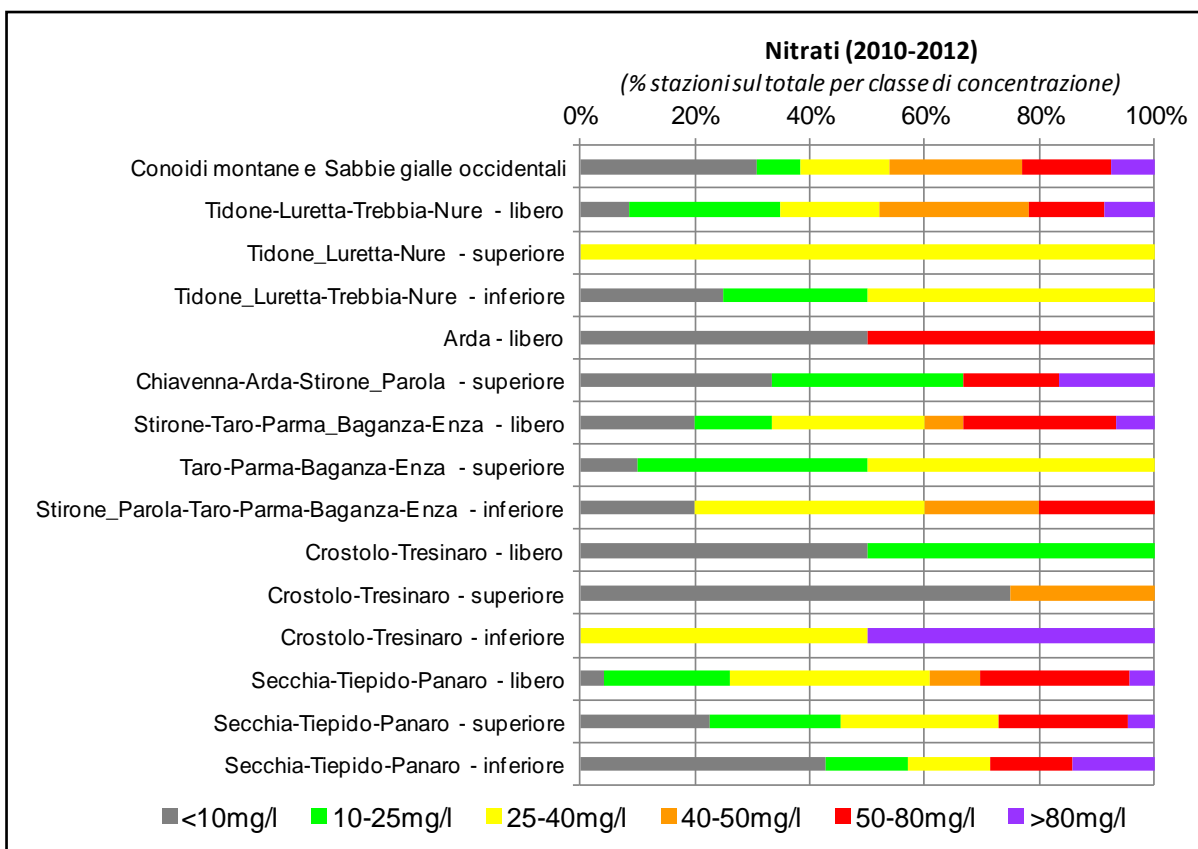


Figura 5.5: Presenza di nitrati nelle conoidi alluvionali occidentali (2010-2012)



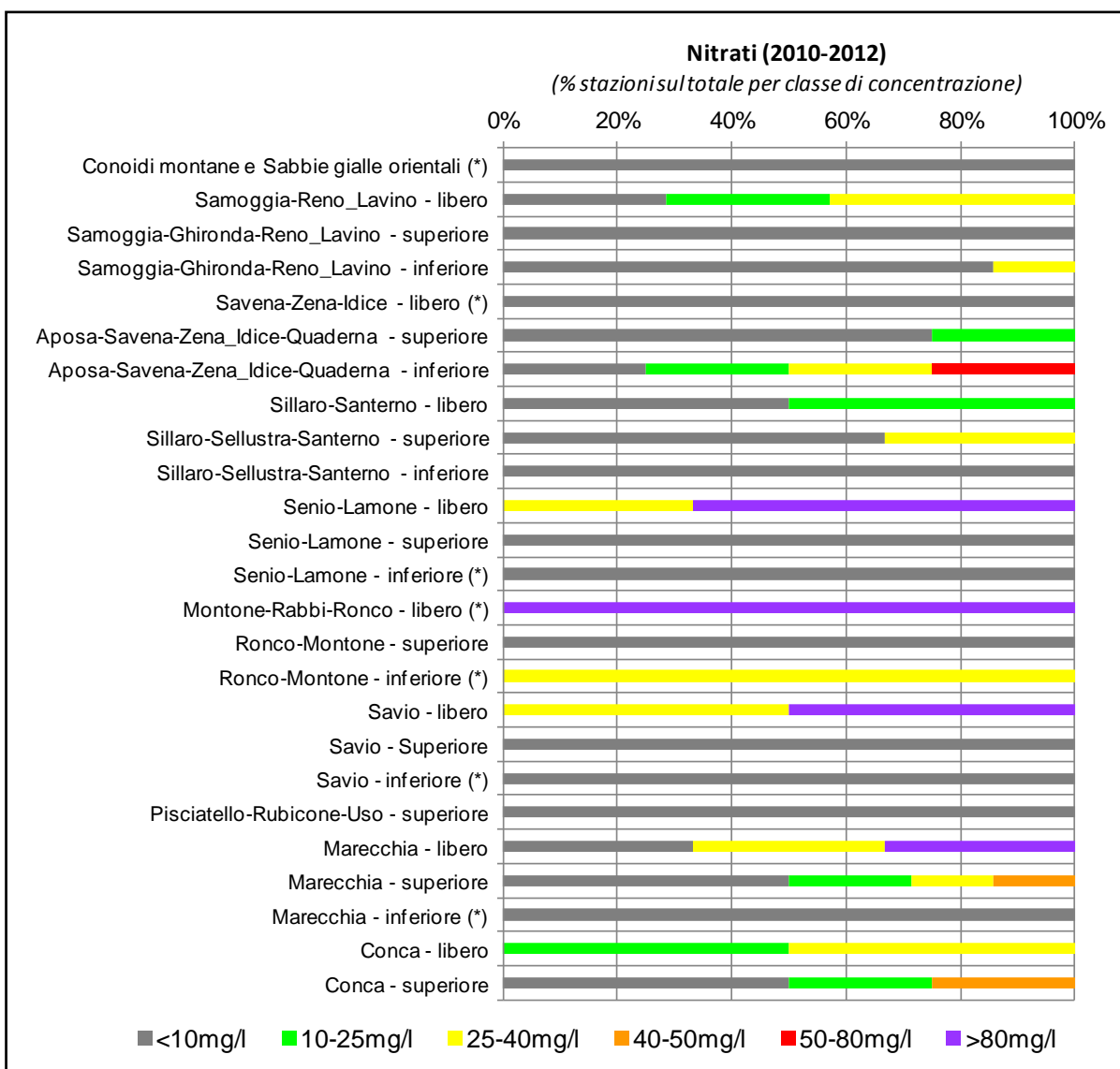


Figura 5.6: Presenza di nitrati nelle conoidi alluvionali orientali (2010-2012)

Nota: (\*) stazione di monitoraggio singola

### 5.3 TENDENZA E INVERSIONE DI TENDENZA DELLA CONCENTRAZIONE DI NITRATI

L'andamento dei nitrati nei pozzi appartenenti alla rete regionale delle acque sotterranee è stato esaminato per verificare l'esistenza di tendenze significative all'aumento delle concentrazioni o la presenza di eventuali inversioni di tendenza. La metodologia applicata è quella descritta in "Guidance on groundwater status and trend assessment common implementation strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance document no. 18. Technical report - 2009 – 026", che richiama le metodologie statistiche descritte nel documento "The EU Water Framework Directive: Statistical aspects of the identification of groundwater pollution trends, and aggregation of monitoring results" (Final Report, Dicembre 2001)".

A tal fine sono state elaborate le serie temporali di dati di concentrazione di nitrati di ciascuna stazione di monitoraggio nel periodo dal 2001 al 2012, caratterizzate da:

- presenza all'anno 2012 di una serie storica di dati di almeno 5 anni;

- presenza nel periodo di osservazione di almeno 13 dati;
- concentrazioni di nitrati superiore a 10 mg/L.

Le tendenze delle serie temporali dei dati sono state calcolate attraverso l'analisi di regressione lineare ed è stata valutata la significatività statistica dei risultati attraverso il software GWstat (2001), messo a disposizione con i documenti della Commissione Europea già citati. Ciò ha permesso di individuare, con una significatività statistica al 95%, i seguenti risultati:

- la significatività statistica delle tendenze calcolate (ascendenti o discendenti);
- la significatività statistica dell'eventuale stagionalità della serie storica;
- la significatività delle eventuali inversioni di tendenza nel periodo di osservazione.

In Tabella 5.1 viene riportato il risultato dell'applicazione della metodologia, con l'indicazione delle stazioni di monitoraggio dove risulta statisticamente significativa una tendenza ascendente o discendente. In alcuni casi, dove statisticamente significativo, viene riportata l'indicazione delle stazioni che evidenziano anche una stagionalità nella variazione delle concentrazioni. Viene inoltre indicato, dove presente, l'anno nel quale si evidenzia una inversione di tendenza.

Tabella 5.1: Tendenza e inversione di tendenza della concentrazione di nitrati nelle stazioni di monitoraggio (ordine per corpo idrico)

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	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	IT080040ER-DQ1-CL	Conoide Nure - libero	Discendente
PC96-00	IT080040ER-DQ1-CL	Conoide Nure - libero	Ascendente
PC34-00	IT080050ER-DQ1-CL	Conoide Arda - libero	Ascendente (stagionalità)
PR40-03	IT080060ER-DQ1-CL	Conoide Stirone-Parola - libero	Ascendente
PR23-00	IT080070ER-DQ1-CL	Conoide Taro - libero	Ascendente
PR31-00	IT080070ER-DQ1-CL	Conoide Taro - libero	Ascendente
PR39-00	IT080070ER-DQ1-CL	Conoide Taro - libero	Ascendente
PR44-01	IT080070ER-DQ1-CL	Conoide Taro - libero	Ascendente
PR77-00	IT080070ER-DQ1-CL	Conoide Taro - libero	Ascendente
PR94-00	IT080070ER-DQ1-CL	Conoide Taro - libero	Ascendente
PR32-00	IT080080ER-DQ1-CL	Conoide Parma-Baganza - libero	Ascendente
PR54-01	IT080080ER-DQ1-CL	Conoide Parma-Baganza - libero	Ascendente
PR69-00	IT080090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	Ascendente
RE22-01	IT080090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	Ascendente
RE69-00	IT080090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	Ascendente
RE71-00	IT080090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	Ascendente
RE82-00	IT080090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	Ascendente (stagionalità)
RE48-01	IT080110ER-DQ1-CL	Conoide Tresinaro - libero	Discendente (stagionalità)
MO26-01	IT080120ER-DQ1-CL	Conoide Secchia - libero	Discendente dal 2005
MO36-00	IT080120ER-DQ1-CL	Conoide Secchia - libero	Ascendente
MO58-00	IT080120ER-DQ1-CL	Conoide Secchia - libero	Ascendente
MO71-01	IT080120ER-DQ1-CL	Conoide Secchia - libero	Discendente
MO73-01	IT080120ER-DQ1-CL	Conoide Secchia - libero	Ascendente
MO60-00	IT080130ER-DQ1-CL	Conoide Tiepido - libero	Discendente dal 2005
MO57-01	IT080140ER-DQ1-CL	Conoide Panaro - libero	Discendente
MO62-00	IT080140ER-DQ1-CL	Conoide Panaro - libero	Ascendente
MO64-00	IT080140ER-DQ1-CL	Conoide Panaro - libero	Ascendente
BO21-01	IT080160ER-DQ1-CL	Conoide Reno-Lavino - libero	Discendente dal 2008 (stagionalità)
BOF0-00	IT080160ER-DQ1-CL	Conoide Reno-Lavino - libero	Ascendente
RA78-00	IT080230ER-DQ1-CL	Conoide Lamone - libero	Ascendente
RA90-00	IT080230ER-DQ1-CL	Conoide Lamone - libero	Costante dal 2008

Codice stazione	Codice Corpo idrico	Nome Corpo idrico	Tendenza e inversione di tendenza (GWSTAT)
FC90-00	IT080270ER-DQ1-CL	Conoide Savio - libero	Discendente (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	IT080330ER-DQ2-CCS	Conoide Arda - confinato superiore	Ascendente (stagionalità)
PC33-01	IT080330ER-DQ2-CCS	Conoide Arda - confinato superiore	Ascendente
PR24-02	IT080350ER-DQ2-CCS	Conoide Taro - confinato superiore	Discendente
PR05-00	IT080360ER-DQ2-CCS	Conoide Parma-Baganza - confinato superiore	Ascendente (stagionalità)
PR34-00	IT080360ER-DQ2-CCS	Conoide Parma-Baganza - confinato superiore	Ascendente
PR76-00	IT080360ER-DQ2-CCS	Conoide Parma-Baganza - confinato superiore	Ascendente
RE23-00	IT080370ER-DQ2-CCS	Conoide Enza - confinato superiore	Ascendente
RE23-02	IT080370ER-DQ2-CCS	Conoide Enza - confinato superiore	Discendente
RE73-01	IT080370ER-DQ2-CCS	Conoide Enza - confinato superiore	Discendente
RE78-00	IT080380ER-DQ2-CCS	Conoide Crostolo-Tresinaro - confinato superiore	Discendente
MO19-00	IT080390ER-DQ2-CCS	Conoide Secchia - confinato superiore	Ascendente
MO20-00	IT080390ER-DQ2-CCS	Conoide Secchia - confinato superiore	Ascendente
MO20-02	IT080390ER-DQ2-CCS	Conoide Secchia - confinato superiore	Ascendente
MO69-00	IT080390ER-DQ2-CCS	Conoide Secchia - confinato superiore	Ascendente
RE80-00	IT080390ER-DQ2-CCS	Conoide Secchia - confinato superiore	Costante dal 2007
MO68-01	IT080400ER-DQ2-CCS	Conoide Tiepido - confinato superiore	Ascendente
MO24-01	IT080410ER-DQ2-CCS	Conoide Panaro - confinato superiore	Ascendente
BO72-00	IT080510ER-DQ2-CCS	Conoide Santerno - confinato superiore	Ascendente
RN29-00	IT080590ER-DQ2-CCS	Conoide Marecchia - confinato superiore	Discendente dal 2008 (stagionalità)
RN34-00	IT080590ER-DQ2-CCS	Conoide Marecchia - confinato superiore	Discendente
PC56-09	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
PR72-00	IT080630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Ascendente (stagionalità)
PC30-03	IT080650ER-DET1-CMSG	Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	Ascendente
RE43-00	IT080650ER-DET1-CMSG	Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	Ascendente
RE79-01	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
PR20-00	IT082340ER-DQ2-CCI	Conoide Stirone-Parola - confinato inferiore	Ascendente
PR61-04	IT082360ER-DQ2-CCI	Conoide Parma-Baganza - confinato inferiore	Ascendente
RE75-00	IT082380ER-DQ2-CCI	Conoide Crostolo-Tresinaro - confinato inferiore	Ascendente (stagionalità)
BO57-01	IT082470ER-DQ2-CCI	Conoide Zena-Idice - confinato inferiore	Ascendente
FC20-01	IT082700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	Ascendente

## 5.4 CONCENTRAZIONE DI COMPOSTI ORGANOALOGENATI

I composti organoalogenati 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 del processo di disinfezione delle acque con cloro.

Il limite nazionale sulla presenza di tali composti nelle acque sotterranee, come sommatoria media annua, definito dal DLgs 30/09, e pari a 10 µg/L, del quale, seppure e rimasta invariata la concentrazione rispetto la normativa previgente, sono state modificate le sostanze che concorrono alla sommatoria, rendendo quindi meno agevole effettuare confronti con le elaborazioni pregresse. Oltre il limite di sommatoria, il DLgs 30/09 ha introdotto anche un limite per ciascuna delle singole sostanze che concorrono alla sommatoria, che viene riportato nell'elenco di seguito:

- Tricloroetano (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).

Le sostanze 1,2 Dicloroetilene, Dibromoclorometano e Bromodiclorometano non sono, pertanto, conteggiate nella sommatoria dei composti organo alogenati di seguito rappresentata.

Per la determinazione della sommatoria, come indicato dalla normativa, sono stati considerati i soli valori di concentrazione superiori al limite di quantificazione della metodica analitica. La concentrazione di composti organoalogenati totali è utile per individuare le acque sotterranee maggiormente compromesse dal punto di vista qualitativo per cause antropiche, di origine prevalentemente industriale, da 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.

È 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. È utile, inoltre, per orientare e ottimizzare nel tempo i programmi di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.

La sommatoria dei composti organoalogenati è stata determinata complessivamente su 430 stazioni di monitoraggio per un totale di campionamenti nel triennio pari a numero 1683.

Nel triennio risulta che il 98,4% delle stazioni di monitoraggio ha una concentrazione media di sommatoria di composti organoalogenati al di sotto del limite dei 10 µg/L, mentre le restanti 1,6% presentano concentrazioni oltre il limite di legge (Figura 5.7). L'80,7% delle stazioni ha comunque una concentrazione come sommatoria di composti organoalogenati inferiore a 0,15 µg/L.

Le stazioni con sommatoria di composti organoalogenati oltre i limiti di legge sono tutte ubicate nelle conoidi alluvionali appenniniche. Non sono presenti, infatti, stazioni con concentrazioni significative nelle aree montane e di pianura alluvionale, sia appenninica che padana-confinato superiore. Ciò è coerente con le ridotte o assenti pressioni antropiche sui corpi idrici montani, mentre quelli confinati di pianura risultano caratterizzati da minore vulnerabilità all'inquinamento e caratterizzati da acque mediamente più antiche rispetto ai corpi idrici di conoide e a quelli freatici.

Questi ultimi corpi idrici, pur essendo caratterizzati da elevata vulnerabilità, non presentano situazioni di criticità come sommatoria di composti organoalogenati e anche come singolo composto, presentando il superamento del limite per il solo Triclorometano in 3 stazioni su 53 (Piacenza, Reggio Emilia e Ferrara) (Figura 5.8). Tutti gli altri superamenti di singoli composti organoalogenati sono ubicati prevalentemente nelle conoidi alluvionali, a parte alcune stazioni che ricadono in pianura alluvionale padana e appenninica – confinato superiore (Piacenza e Parma) (Figure 5.9). I superamenti di Triclorometano risultano presenti nelle conoidi alluvionali di Piacenza e Parma, mentre nelle conoidi del Modenese e Bolognese si riscontrano superamenti anche di Tricloroetilene e Tetracloroetilene. In particolare la presenza di composti organoalogenati, sia come sommatoria che come singoli composti, riguarda prevalentemente le porzioni di conoide libero e confinato superiore, meno quelle confinato inferiore (Figure 5.10, 5.11, 5.12), a esclusione del modenese (Secchia), per Triclorometano e Tetracloroetilene, del bolognese (Reno, Savena e Idice), per Tricloroetilene e Triclorometano, del Ravennate (Lamone) e del Riminese (Conca).

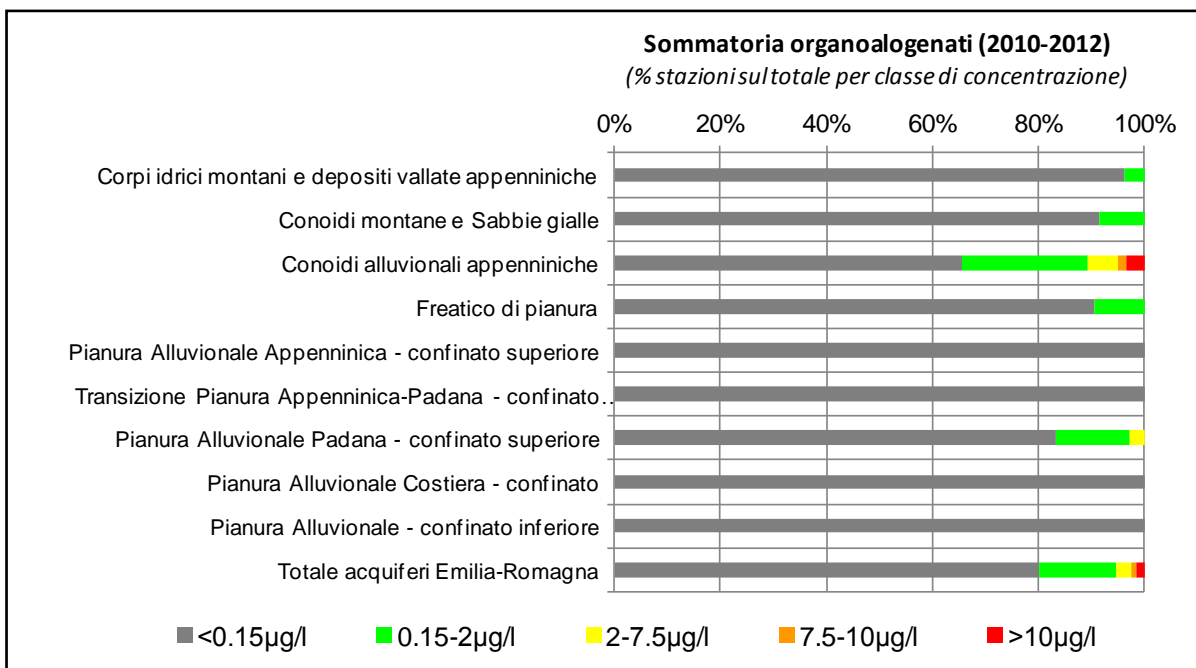


Figura 5.7: Presenza di composti organoalogenati nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2010-2012)

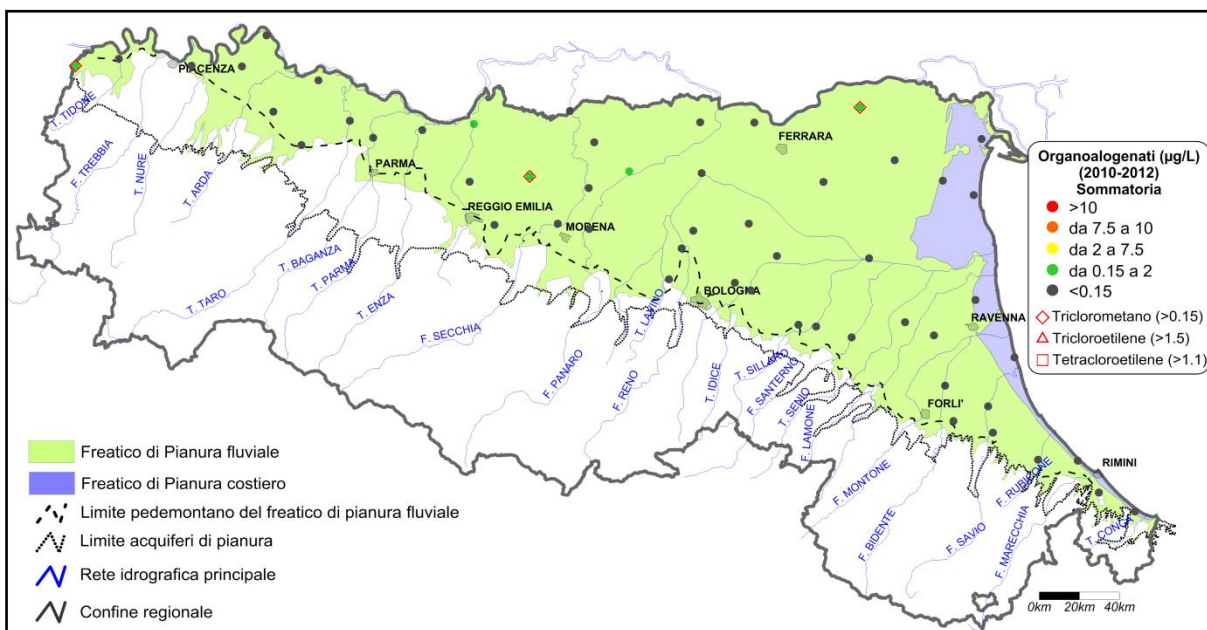


Figura 5.8: Concentrazione media per stazione di monitoraggio di composti organoalogenati nei corpi idrici freatici di pianura (2010-2012)



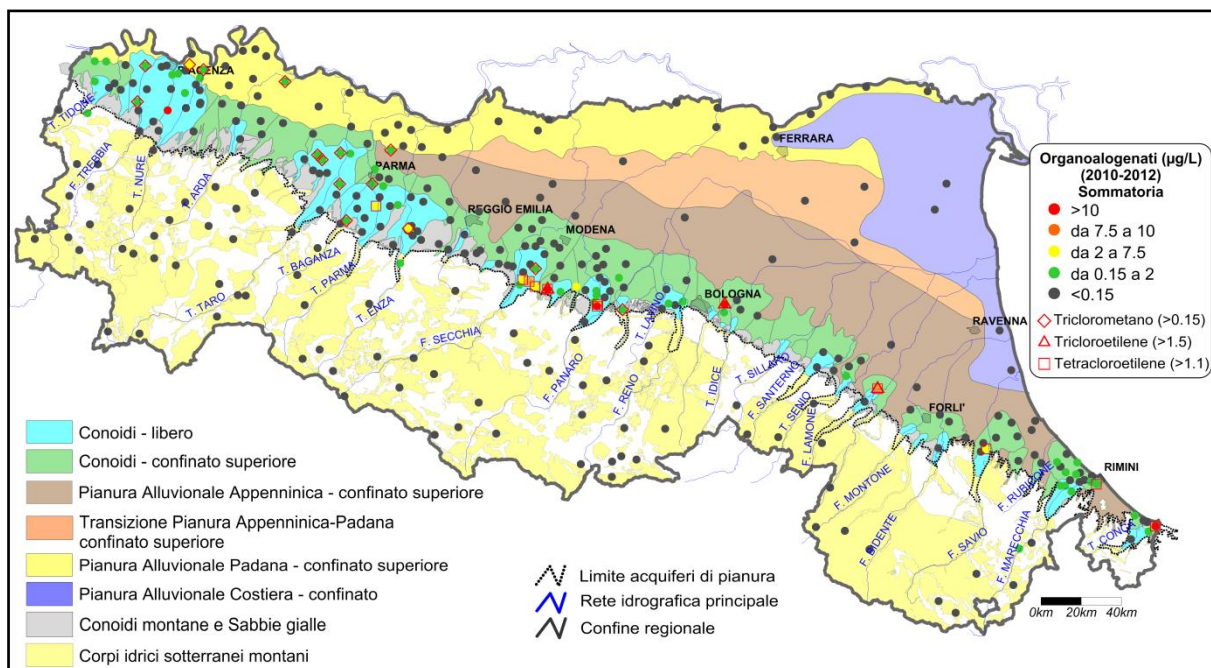


Figura 5.9: Concentrazione media per stazione di monitoraggio di composti organoalogenati nei corpi idrici montani, libero e confinato superiore (2010-2012)

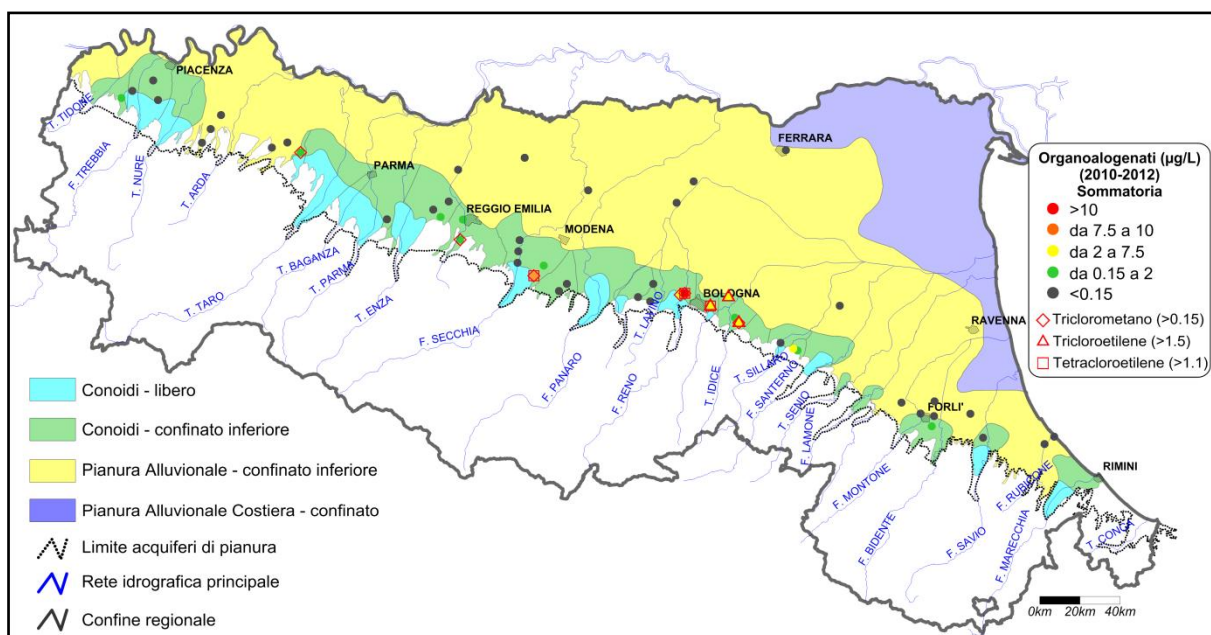


Figura 5.10: Concentrazione media di composti organoalogenati nei corpi idrici di conoide libero e confinato inferiore (2010-2012)

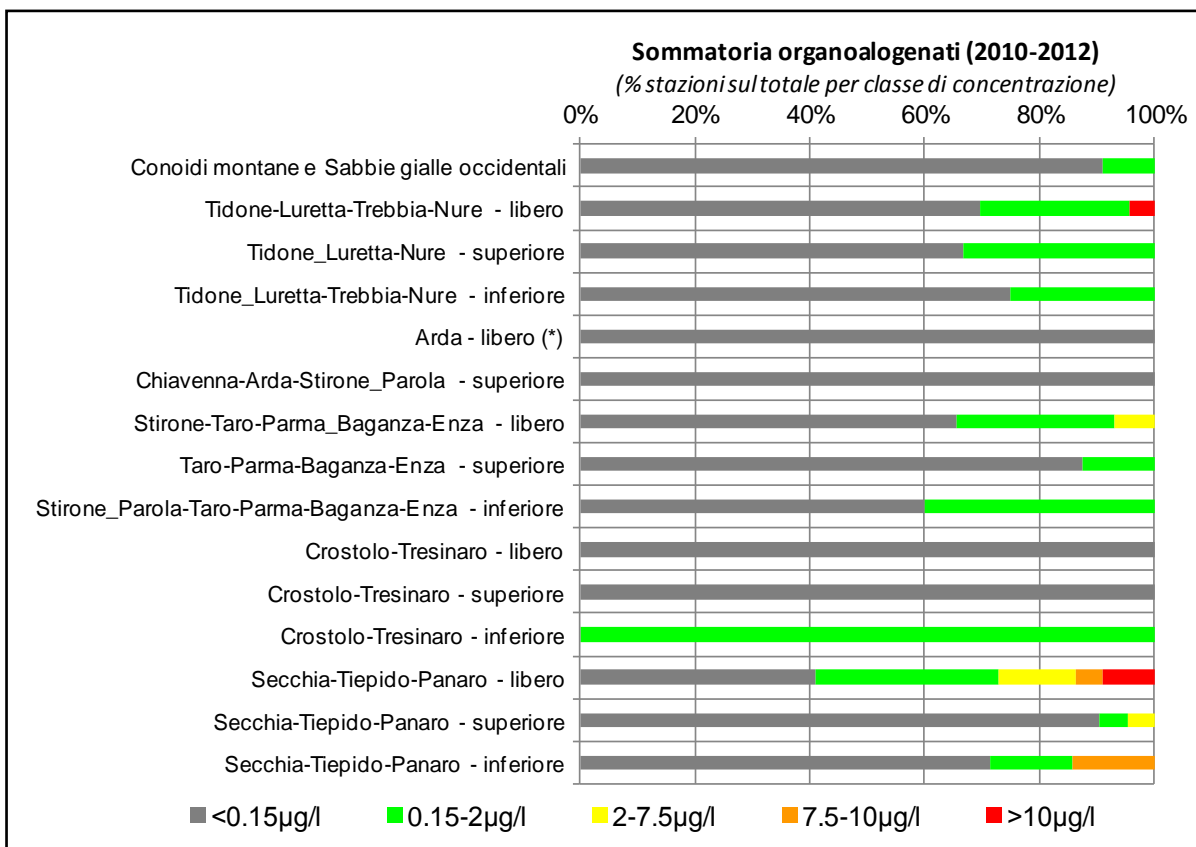


Figura 5.11: Presenza di composti organoalogenati nelle conoidi alluvionali occidentali (2010-2012)

Nota: (\*) stazione di monitoraggio singola



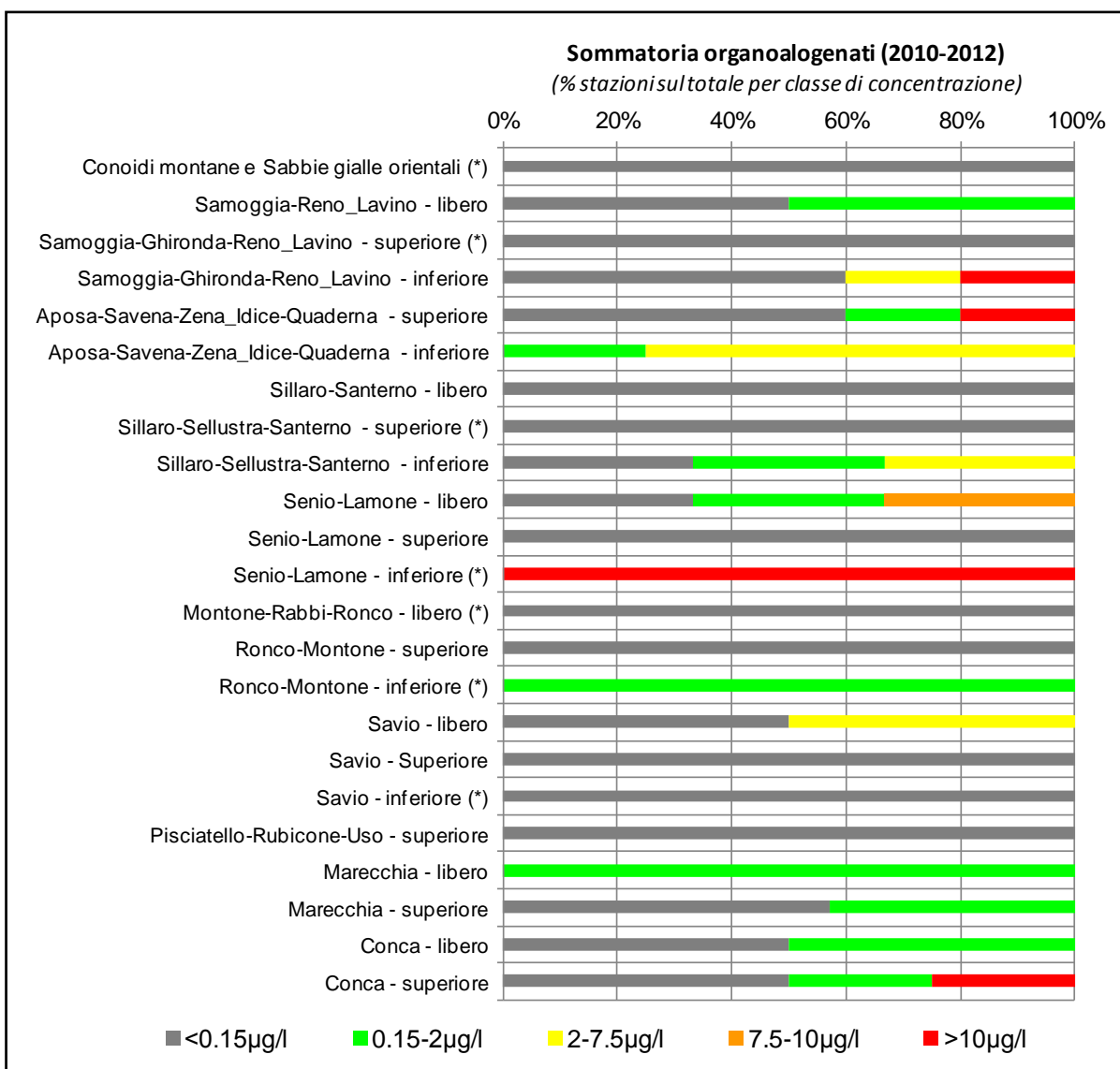


Figura 5.12: Presenza di composti organoalogenati nelle conoidi alluvionali orientali (2010-2012)

Nota: (\*) stazione di monitoraggio singola

## 5.5 CONCENTRAZIONE DI 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 presenza media annua dei fitofarmaci nelle acque sotterranee, indicata nel D. Lgs. 30/09, non deve superare 0,5 µg/L come sommatoria totale e 0,1 µg/L come singolo principio attivo.

Le determinazioni analitiche dei fitofarmaci effettuate nel monitoraggio 2010-2012 prevedono la determinazione di 81 principi attivi (Tabella 5.2), individuati sulla base delle pressioni antropiche e delle caratteristiche chimiche e chemiodinamiche della sostanza. Altri singoli principi attivi possono essere individuati durante le attività analitiche se presenti nel campione in concentrazione significativa. I fitofarmaci vengono ricercati applicando 3 protocolli analitici che raggruppano diversi degli 81 principi attivi, applicati alle singole stazioni di monitoraggio sulla base della vulnerabilità dei corpi idrici e delle caratteristiche chimiche del

principio attivo. I limiti di quantificazione dei singoli principi attivi varia tra 0,01 µg/L e 0,05 µg/L in funzione della sostanza analizzata.

Il protocollo analitico F (Tabella 2.7) è stato implementato durante il triennio sulla base di valutazioni che tengono conto dei dati di vendita più aggiornati disponibili. I dati sono elaborati per calcolare l'Indice di Priorità definito dal Gruppo di Lavoro ARPA/APPA "Pesticidi" per la selezione dei principi attivi da determinare nei protocolli di monitoraggio sulla base di criteri definiti e omogenei a scala nazionale.

Per la determinazione della sommatoria, come indicato dalla normativa, sono stati considerati i soli valori di concentrazione superiori al limite di quantificazione della metodica analitica.

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. È un indicatore importante anche per individuare e indirizzare le 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. È utile, inoltre, per orientare e ottimizzare nel tempo i programmi di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.

Tabella 5.2: Elenco dei fitofarmaci ricercati nei campioni di acque sotterranee (2010-2012)

2,4 D (Acido 2,4 diclorfenossiacetico)	DDD(p,p)	Metalaxil
3,4 dicloroanilina	DDE(o,p)	Metamitron
Acetamiprid	DDE(p,p)	Metazachlor
Acetochlor	Diazinone	Metidation
Aclonifen	Dicloran	Metobromuron
Alachlor	Diclorvos	Metolachlor
Aldrin	Dieldrin	Metribuzin
Atrazina	Dimetenamide-P	Molinate
Atrazina Desetil	Dimetoato	Oxadiazon
Atrazina Desisopropil (met)	Diuron	Paration etile
Azinfos-metile	Endosulfan Alfa	Penconazolo
Azoxistrobin	Endosulfan Beta	Pendimetalin
Benfluralin	Endrin	Petoxamide
Bensulfuronmetile	Etofumesate	Pirimetanil
Bentazone	Fenitrothion	Pirimicarb
Buprofezin	Fosalone	Procimidone
Carbofuran	Flufenacet	Propachlor
Ciprodinil	Imidacloprid	Propanil
Clorantianilprolo (DPX E-2Y45)	Isodrin	Propazina
Clorfeninfos	Isoproturon	Propiconazolo
Cloridazon-iso	Lenacil	Propizamide
Clorpirifos-etile	Esaclorocicloesano Beta	Simazina
Clorpirifos-metile	Lindano (HCH Gamma)	Terbutilazina
Clortoluron	Linuron	Terbutilazina Desetil
DDT(o,p)	Malation	Terbutrina
DDT(p,p)	MCPA	Tiobencarb
DDD(o,p)	Mecoprop	Trifluralin

La presenza di fitofarmaci è stata verificata complessivamente su 325 stazioni di monitoraggio per un totale di campionamenti nel triennio pari a numero 1279.

Nel triennio risulta che il 97,8% delle stazioni di monitoraggio ha una concentrazione, come sommatoria totale di fitofarmaci, inferiore al limite di 0,5 µg/L, mentre le restanti 2,2% presentano concentrazioni oltre il limite di legge (Figura 5.13). Nel 79,1% delle stazioni non è stata riscontrata la presenza di nessuno dei principi attivi ricercati, essendo tutti al di sotto del limite di quantificazione della metodica analitica.

Le stazioni in cui i fitofarmaci sono assenti, oppure le concentrazioni non sono significative, sono ubicate nelle aree montane, di conoide e di pianura alluvionale appenninica e padana, caratterizzate le prime da minore pressione e le ultime da bassa vulnerabilità all'inquinamento

da queste sostanze, come peraltro già evidenziato nei precedenti monitoraggi ambientali. Le stazioni, invece, con concentrazioni di sommatoria di fitofarmaci oltre i limiti di legge, sono ubicate negli acquiferi freatici di pianura (Figura 5.14), che si caratterizzano per l'elevata vulnerabilità e, nonostante solo l'11,3% delle stazioni di monitoraggio, sulle 53 relative ai corpi idrici freatici di pianura, superino il limite di legge, il 77,4% evidenzia presenza di fitofarmaci a concentrazioni variabili, mentre è assente nel restante 22,6%. I superamenti delle singole sostanze attive, aventi concentrazioni medie superiori a 0,1 µg/l, interessano nei corpi idrici freatici di pianura 12 stazioni, per i seguenti principi attivi: 2,4D (FE, BO), Acetoclor (BO, FC), Azoxistrobin (BO), Bentazone (FE), Ciprodinil (RA), Dieldrin (FE), Etofumesate (PR), Imidacloprid (RA), Malation (RN), MCPA (FE), Metamitron (PR), Metolaclor (BO, PR, RE), Penconazolo (RE), Terbutilazina (BO, FE, PR), Terbutilazina Desetil (FE, PR) e Terbutrina (FE).

Nelle Figure 5.15, 5.16, 5.17 e 5.18 risulta evidente che nei corpi idrici confinati di pianura e in quelli montani oltre che nelle conoidi alluvionali, nelle diverse porzioni, i fitofarmaci non rappresentano al momento un elemento di rischio.

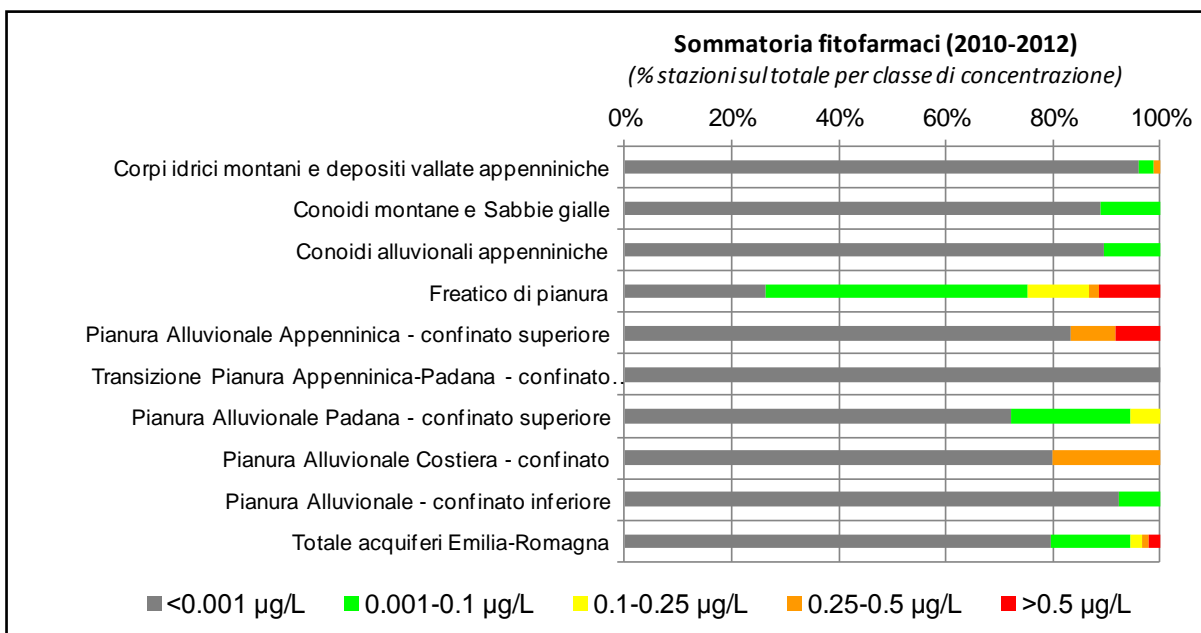


Figura 5.13: Presenza di fitofarmaci nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2010-2012)

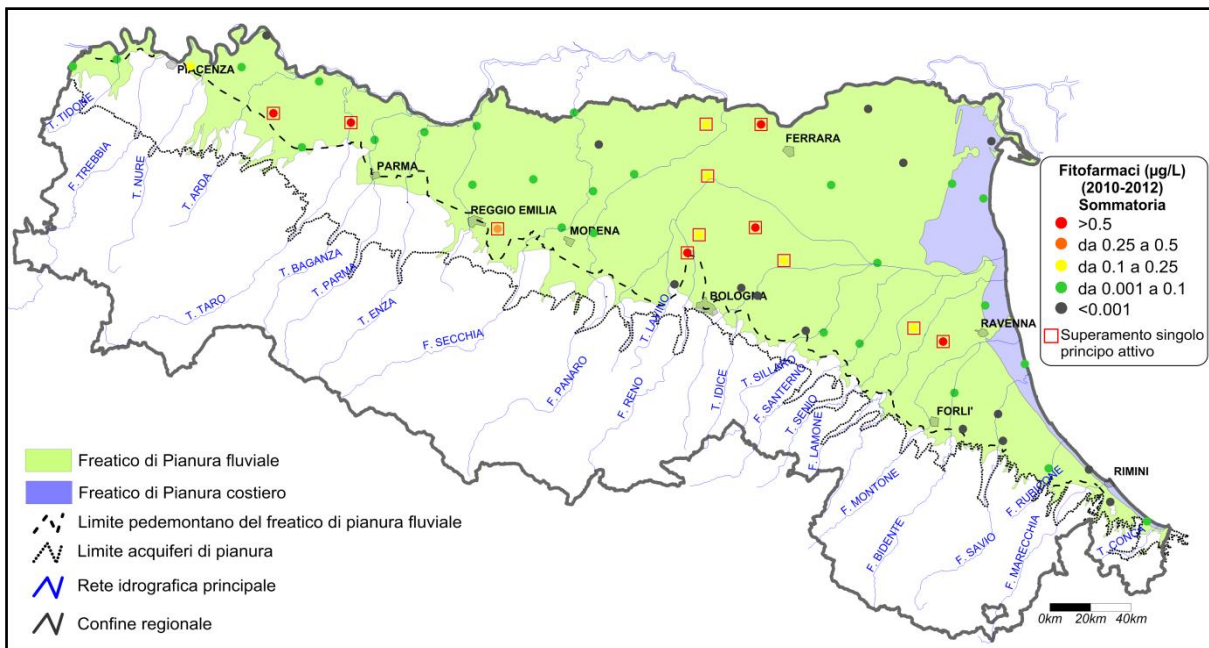


Figura 5.14: Concentrazione media di fitofarmaci nei corpi idrici freatici di pianura (2010-2012)

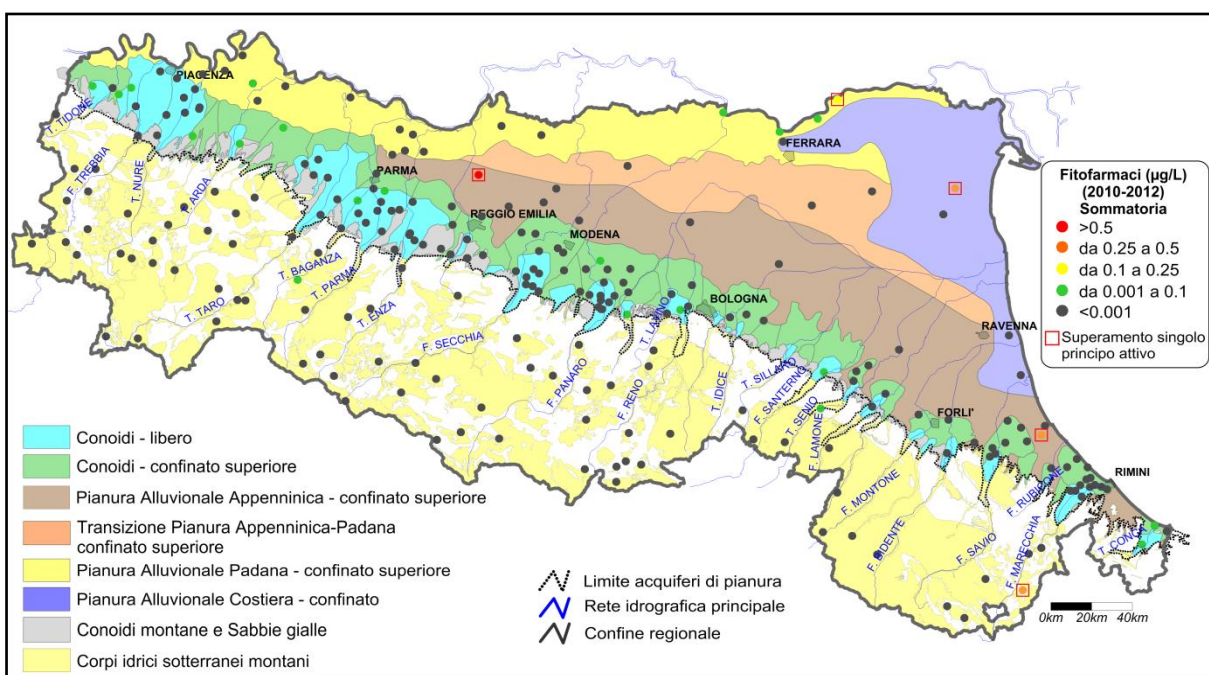


Figura 5.15: Concentrazione media di fitofarmaci nei corpi idrici montani, di conoide libero e confinato superiore (2010-2012)

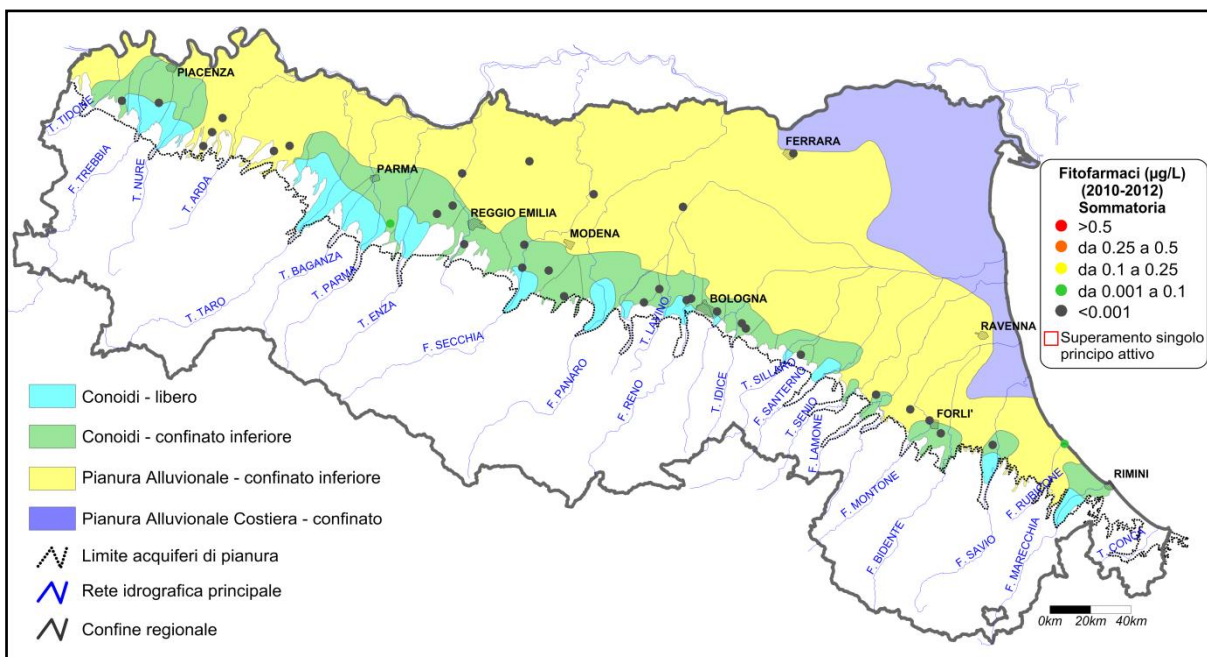


Figura 5.16: Concentrazione media annua di fitofarmaci nei corpi idrici di conoide libero e confinato inferiore (2010-2012)

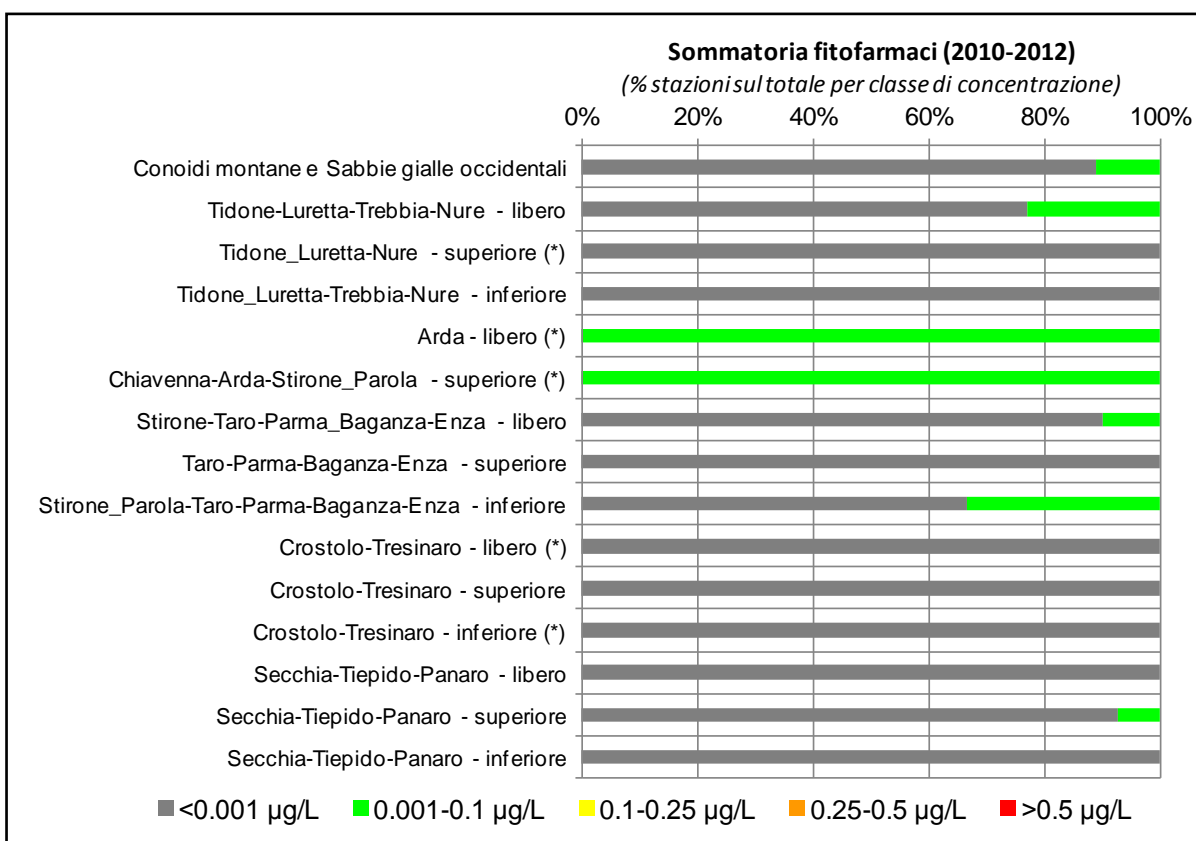


Figura 5.17: Presenza di fitofarmaci nelle conoidi alluvionali occidentali (2010-2012)

Nota: (\*) stazione di monitoraggio singola

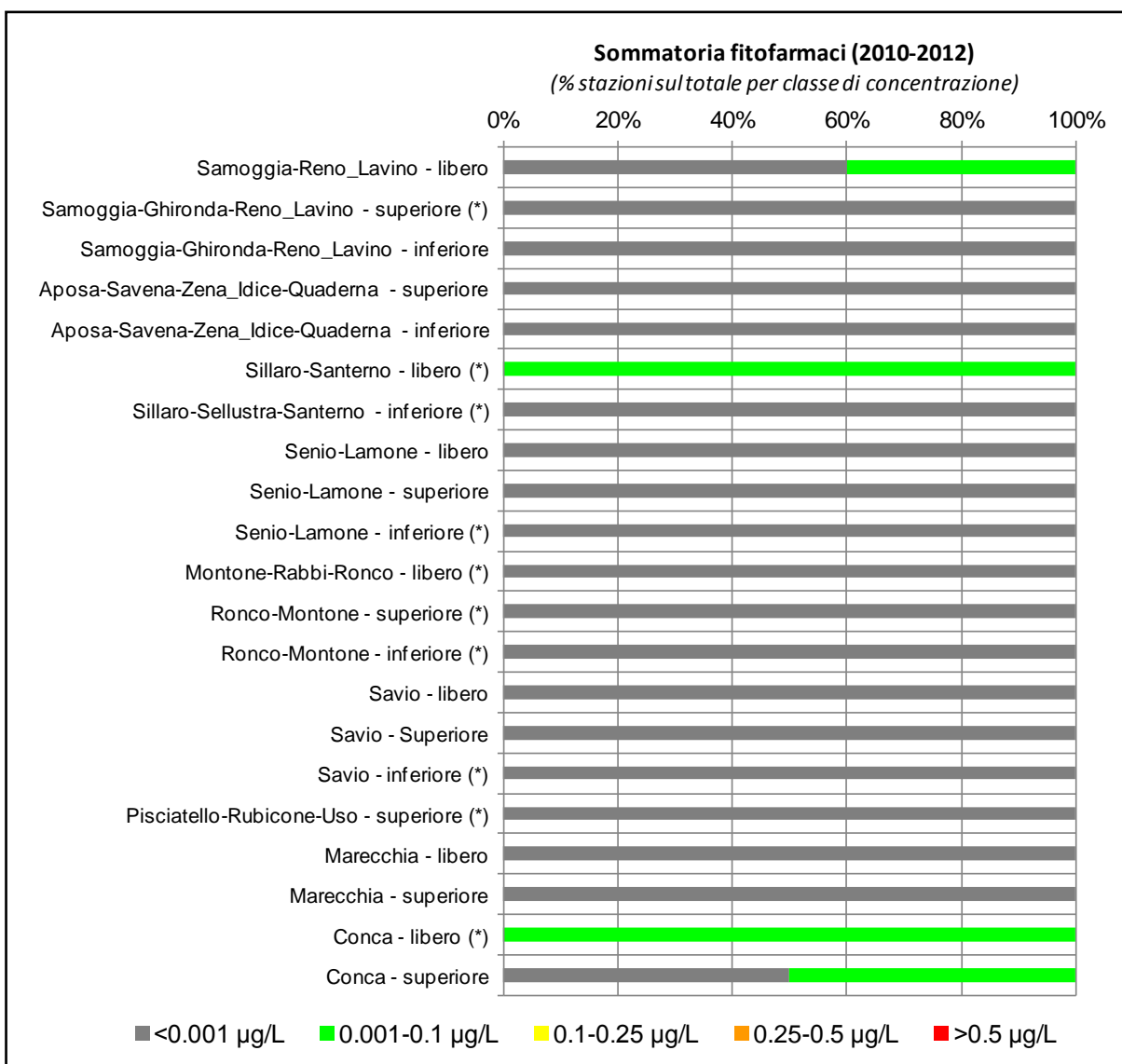


Figura 5.18: Presenza di fitofarmaci nelle conoidi alluvionali orientali (2010-2012)

Nota: (\*) stazione di monitoraggio singola



## 6. Stato dei corpi idrici sotterranei nel triennio 2010-2012

### 6.1 METODOLOGIA DI CLASSIFICAZIONE DELLO STATO QUANTITATIVO

Lo stato quantitativo dei corpi idrici di pianura è stato attribuito utilizzando tutte le misure di piezometria, sia misurate manualmente che in modo automatico, dal 2002 (revisione precedente della rete di monitoraggio) al 2012. Considerando che il D. Lgs. 30/2009 indica come indicatore per il buono stato quantitativo dei corpi idrici di pianura la variazione media annua della piezometria (trend piezometria), su periodi significativamente lunghi con valori maggiori o uguali a zero, è stata seguita la procedura di seguito illustrata:

- Per ciascuna stazione di monitoraggio sono state verificate le misure disponibili dal 2002 al 2012, al fine di ottenere 2 misure per ciascun anno in modo da caratterizzare in primavera il massimo livello e in autunno il minimo livello. Le misure automatiche sono state utilizzate al fine di individuare i 2 valori – massimo e minimo annuo – della falda per integrare o correggere quanto disponibile come misure manuali;
- per ciascuna stazione di monitoraggio è stato calcolato il trend della piezometria espresso in metri/anno. Per fare questo calcolo sono stati utilizzati i dati presenti per ciascuna stazione di monitoraggio per un arco temporale di almeno 5 anni e per ciascun anno possibilmente 2 misure, ottenendo quindi un set minimo di 10 dati. 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. Alla stazione è stato attribuito lo stato “buono” per valori di trend positivi o uguali a zero e lo stato scarso per valori negativi;
- 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 1 km, 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;
- è stato attribuito un livello di confidenza (alto, medio, basso) alla classificazione dello stato quantitativo sulla base della stabilità della classe di stato nel tempo e nelle situazioni al limite di classe (borderline).

Lo stato quantitativo dei corpi idrici freatici di pianura è stato individuato in classe di “buono” per la pressoché assenza di pozzi ad uso industriale, irriguo e civile, e per il rapporto idrogeologico con i corpi idrici superficiali, sia naturali che artificiali, che ne regolano il livello per gran parte dell'anno. Per il freatico costiero non sono stati al momento identificati effetti di ingressione del cuneo salino per effetto degli emungimenti, e le attuali fluttuazioni del cuneo salino sono state imputate a condizioni naturali, anche estreme, determinate dal clima. Il monitoraggio ambientale dei livelli piezometrici e della conducibilità elettrica dell'acqua nei corpi idrici freatici di pianura, avviato dal 2010, aiuteranno a caratterizzare meglio questi fenomeni.



Lo stato quantitativo dei corpi idrici montani e dei depositi di fondovalle è stato individuato in classe “buono” in quanto il prelievo dell’acqua da sorgenti risulta diffuso nei corpi idrici sotterranei e non localizzato, inoltre la captazione delle sorgenti avviene nella quasi totalità dei corpi idrici, in condizioni non forzate, ovvero non sono presenti, se non sporadicamente, pozzi o gallerie drenanti. In questi ultimi casi lo stato potrebbe essere individuato come “scarso” se le infrastrutture dovessero determinare un cambiamento al regime idrogeologico delle portate delle sorgenti ubicate in una porzione significativa del corpo idrico sotterraneo montano.

## **6.2 METODOLOGIA DI CLASSIFICAZIONE DELLO STATO CHIMICO**

Lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei è stato attribuito utilizzando i dati di monitoraggio del triennio 2010-2012, 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 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 come in stato chimico “buono”.

I valori soglia, fissati a livello nazionale su base ecotossicologica, possono essere rivisti a scala di corpo idrico quando il fondo naturale delle acque sotterranee assuma concentrazioni superiori ai valori soglia, tali per cui questi ultimi vengono innalzati pari ai valori di fondo naturale (Bridge, 2007). La determinazione dei valori di fondo naturale per diverse sostanze assume pertanto grande importanza al fine di non classificare le acque di scarsa qualità per cause naturali come in cattivo stato, oppure di identificare improbabili punti di inversione dei trend con conseguente attivazione di misure di ripristino impossibili da realizzarsi nella pratica.

Lo stato chimico “scarso” è stato pertanto attribuito tenendo conto dei valori soglia definiti per i corpi idrici sotterranei e, dove il numero delle stazioni di monitoraggio in stato “scarso” erano oltre il 20% del totale le stazioni del corpo idrico sotterraneo medesimo.

Il D. Lgs. 30/09 prevede che lo stato chimico venga calcolato per ciascuna stazione di monitoraggio per ciascun anno durante il quale si effettua il monitoraggio chimico. Per poter attribuire uno stato del triennio a ciascuna stazione di monitoraggio è stato considerato, per ciascuna stazione di monitoraggio, lo stato prevalente nel triennio e come sostanze critiche per lo stato chimico, sono state elencate tutte le sostanze riscontrate nella stazione che hanno causato uno stato scarso.

## **6.3 STATO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI NEL TRIENNIO 2010-2012**

### **6.3.1 Stato quantitativo**

Lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei (SQUAS) è stato desunto a partire dallo stato quantitativo di ciascuna stazione di monitoraggio che presenta un numero significativo di misure idonee a calcolare il trend della piezometria. Nell’Allegato 1 vengono pertanto riportate le stazioni per le quali è stato possibile attribuire uno stato quantitativo e per ciascuna stazione è stato indicato il corpo idrico.

Complessivamente si evidenzia che il 79.3% dei corpi idrici è in stato “buono”, pari a 115 corpi idrici rispetto i 145 totali (Figura 6.1 e Tabella 6.1). Si tratta di corpi idrici collinari e

montani, di fondovalle, freatici e profondi di pianura alluvionale. Questi ultimi rappresentano circa il 70% della superficie totale di pianura.

Il resto dei corpi idrici, il 20.7% pari a numero 30 del totale, è in stato quantitativo “scarso”, ovvero a rischio di non raggiungere gli obiettivi fissati dalla normativa.

Si tratta di circa la metà dei corpi idrici di conoide alluvionale appenninica, dove si concentrano i maggiori prelievi acquedottistici e quelli irrigui non sono trascurabili, soprattutto nel periodo estivo. Le conoidi interessate dallo stato scarso sono quelle romagnole, alle quali si aggiungono alcune del modenese e bolognese. In questo ultimo caso si tratta della porzione confinato inferiore del Reno-Lavino, come già discusso nel par. 3.2. Tra le diverse porzioni di conoide (libero, confinato superiore e confinato inferiore) la criticità risulta presentarsi in funzione del contesto idrogeologico, della dimensione del corpo idrico e dell’entità dei prelievi, coinvolgendo alcune parti delle conoidi e non altre, evidenziando a scala regionale fenomenologie in atto diversificate e di diversa entità circa il regime di ricarica e di prelievo.

Nelle Figure 6.2, 6.3 e 6.4 si rappresenta in cartografia lo stato dei corpi idrici, mentre nell’Allegato 3 si riporta l’elenco dei corpi idrici con relativa codifica e lo stato quantitativo attribuito.

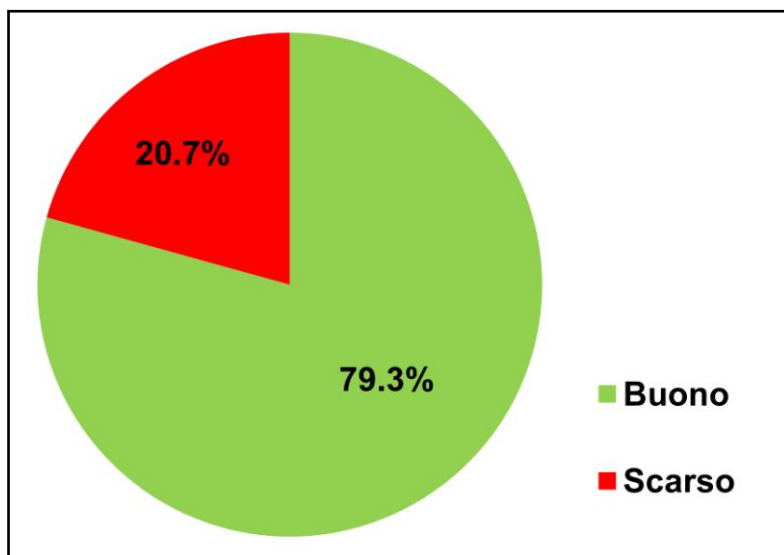


Figura 6.1: Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei 2010-2012 (percentuale sul totale)

Tabella 6.1: Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei distinto per tipologia di corpo idrico (2010-2012)

Tipologia corpo idrico sotterraneo	SQUAS Buono		SQUAS Scarso		Totale corpi idrici
	<i>Numero corpi idrici</i>	<i>% corpi idrici sul totale</i>	<i>Numero corpi idrici</i>	<i>% corpi idrici sul totale</i>	
Conoidi alluvionali	58	65.9	30	34.1	88
Pianure alluvionali	5	100	0	0	5
Freatici di pianura	2	100	0	0	2
Depositi fondovalle	1	100	0	0	1
Montani	49	100	0	0	49
<b>Totale</b>	<b>115</b>	<b>79.3</b>	<b>30</b>	<b>20.7</b>	<b>145</b>

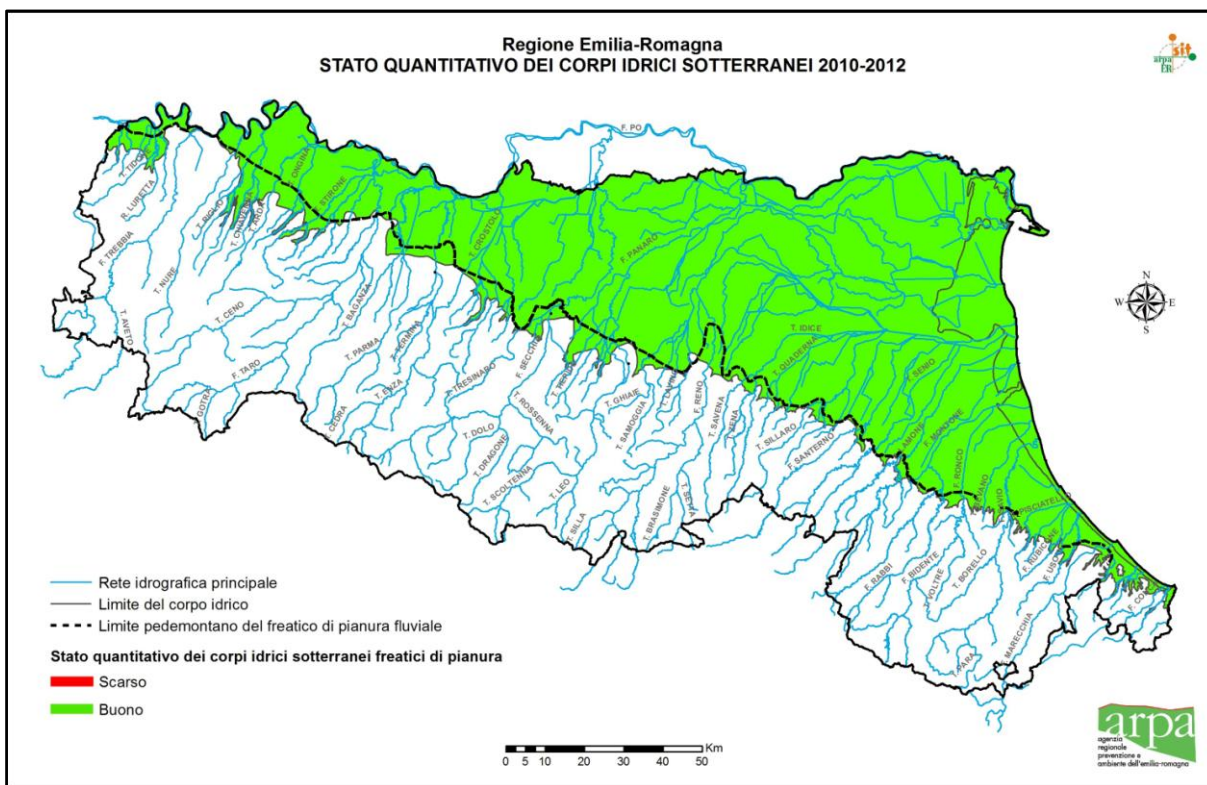


Figura 6.2: Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei freatici di pianura (2010-2012)

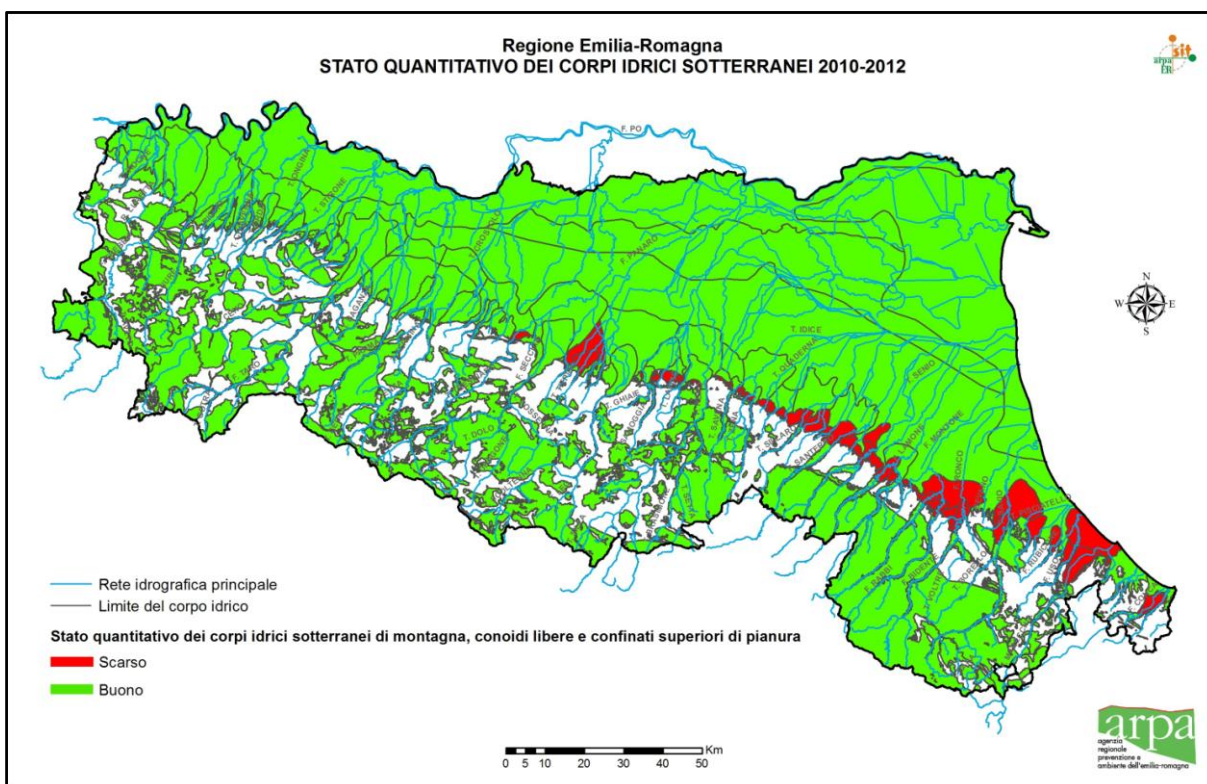


Figura 6.3: Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura (2010-2012)

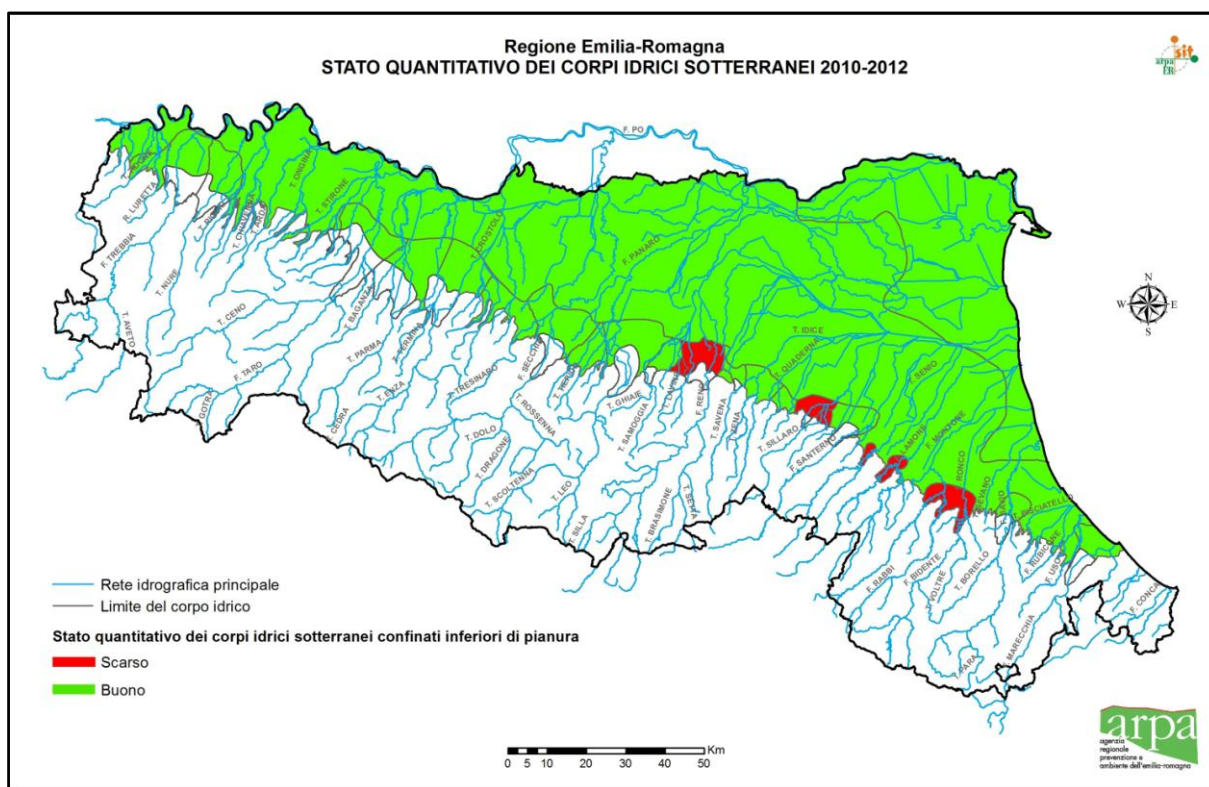


Figura 6.4: Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei confinati inferiori di pianura (2010-2012)

### 6.3.2 Stato chimico

Lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei (SCAS) è stato desunto a partire dallo stato chimico calcolato per ciascuna stazione di monitoraggio, come illustrato nel par. 6.2. Nell'Allegato 2 vengono pertanto riportate le stazioni per le quali è stato attribuito uno stato chimico nelle diverse annualità 2010, 2011, 2012, in funzione del programma di monitoraggio svolto, viene indicato lo stato chimico complessivo della stazione nel triennio 2010-2012 e le specie chimiche che mettono a rischio lo stato di "buono". Per ciascuna stazione è stato indicato il corpo idrico.

Complessivamente si evidenzia che il 68.3% dei corpi idrici è in stato di "buono", pari complessivamente a 99 rispetto i 145 totali (Figura 6.5 e Tabella 6.2). Si tratta di corpi idrici collinari e montani, di fondovalle e profondi di pianura alluvionale.

Il resto dei corpi idrici, il 31.7% pari a 46 del totale, è in stato chimico "scarso", che contribuisce a mettere a rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità nazionali ed europei. Si tratta di 36 corpi idrici di conoide alluvionale appenninica, 8 montani e 2 freatici di pianura. Questi ultimi, che sono a diretto contatto con tutte le attività antropiche svolte in pianura, evidenziano come principali sostanze che non permettono di raggiungere lo stato di "buono" i nitrati e i fitofarmaci, mentre non risulta al momento critica la presenza di organoalogenati.



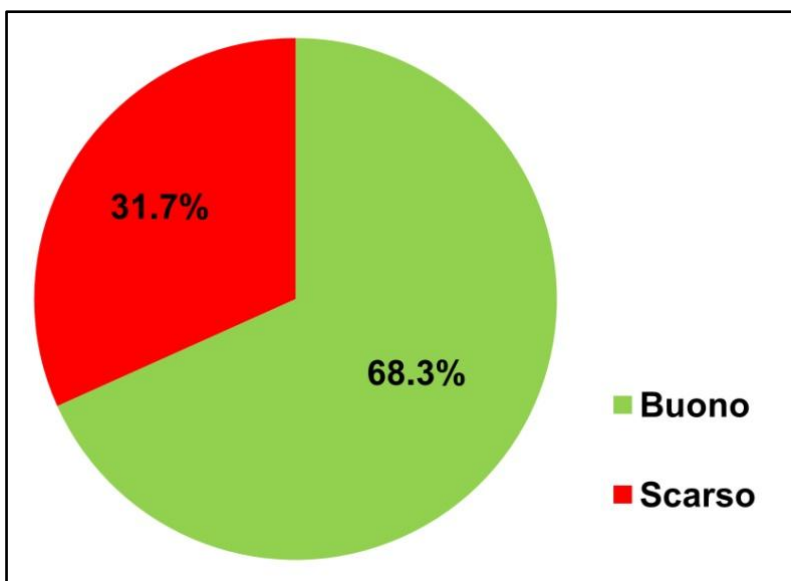


Figura 6.5: Stato chimico dei corpi idrici sotterranei (percentuale sul totale)

Tabella 6.2: Stato chimico dei corpi idrici sotterranei 2010-2012 distinto per tipologia di corpo idrico e relativi parametri critici.

Tipologia corpo idrico sotterraneo	SCAS Buono		SCAS Scarso			Totale corpi idrici
	<i>numero corpi idrici</i>	<i>% corpi idrici sul totale</i>	<i>numero corpi idrici</i>	<i>% corpi idrici sul totale</i>	<i>Parametri critici</i>	
Conoidi alluvionali	52	59.1	36	40.9	Nitrati, Fluoruri, Solfati, Ione ammonio, Conducibilità elettrica, Cloruri, Boro, Cromo (VI), Nichel, Composti organoalogenati	88
Pianure alluvionali	5	100	0	0.0	-	5
Freatici di pianura	0	0	2	100	Nitrati, Nitriti, Ione ammonio, Solfati, Conducibilità elettrica, Cloruri, Arsenico, Boro, Cromo (VI), Nichel, Composti organoalogenati, Fitofarmaci	2
Depositi fondovalle	1	100	0	0.0	-	1
Montani	41	83.7	8	16.3	Cromo (VI), Fitofarmaci	49
<b>Totale</b>	<b>99</b>	<b>68.3</b>	<b>46</b>	<b>31.7</b>		<b>145</b>

Nelle Figure 6.6, 6.7 e 6.8 si rappresenta in cartografia lo stato chimico dei corpi idrici, mentre nell'Allegato 3 si riporta l'elenco dei corpi idrici con relativa codifica e lo stato chimico attribuito, oltre all'elenco per ciascun corpo idrico delle specie chimiche critiche per lo stato chimico.

Nelle conoidi alluvionali appenniniche, interessate dallo stato "scarso", le principali criticità sono rappresentate da nitrati e organoalogenati: i primi derivanti dalle attività agricole e zootecniche, mentre 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 queste sostanze, in questo contesto territoriale caratterizzato da numerosi prelievi, può compromettere nel tempo gli usi pregiati della risorsa.

Le diverse porzioni di conoide libera e confinato superiore classificate in stato scarso sono quelle emiliane e alcune di quelle romagnole, tra queste la conoide del Marecchia. Le porzioni di conoide confinato inferiore in stato di scarso sono quelle ubicate da Parma a Bologna. Nelle Figure 6.7 e 6.8 sono state riportate le stazioni di monitoraggio che presentano tendenze ascendenti (colore nero) o discendenti (colore blu) di concentrazione di nitrati, già discusse in Tabella 5.1.

Lo stato scarso degli 8 corpi idrici montani riguarda la presenza di cromo esavalente in alcune stazioni dei corpi idrici del piacentino e parmense e la presenza di un superamento di singolo principio attivo di fitofarmaci nel riminese. Le valutazioni derivano da un unico anno di monitoraggio e nel caso dei corpi idrici in scarso per cromo esavalente, considerando la tipologia di rocce presenti nel bacino idrogeologico (ofioliti), la presenza del metallo può essere ricondotta all'origine naturale dello stesso. Essendo in corso approfondimenti sperimentali per verificare l'origine naturale del cromo esavalente nella zona montana di Parma e Piacenza e l'origine/persistenza del fitofarmaco nel riminese, lo stato del primo triennio di questi corpi idrici viene indicato cautelativamente in classe scarso.

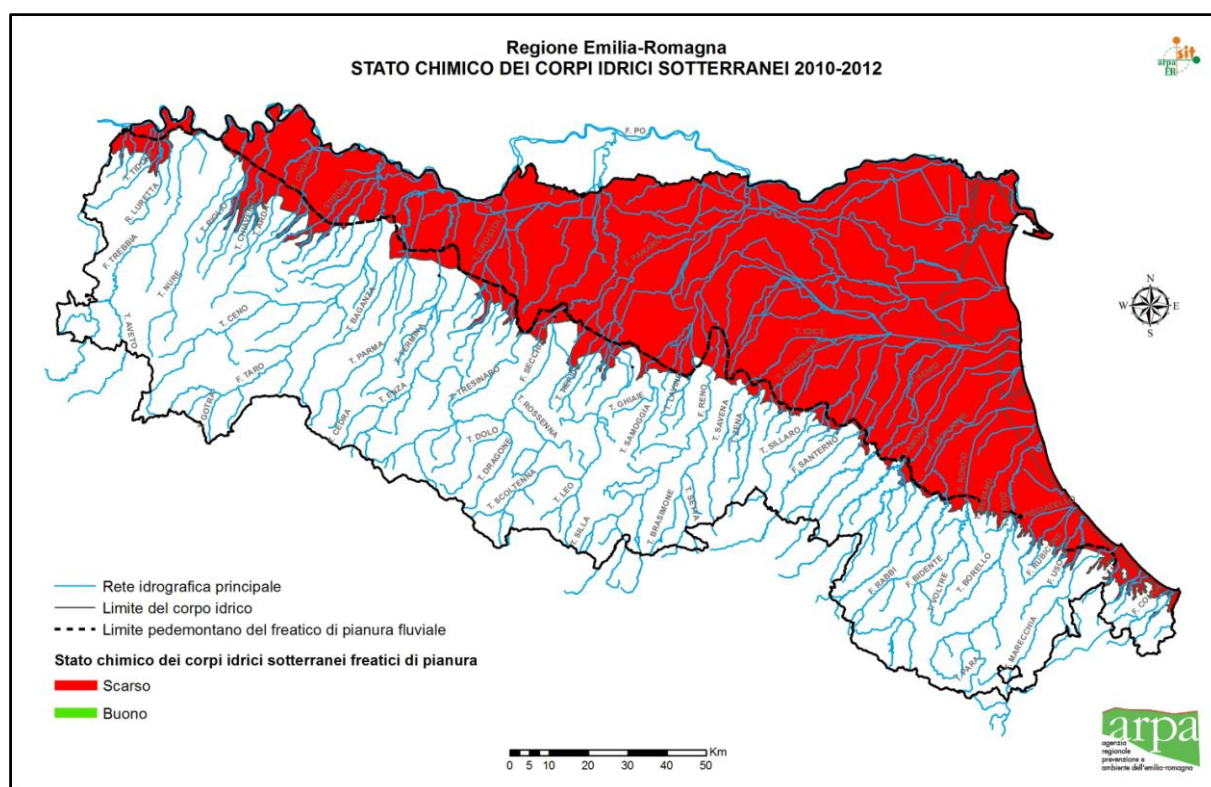


Figura 6.6: Stato chimico dei corpi idrici sotterranei freatici di pianura (2010-2012)

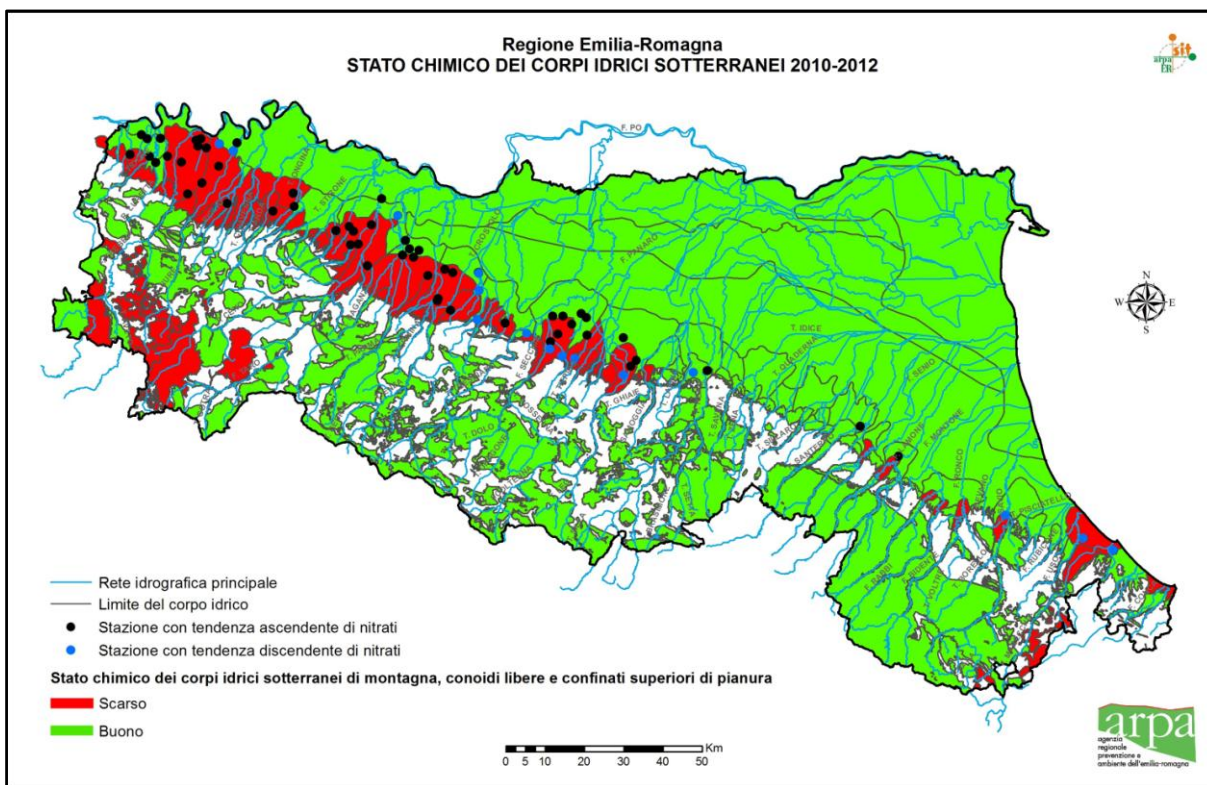


Figura 6.7: Stato chimico dei corpi idrici sotterranei montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura (2010-2012)

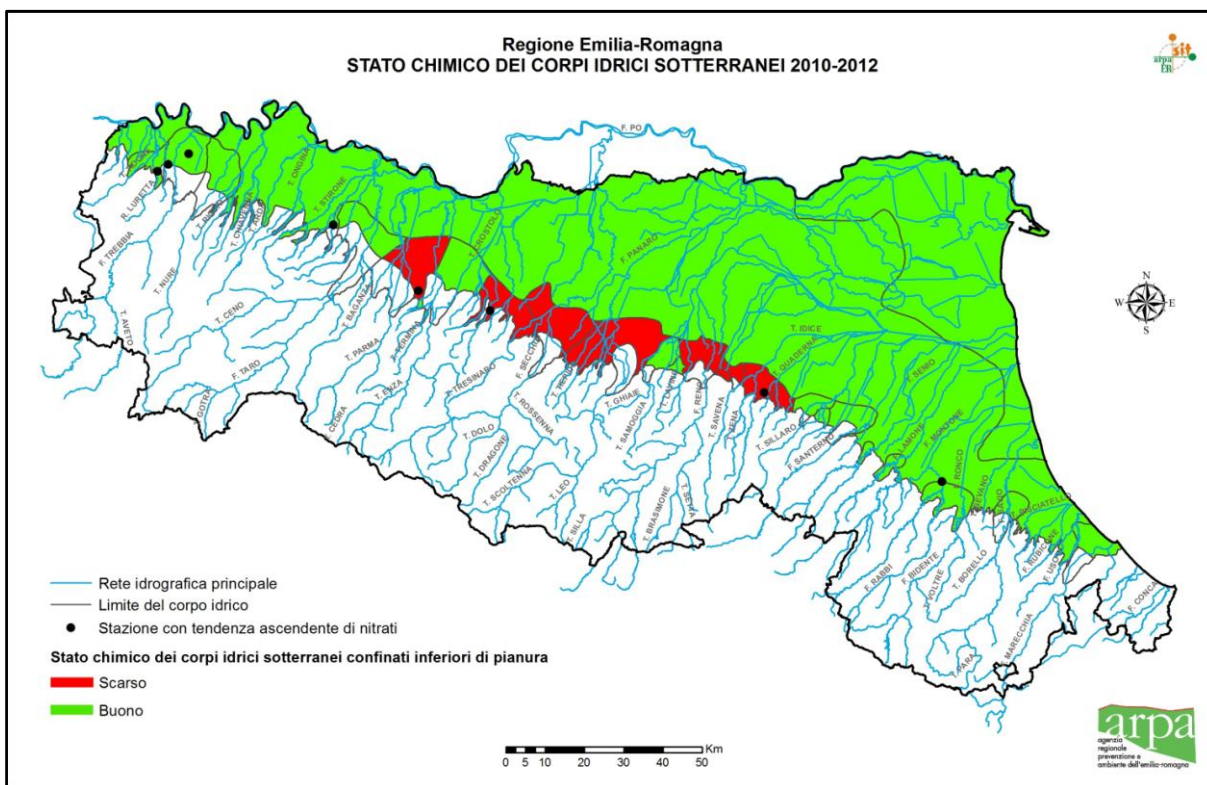


Figura 6.8: Stato chimico dei corpi idrici sotterranei confinati inferiori di pianura (2010-2012)



## 6.4 STATO CHIMICO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI NEL TRIENNIO 2010-2012 E RELATIVI LIVELLI DI CONFIDENZA

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 sia della singola stazione di monitoraggio che a ciascun corpo idrico. Il livello di confidenza è stato riportato negli Allegati 2 e 3 relativamente allo stato chimico di ogni singola stazione e dell'intero corpo idrico.

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

### 6.4.1 Metodologia di calcolo dei livelli di confidenza

I criteri per attribuire il livello di confidenza alle singole stazioni di monitoraggio (LC puntuale) tiene conto dei seguenti parametri:

- **stabilità del giudizio di stato puntuale** (persistenza di classe di stato chimico nei diversi anni);
- **situazioni “borderline”** (concentrazioni di alcuni parametri al limite dello standard di qualità o valore soglia e la modifica di classe può spesso avvenire per arrotondamenti della concentrazione rilevata);
- **variabilità nel tempo dei parametri critici per lo stato chimico;**
- **numero di campionamenti nel triennio** (ciò dipende dai campionamenti previsti nel programma di monitoraggio).

Il valore di livello di confidenza è riportato per ciascuna stazione di monitoraggio nell'Allegato 2.

Un livello alto di confidenza significa che la valutazione dello stato chimico attribuito alla singola stazione di monitoraggio è robusta e indica una elevata probabilità che nel tempo la classe di stato venga mantenuta. Al contrario, un basso livello di confidenza indica che l'attribuzione dello stato chimico è avvenuto sulla base di poche informazioni oppure si ravvisano situazioni contrastanti che riducono drasticamente la probabilità che nel tempo la classe di stato chimico venga mantenuta.

A seguito della definizione del livello di confidenza puntuale è stato attribuito un livello di confidenza ai corpi idrici sotterranei (LC areale), che tiene conto dei seguenti parametri:

- **la stabilità del giudizio di stato dell'intero corpo idrico negli anni** (qualora si confrontino le classificazioni del corpo idrico nelle diverse annualità del periodo di osservazione);
- **numero di stazioni per corpo idrico;**
- **le situazioni “borderline”**
- **raggruppamento corpi idrici** (si tiene conto dell'esistenza o meno di stazioni di monitoraggio nel corpo idrico che sita classificando utilizzando i raggruppamenti di corpi idrici).

#### 6.4.2 Rappresentazione dello stato chimico e relativi livelli di confidenza

Il livello di confidenza dello stato chimico di ciascun corpo idrico sotterraneo per il triennio 2010-2012 è riportato nell'Allegato 3 e viene rappresentato nelle Figure 6.9, 6.10 e 6.11.

Il livello di confidenza attribuito ai corpi idrici permette di esplicitare la robustezza con la quale la classe di stato chimico è stata attribuita e quindi può fornire una valutazione preliminare circa la probabilità che nel tempo la classe di stato chimico possa cambiare o essere mantenuta. Questo ultimo caso è rappresentato dalle classi di stato chimico con alto livello di confidenza. Al contrario, ad un basso livello di confidenza è associata una elevata incertezza nell'attuale definizione della classe di stato chimico e ciò può comportare nel tempo anche una modifica radicale della classe.

Nel caso dei corpi idrici freatici di pianura, considerando il monitoraggio condotto e le pressioni esistenti, la probabilità di conferma della classe di stato chimico al fine del sessennio risulta elevata. Diverso è il caso dei corpi idrici montani in stato scarso, ma vale anche per quelli in stato buono, in quanto oltre a risentire della definizione dei valori soglia del cromo esavalente, le valutazioni si basano solo su un anno di osservazione e quindi il livello di confidenza non può che essere basso.

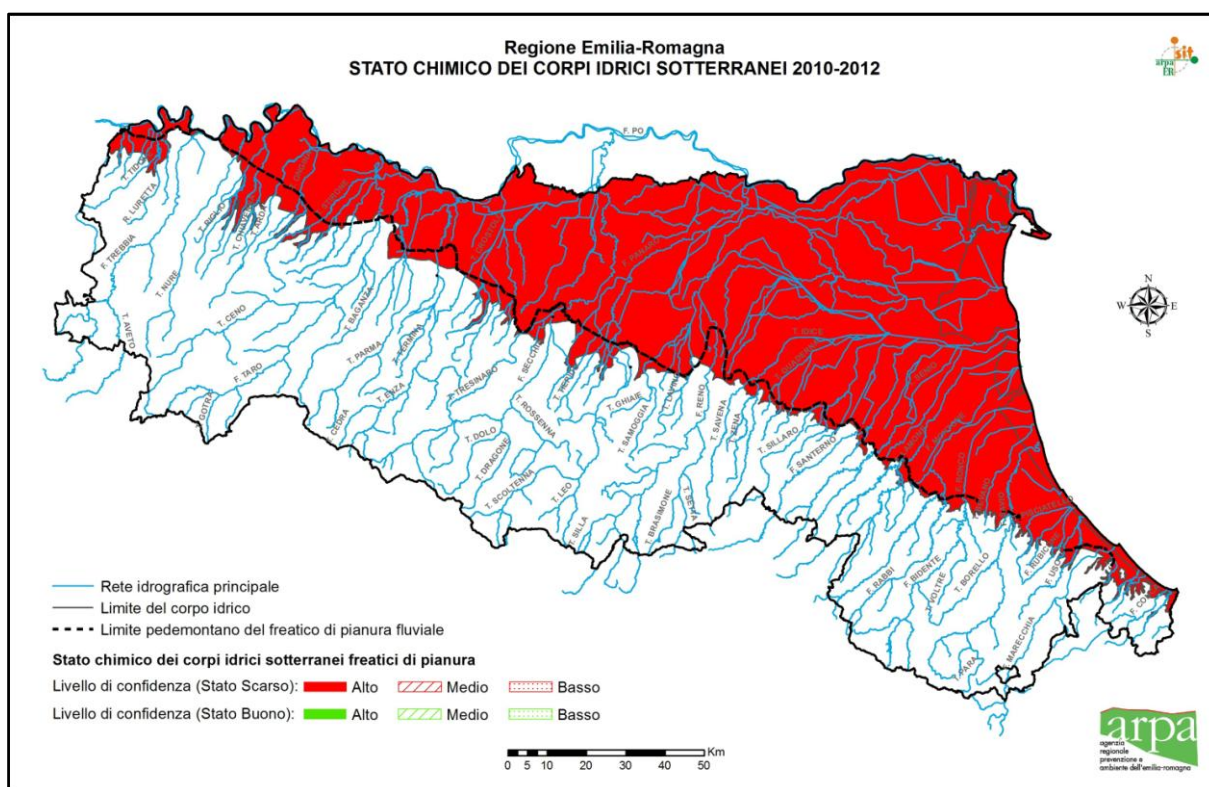


Figura 6.9: Stato chimico dei corpi idrici sotterranei freatici di pianura con il relativo livello di confidenza (2010-2012)

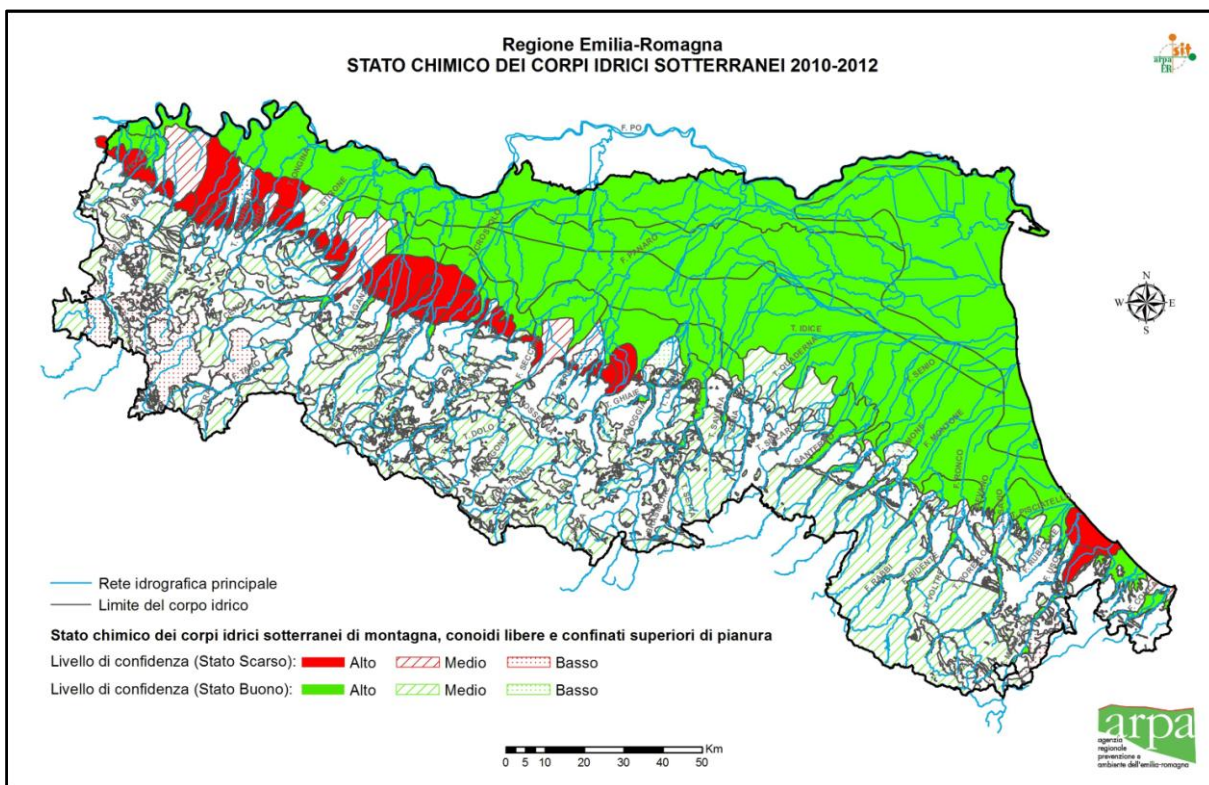


Figura 6.10: Stato chimico dei corpi idrici sotterranei montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura con il relativo livello di confidenza (2010-2012)

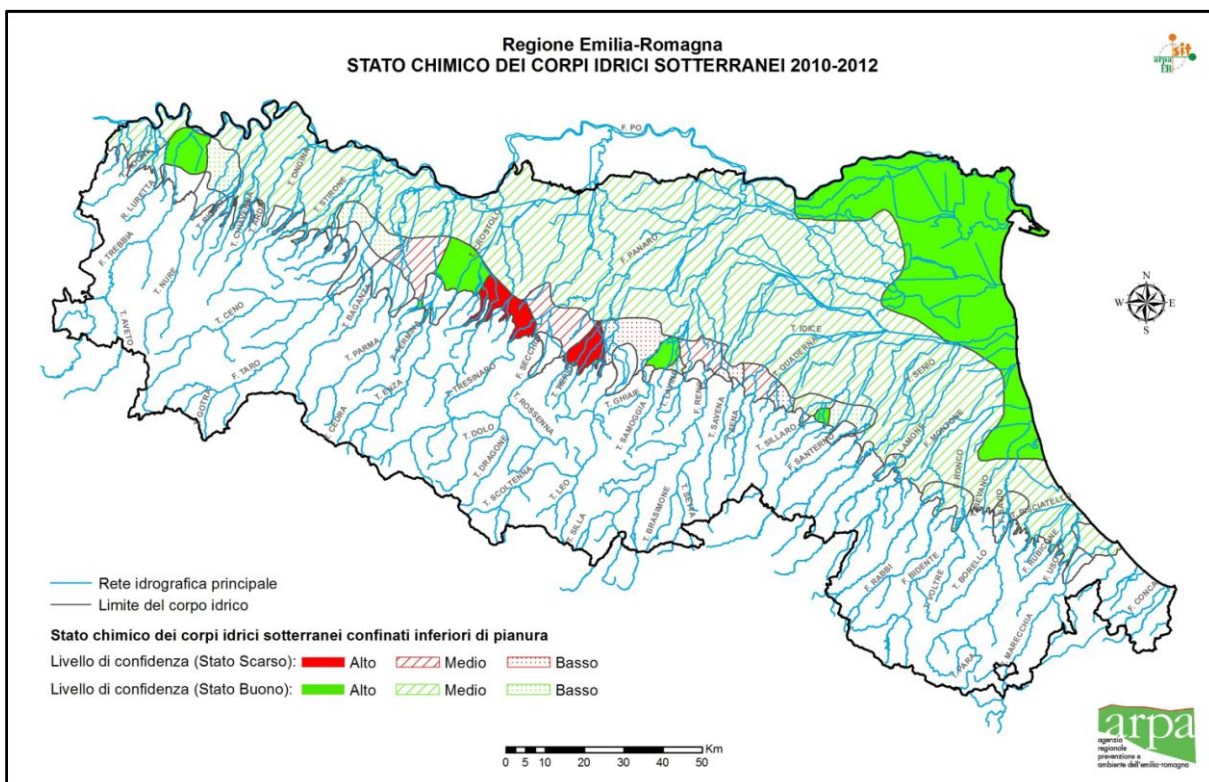


Figura 6.11: Stato chimico dei corpi idrici sotterranei confinati inferiori di pianura con il relativo livello di confidenza (2010-2012)

## 7. Monitoraggio delle acque sotterranee svolto nel 2013

Nel 2013 il monitoraggio delle acque sotterranee, sulla base del programma di monitoraggio stabilito nella Delibera di Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 350/2010, è stato effettuato su tutti i corpi idrici sotterranei tranne che in quelli montani, nei quali il monitoraggio ha una frequenza triennale, ovvero nel 2011 e nel 2014.

### 7.1 MONITORAGGIO DELLO STATO QUANTITATIVO

Nell'anno 2013, rispetto al triennio 2010-2012, lo stato quantitativo calcolato sulle singole stazioni di monitoraggio dei corpi idrici di pianura risulta migliorato in modo pressoché generalizzato, riguardando complessivamente l'8% delle stazioni monitorate e ciò può essere attribuito alle condizioni climatiche che hanno permesso una maggiore ricarica degli acquiferi. Nell'Allegato 1 si riporta lo stato quantitativo, aggiornato al 2013, calcolato per ciascuna stazione di monitoraggio secondo la metodologia illustrata nel capitolo precedente, che si basa sul calcolo del trend del livello piezometrico. In particolare, nelle conoidi alluvionali si osserva che il 9% delle stazioni ha migliorato il proprio stato quantitativo a fronte del 90.5% che evidenzia condizioni di stabilità e 0.5% in peggioramento (Tabella 7.1). Nelle pianure alluvionali non si registrano situazioni in peggioramento, mentre quelle in miglioramento sono pari al 6.8%.

Tabella 7.1: Evoluzione dello stato quantitativo per stazione di monitoraggio dei corpi idrici di pianura (percentuale sul totale) nel 2013 rispetto al periodo 2010-2012

Tipologia corpo idrico sotterraneo	SQUAS nel 2013 rispetto al periodo 2010-2012		
	Migliora <i>% stazioni sul totale</i>	Stabile <i>% stazioni sul totale</i>	Peggiora <i>% stazioni sul totale</i>
Conoidi alluvionali	9.0	90.5	0.5
Pianure alluvionali	6.8	93.2	0.0
<b>Totale</b>	<b>8</b>	<b>91.8</b>	<b>0.2</b>

### 7.2 MONITORAGGIO DELLO STATO CHIMICO

Nell'anno 2013 le stazioni monitorate per la definizione dello stato chimico sono state 447, di cui il 77.2% risultano in stato chimico buono (Tabella 7.2). Il minore numero di stazioni monitorate nel 2013 rispetto al triennio 2010-2012, è determinato dal programma sessennale di monitoraggio che non prevedeva nel 2013 i corpi idrici montani. Lo stato chimico scarso è stato determinato dal superamento delle concentrazioni degli standard di qualità e valori soglia delle sostanze di origine antropica, ovvero: nitrati, nitriti, ione ammonio, solfati, fluoruri, conducibilità elettrica, cloruri, arsenico, boro, cadmio, nichel, cromo (VI), composti organoalogenati e fitofarmaci. Nell'Allegato 2 sono riportati per ciascuna stazione di monitoraggio la classe di SCAS, il relativo livello di confidenza e i parametri critici per lo stato chimico.

Lo stato chimico, calcolato nel 2013 per le singole stazioni di monitoraggio dei corpi idrici di pianura, rispetto al triennio 2010-2012, risulta prevalentemente stabile con leggera tendenza al miglioramento (Tabella 7.3). In particolare, nelle conoidi alluvionali si osserva che il 5.8% delle stazioni ha migliorato il proprio stato chimico a fronte del 90.2% che presenta uno stato chimico stabile e le restanti 4% che sono in peggioramento. Nelle pianure alluvionali si

evidenzia che il 96.9% delle stazioni mantiene stabile la classe di stato chimico con una pressoché pari distribuzione tra miglioramento e peggioramento per le restanti 3.1% di stazioni. Nei corpi idrici freatici di pianura si registra nel 2013 un miglioramento dello stato chimico che riguarda il 15.7% delle stazioni di monitoraggio a fronte di un 7.8% di stazioni che peggiorano lo stato e del restante 76.5% delle stazioni che mantengono la medesima classe di qualità. La ridotta stabilità dello stato chimico nei corpi idrici freatici di pianura, rispetto alle altre tipologie di corpi idrici della pianura, è determinata, come già detto, dalle pressioni antropiche che insistono direttamente sui corpi idrici.

Tabella 7.2: Stato chimico per stazione di monitoraggio e parametri critici (numero e percentuale sul totale)

<b>Classe di SCAS</b>	<b>SCAS (2010-2012)</b>		<b>SCAS (2013)</b>		<b>Parametri critici di SCAS Anno 2013</b>
	<i>numero stazioni</i>	<i>% stazioni sul totale</i>	<i>numero stazioni</i>	<i>% stazioni sul totale</i>	
<b>Buono</b>	427	78.3	345	77.2	
<b>Scarso</b>	118	21.7	102	22.8	Nitrati, Nitriti, Ione ammonio, Solfati, Fluoruri, Conducibilità elettrica, Cloruri, Arsenico, Boro, Cadmio, Nichel, Cromo (VI), Composti Organoalogenati, Fitofarmaci
<b>Totale</b>	<b>545</b>	<b>100</b>	<b>447</b>	<b>100</b>	

Tabella 7.3: Evoluzione dello stato chimico per stazione di monitoraggio dei corpi idrici di pianura (percentuale sul totale) nel 2013 rispetto al periodo 2010-2012

<b>Tipologia corpo idrico sotterraneo</b>	<b>SCAS nel 2013 rispetto al periodo 2010-2012</b>		
	<b>Migliora</b> <i>% stazioni sul totale</i>	<b>Stabile</b> <i>% stazioni sul totale</i>	<b>Peggiora</b> <i>% stazioni sul totale</i>
Conoidi alluvionali	5.8	90.2	4
Pianure alluvionali	1.2	96.9	1.9
Freatici di pianura	15.7	76.5	7.8
<b>Totale</b>	<b>5.3</b>	<b>91.1</b>	<b>3.6</b>

Il monitoraggio condotto nell'anno 2013 ha pertanto confermato i risultati del triennio 2010-2012. Ciò vale anche per la presenza dei nitrati, che rappresenta uno dei principali parametri critici per il buono stato chimico dei corpi idrici sotterranei. In figura 7.1 si riporta la distribuzione di concentrazione dei nitrati nelle stazioni ubicate all'interno delle Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN) e, dove statisticamente significativa, è stata riportata la tendenza nel tempo calcolata nel periodo 2001-2012.



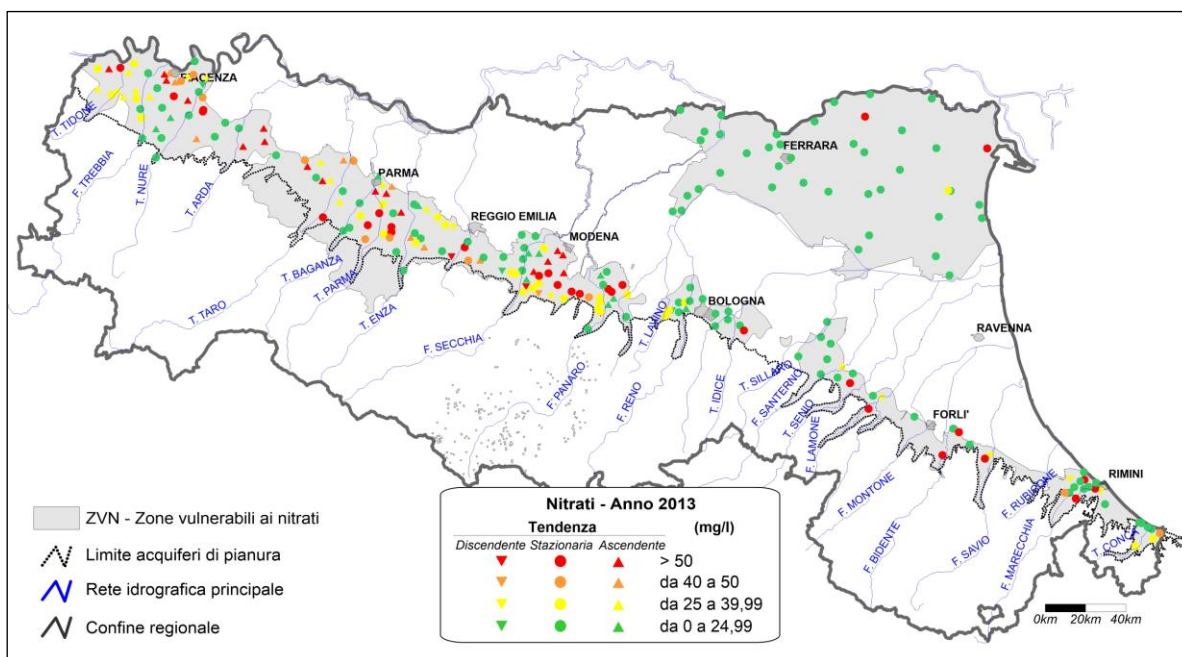


Figura 7.1: Concentrazione media di nitrati nelle acque sotterranee e relativa tendenza nelle zone vulnerabili ai nitrati (2013)

## 8. Valutazione dello stato quantitativo e chimico nel quadriennio 2010-2013

La valutazione dello stato per il quadriennio 2010-2013 per le acque sotterranee, è ottenuta integrando i dati del triennio 2010-2012 (classificazione) con i risultati del monitoraggio effettuato nell'anno 2013 e la relativa classificazione per singola stazione.

Con integrazione si intende un riesame, per ciascun corpo idrico, dello stato quantitativo e chimico già assegnato alla fine del triennio 2010-2012, con la rielaborazione critica dei dati e delle classificazioni puntuali nell'anno di monitoraggio 2013. Si ricorda infatti che nella classificazione 2010-2012 ad ogni corpo idrico era stato associato un livello di confidenza della classe attribuita sulla base dei criteri elencati nel capitolo 6.

### 8.1 VALUTAZIONE DELLO STATO QUANTITATIVO NEL QUADRIENNIO 2010-2013

La valutazione dello stato quantitativo (SQUAS) per corpo idrico nel quadriennio 2010-2013 è riportata nell'Allegato 3 e nelle figure 8.1, 8.2 e 8.3.

Rispetto alla classificazione del triennio 2010-2012, la valutazione al 2013 dello stato quantitativo non evidenzia corpi idrici con cambio di classe, in quanto le misure di livello delle falde effettuate nel 2013, seppure mediamente presentano valori più elevati rispetto il decennio precedente, non incidono statisticamente sulla valutazione complessiva dello stato quantitativo per i diversi corpi idrici, tale da modificare la classificazione. Anche il livello di confidenza associato alla classificazione quantitativa non ha evidenziato variazioni di rilievo rispetto i livelli di confidenza della classificazione del triennio (Figure 8.4, 8.5 e 8.6). Le maggiori differenze dei livelli di confidenza hanno riguardato prevalentemente alcune conoidi romagnole dove il livello di confidenza si riduce da alto a medio per ridotta stabilità della classe di stato quantitativo e per situazioni "borderline".

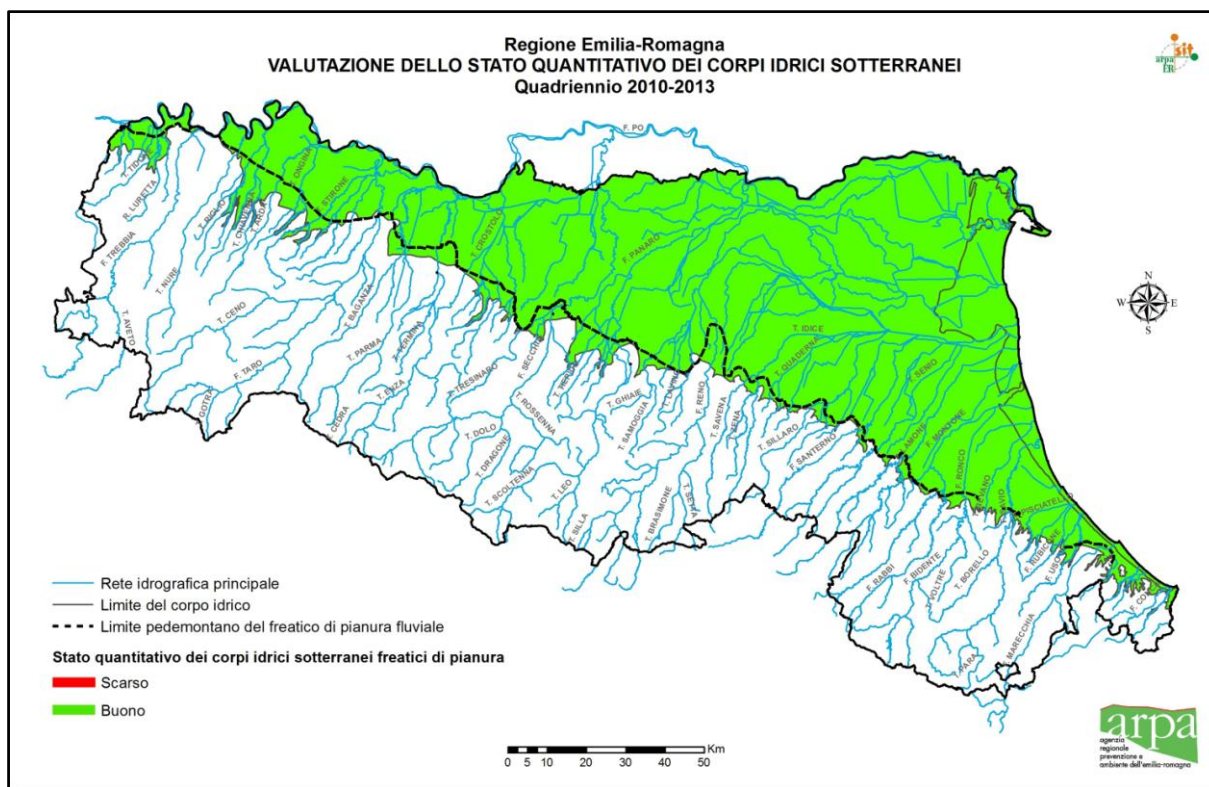


Figura 8.1: Valutazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei freatici di pianura (2010-2013)



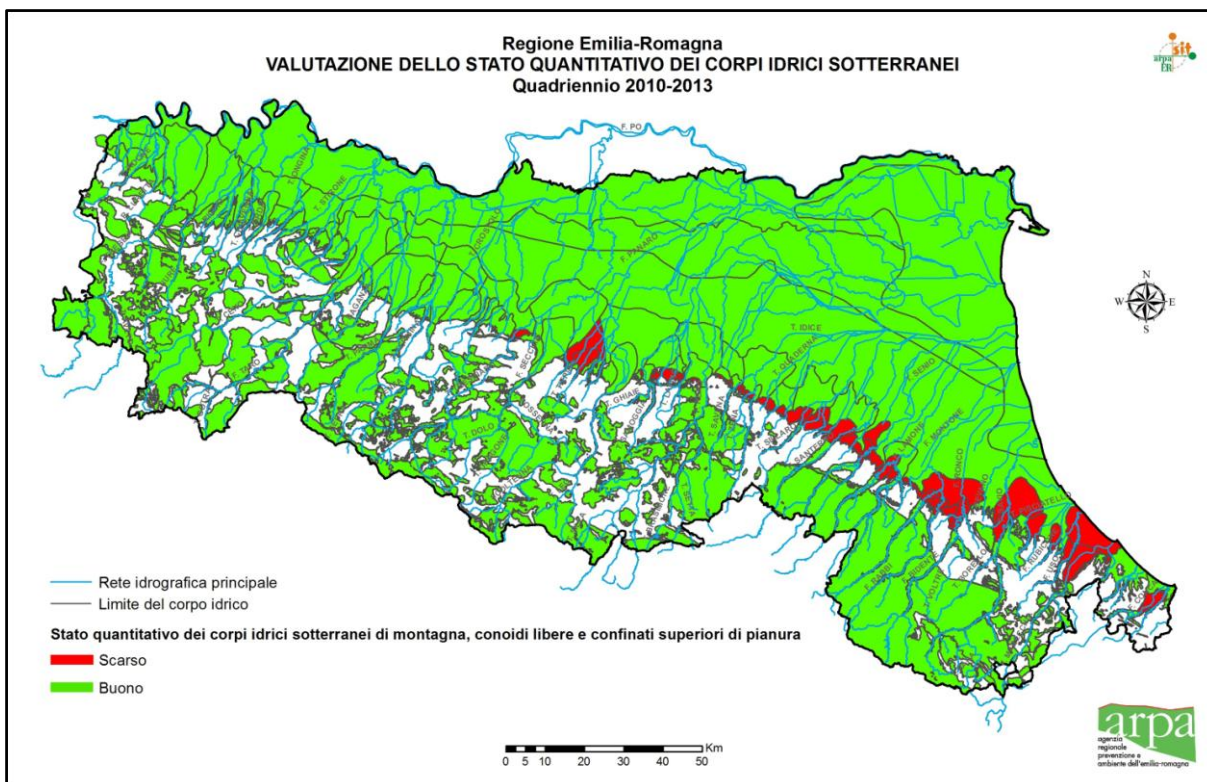


Figura 8.2: Valutazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura (2010-2013)

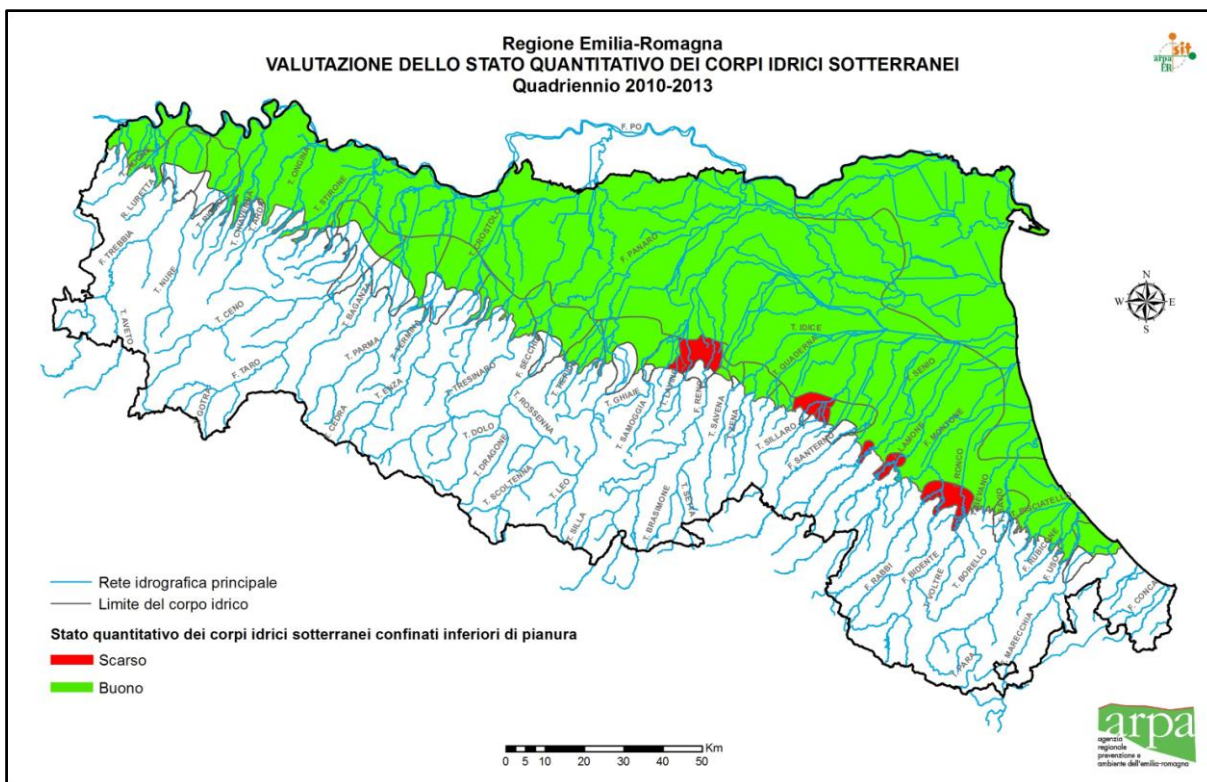


Figura 8.3: Valutazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei confinati inferiori di pianura (2010-2013)

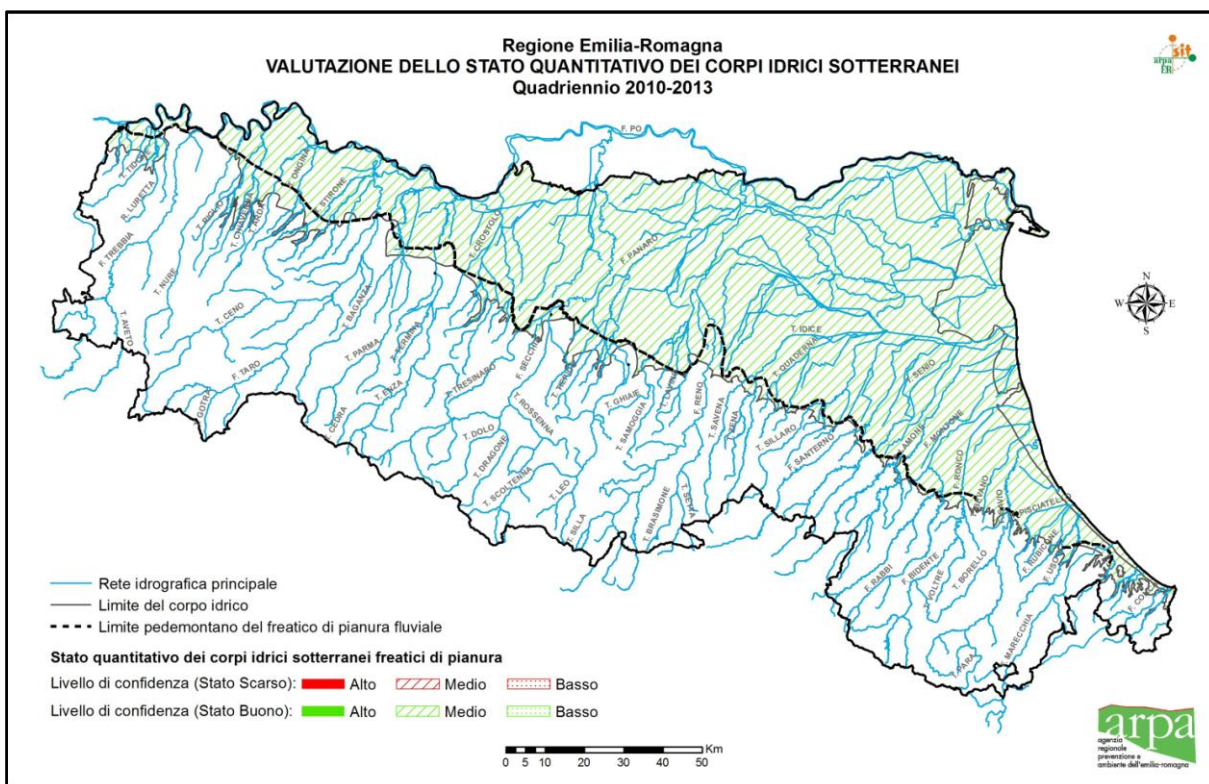


Figura 8.4: Valutazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei freatici di pianura con i relativi livelli di confidenza (2010-2013)

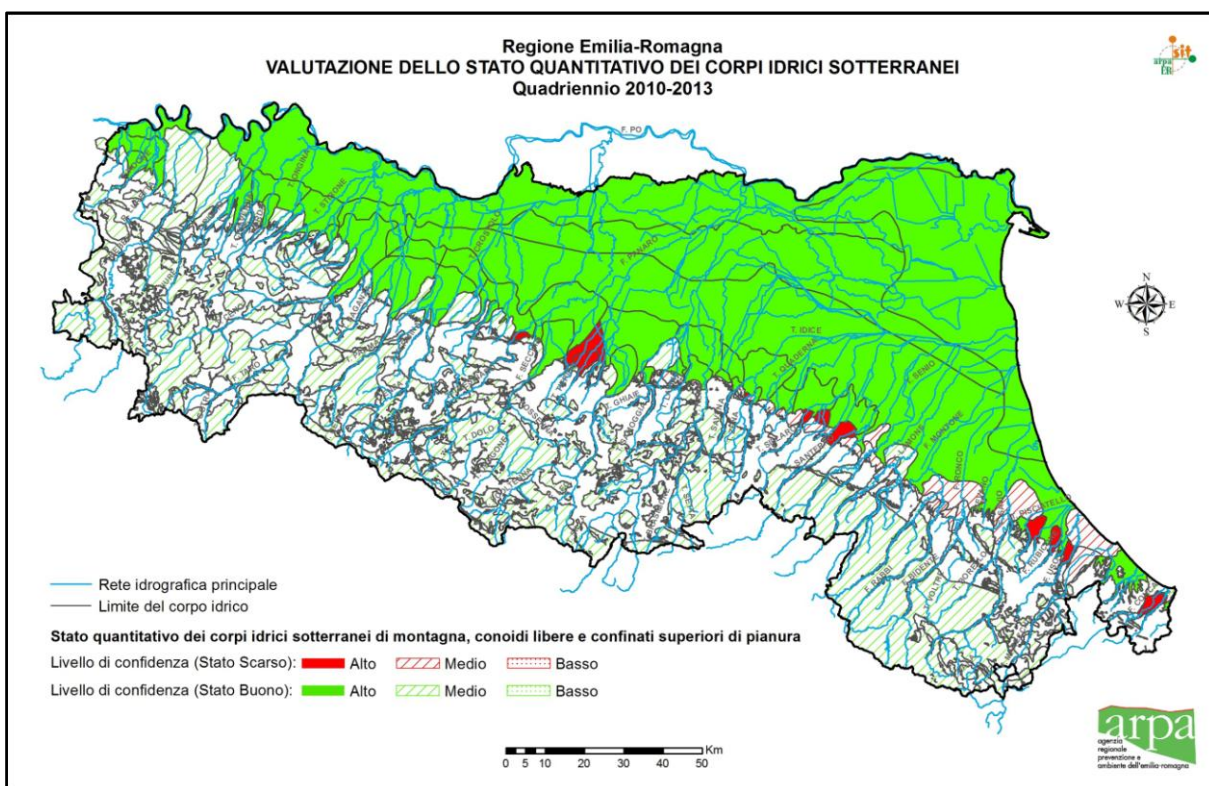


Figura 8.5: Valutazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura con i relativi livelli di confidenza (2010-2013)



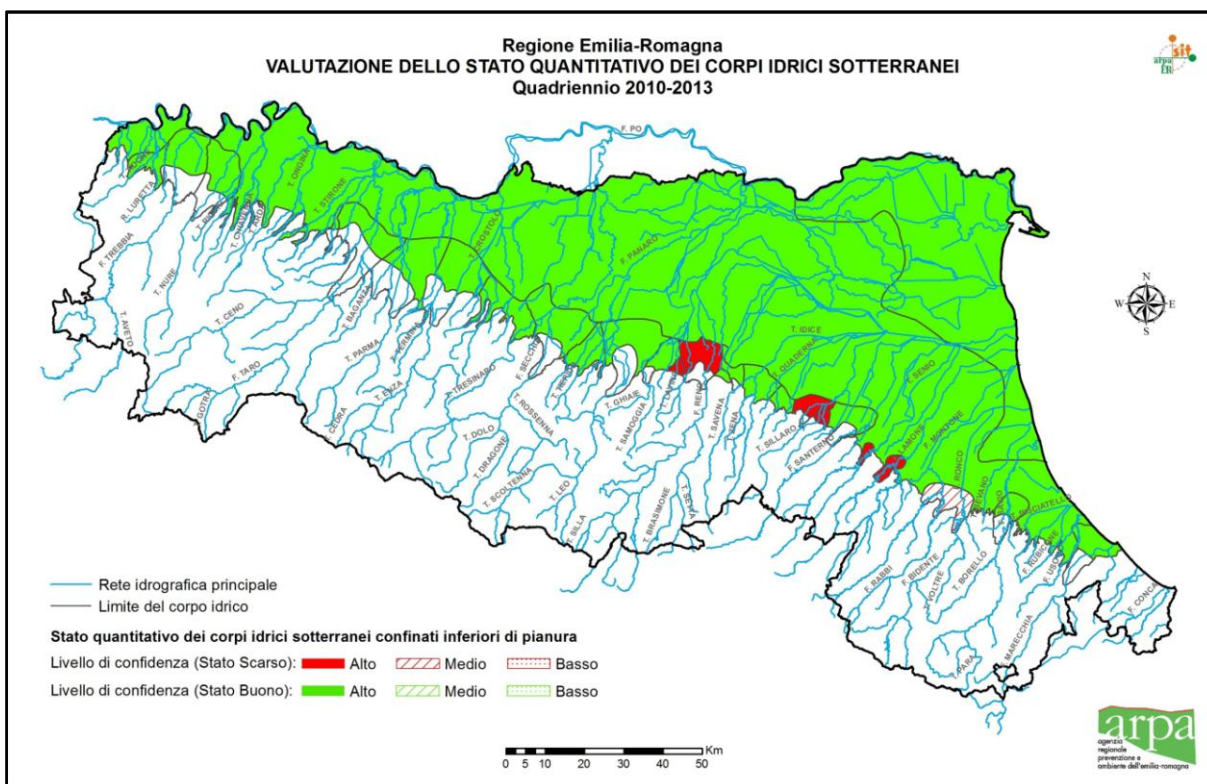


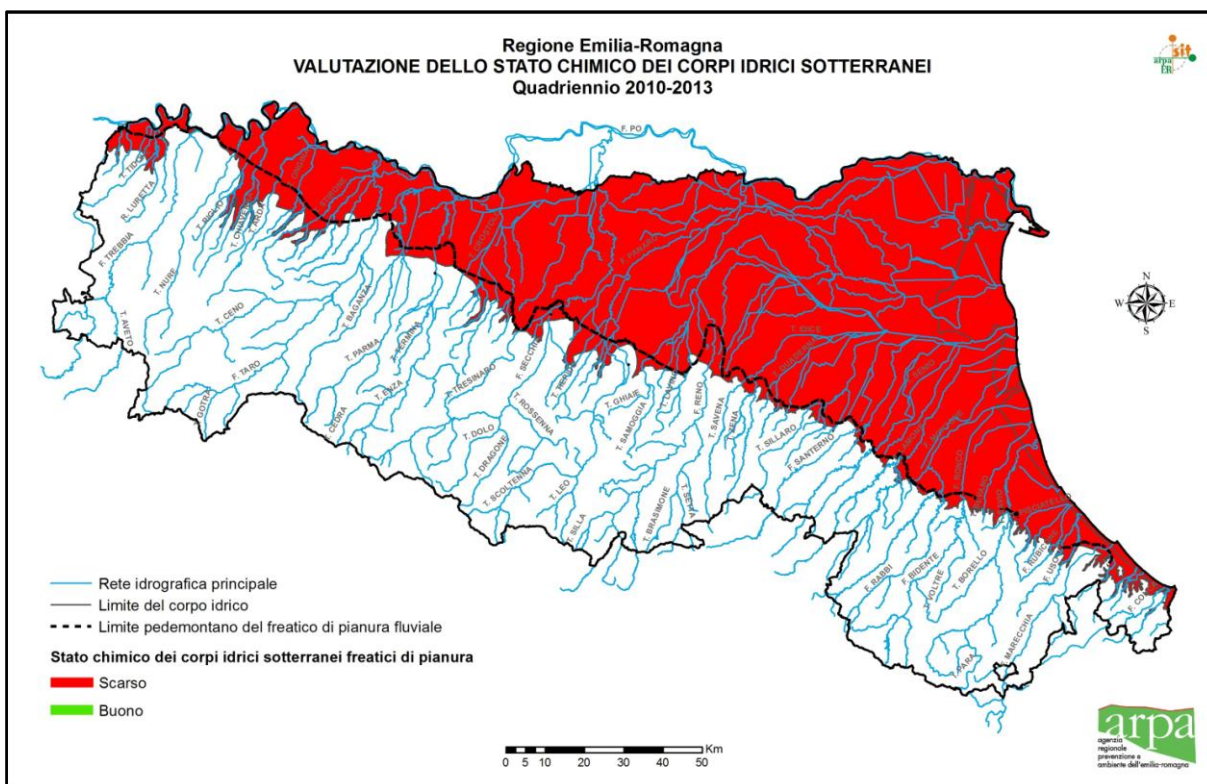
Figura 8.6: Valutazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei confinati inferiori di pianura con i relativi livelli di confidenza (2010-2013)

## 8.2 VALUTAZIONE DELLO STATO CHIMICO NEL QUADRIENNIO 2010-2013

La valutazione dello stato chimico (SCAS) per corpo idrico nel quadriennio 2010-2013 è riportata nell'Allegato 3 e nelle figure 8.7, 8.8 e 8.9.

Rispetto alla classificazione del triennio 2010-2012, la valutazione al 2013 dello stato chimico non evidenzia corpi idrici con modifica di classe, in quanto lo SCAS del triennio pesa di più rispetto il contributo del solo anno 2013, dato che il criterio di classificazione prevede la classe prevalente nel periodo temporale considerato.

Le minime differenze che sono state riscontrate per alcuni corpi idrici hanno invece modificato il livello di confidenza della classificazione del quadriennio 2010-2013 rispetto il triennio 2010-2012 (Figure 8.10, 8.11, 8.12).





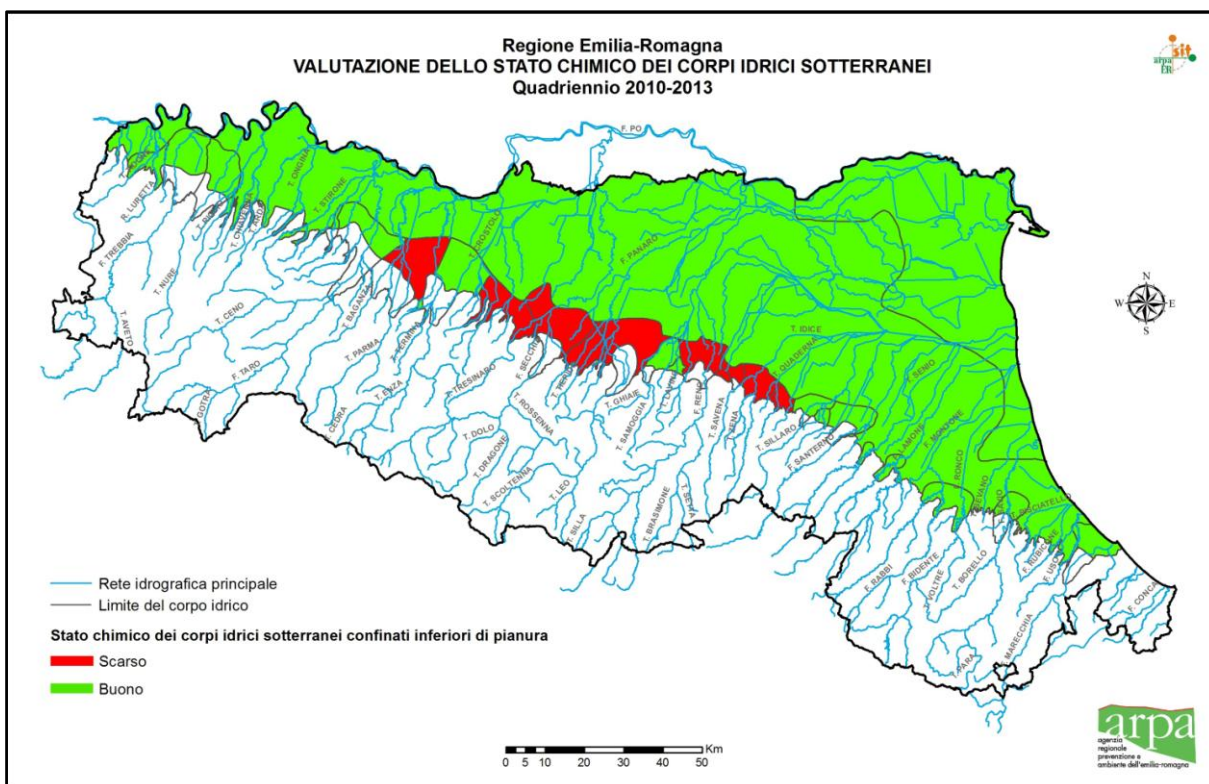


Figura 8.9: Valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei confinati inferiori di pianura (2010-2013)

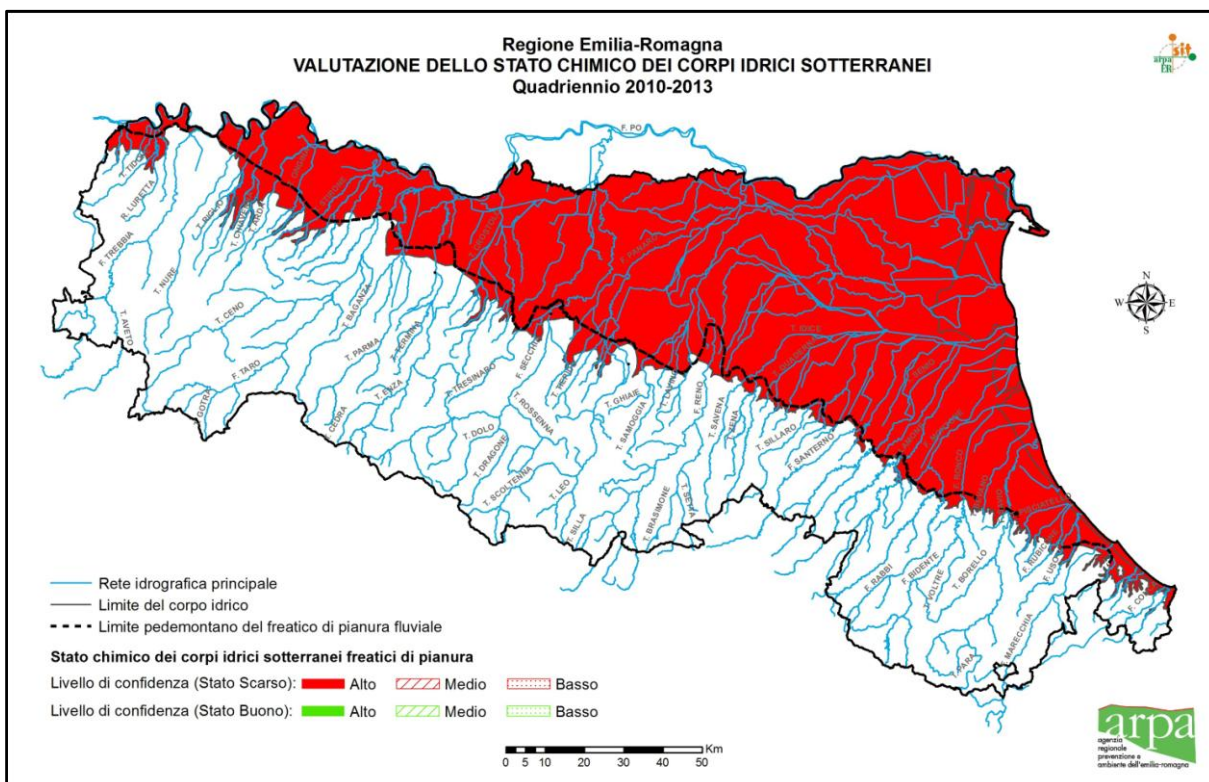


Figura 8.10: Valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei freatici di pianura con i relativi livelli di confidenza (2010-2013)

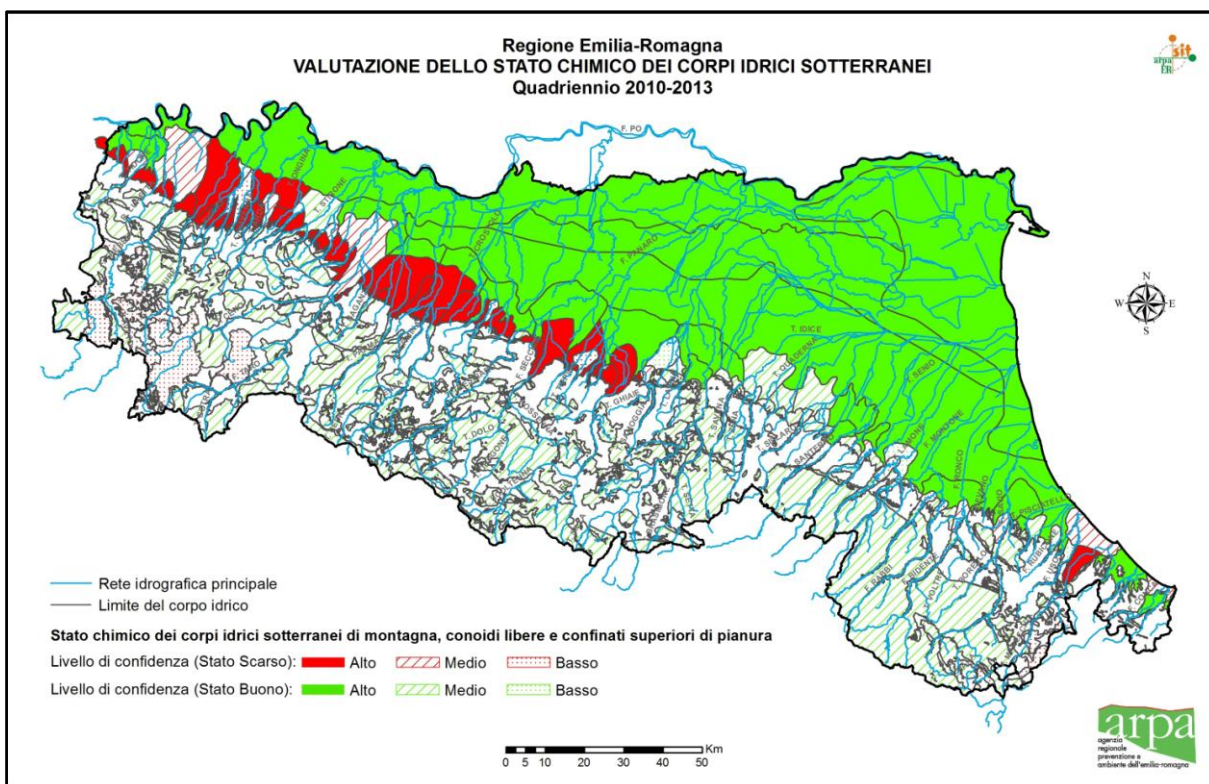


Figura 8.11: Valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura con i relativi livelli di confidenza (2010-2013)

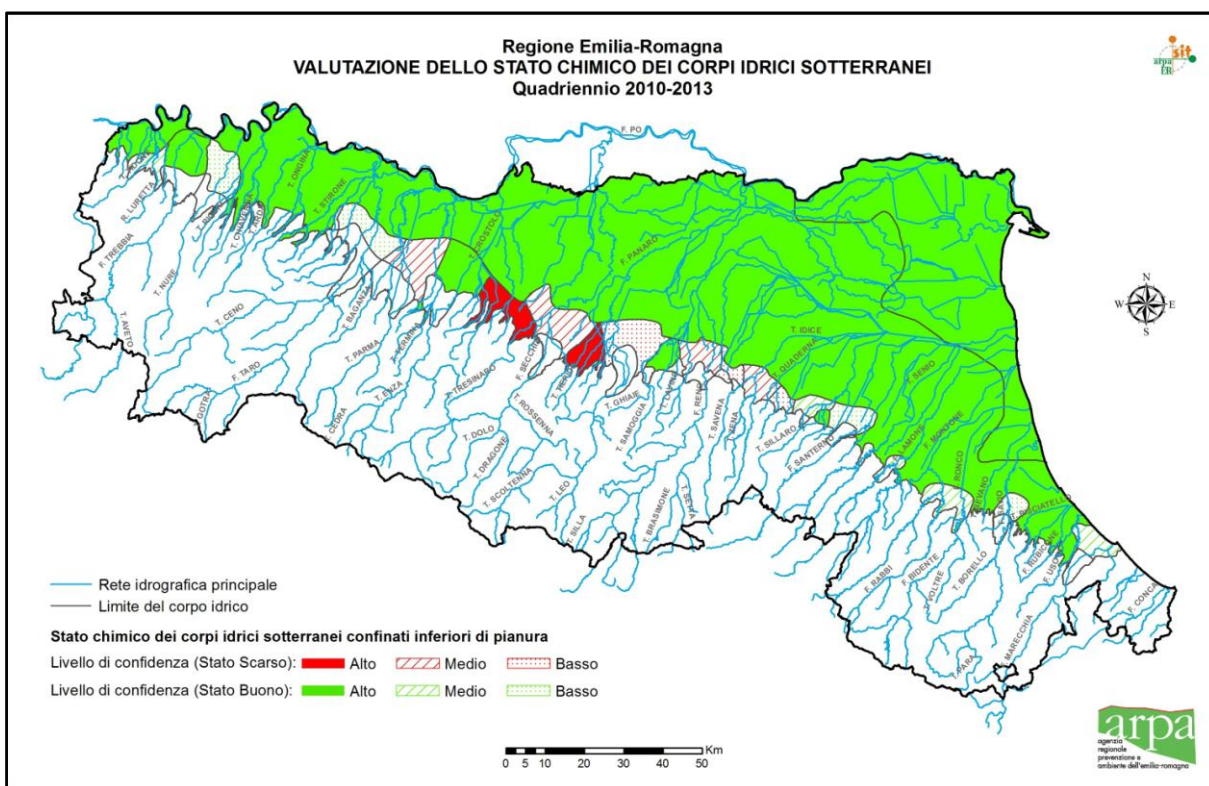


Figura 8.12: Valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei confinati inferiori di pianura con i relativi livelli di confidenza (2010-2013)



## **9. Considerazioni conclusive**

### **9.1 STATO QUANTITATIVO**

Lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei di pianura viene calcolato utilizzando le misure di livello delle falde, che rappresenta la sommatoria degli effetti antropici e naturali, ovvero prelievo di acque e ricarica naturale delle falde medesime. Per i corpi idrici montani lo stato quantitativo viene calcolato utilizzando le misure di portata delle sorgenti monitorate, tenendo conto delle modalità di captazione delle sorgenti stesse.

Risultano in “buono” stato quantitativo i corpi idrici collinari e montani, di fondovalle, freatici, delle conoidi alluvionali appenniniche, nella porzione emiliana del territorio, e quelli profondi di pianura alluvionale. Questi ultimi rappresentano oltre il 70% della superficie totale di pianura.

In stato quantitativo “scarso”, ovvero a rischio di non raggiungere gli obiettivi fissati dalla normativa, si trovano diversi corpi idrici di conoide alluvionale appenninica, da Modena a Rimini, nelle zone dove si concentrano importanti prelievi acquedottistici, industriali e irrigui, in associazione ad una limitata capacità di ricarica/stoccaggio dei corpi idrici sotterranei medesimi. Tra le diverse porzioni di conoide (libero, confinato superiore e confinato inferiore), la criticità risulta presentarsi in funzione del contesto idrogeologico, della dimensione del corpo idrico e dell’entità dei prelievi, coinvolgendo alcune parti delle conoidi e non altre, evidenziando a scala regionale fenomenologie in atto diversificate e di diversa entità circa il regime di ricarica e di prelievo. Un esempio di ciò è rappresentato dalla conoide Reno-Lavino, che presenta una depressione piezometrica che si amplia arealmente con la profondità, che causa uno stato quantitativo “scarso” della porzione confinata inferiore al contrario delle porzioni libera e confinata superiore. Ciò testimonia l’impatto, ancora oggi molto evidente nella conoide, prodotto dai consistenti prelievi effettuati negli anni ’50-’60 del secolo scorso.

Lo stato quantitativo dei corpi idrici freatici di pianura è stato individuato in classe di “buono” per la pressoché assenza di pozzi ad uso industriale, irriguo e civile, e per il rapporto idrogeologico con i corpi idrici superficiali, sia naturali che artificiali, che ne regolano il livello per gran parte dell’anno. Per il freatico costiero non sono stati al momento identificati effetti di ingressione del cuneo salino per effetto degli emungimenti, e le attuali fluttuazioni del cuneo salino sono state imputate a condizioni naturali, anche estreme, determinate dal clima. Il monitoraggio ambientale dei livelli piezometrici e della conducibilità elettrica dell’acqua nei corpi idrici freatici di pianura, avviato dal 2010, aiuteranno a caratterizzare meglio questi fenomeni.

Lo stato quantitativo dei corpi idrici montani e dei depositi di fondovalle è stato individuato in classe “buono” in quanto il prelievo dell’acqua da sorgenti risulta diffuso nei corpi idrici sotterranei e non localizzato, inoltre la captazione delle sorgenti avviene nella quasi totalità dei corpi idrici, in condizioni non forzate, ovvero non sono presenti, se non sporadicamente, pozzi o gallerie drenanti. In questi ultimi casi lo stato potrebbe essere individuato come “scarso” se le infrastrutture dovessero determinare un cambiamento al regime idrogeologico delle portate delle sorgenti ubicate in una porzione significativa del corpo idrico sotterraneo montano.

La valutazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei al 2013, rispetto la classificazione del triennio 2010-2012, non evidenzia corpi idrici con cambio di classe, in quanto le misure di livello delle falde effettuate nel 2013, seppure mediamente presentano valori più elevati rispetto il decennio precedente, non incidono statisticamente sulla valutazione complessiva dello stato quantitativo per i diversi corpi idrici, tale da modificare la classificazione.

## 9.2 STATO CHIMICO

Lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei viene rappresentato con le classi “buono” e “scarso”: viene utilizzato per evidenziare impatti antropici di tipo chimico che possono determinare uno scadimento della qualità della risorsa idrica in grado di pregiudicare poi gli usi, soprattutto quelli pregiati.

La qualità delle acque sotterranee può essere influenzata sia dalla presenza di sostanze inquinanti, attribuibili principalmente ad attività antropiche, ed in questo caso lo stato è “scarso”, sia da specie chimiche presenti naturalmente negli acquiferi (ad esempio, ione ammonio, solfati, ferro, manganese, arsenico, boro) derivanti da meccanismi idrochimici di scambio con la matrice solida in grado di modificarne significativamente la qualità. In questo ultimo caso lo stato chimico risulta “buono”, purchè siano stati definiti i valori di fondo naturale di ciascuna specie chimica riscontrata come significativamente presente per ciascun corpo idrico interessato dal fenomeno naturale.

Lo stato chimico presenta criticità in diversi corpi idrici di conoide alluvionale appenninica e nei 2 freatici di pianura. Questi ultimi, che sono a diretto contatto con tutte le attività antropiche svolte in pianura, sono in stato di “scarso” per la presenza in particolare di nitrati e fitofarmaci.

Le criticità riscontrate nelle conoidi alluvionali appenniniche sono imputabili prevalentemente alla presenza di nitrati e composti organoalogenati: i primi derivanti dalle attività agricole e zootecniche, mentre i secondi da attività antropiche, attuali o pregresse, di tipo civile e industriale, svolte nell’ambito della fascia collinare e di alta-pianura corrispondente alla zona con maggiore urbanizzazione. La permanenza di queste sostanze, in questo contesto territoriale caratterizzato da numerosi prelievi idrici, può compromettere nel tempo gli usi pregiati della risorsa.

Lo stato chimico dei corpi idrici montani risulta in generale buono, anche se per alcuni corpi idrici delle province di Parma e Piacenza 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 approfondimenti sperimentali.

I corpi idrici profondi e confinati di pianura risultano in stato di “buono” grazie alla individuazione dei valori di fondo naturale di ione ammonio, arsenico, boro e cloruri che sono presenti naturalmente.

La valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei al 2013, rispetto la classificazione del triennio 2010-2012, non evidenzia corpi idrici con modifica di classe, in quanto lo SCAS del triennio pesa di più rispetto il contributo del solo anno 2013, dato che il criterio di classificazione prevede la classe prevalente nel periodo temporale considerato. Le minime differenze che sono state riscontrate per alcuni corpi idrici hanno invece modificato il livello di confidenza della classificazione del quadriennio 2010-2013 rispetto il triennio 2010-2012.

### *Nitrati*

Tra le sostanze chimiche potenzialmente presenti nelle acque sotterranee con concentrazioni significative, i nitrati sono di sicura origine antropica, derivanti dall’uso di fertilizzanti azotati e dallo smaltimento di reflui zootecnici, oltre che da potenziali perdite delle reti fognarie e da scarichi urbani e industriali puntuali. Concentrazioni elevate, oltre i limiti di normativa, sono presenti nei corpi idrici pedeappenninici/conoidi alluvionali, dove avviene la ricarica delle acque profonde. Non risulta invece una criticità per i corpi idrici montani e per quelli di pianura profondi: in questi ultimi il chimismo delle acque è naturalmente riducente, tipico di ambiente confinato, e quindi l’azoto si presenta nella forma ammoniacale che risulta di origine naturale.

Le conoidi maggiormente impattate dalla presenza di nitrati sono prevalentemente quelle emiliane, dove sono interessate in generale le diverse porzioni (libera, confinata superiore e

confinata inferiore), mentre tra le conoidi romagnole si riscontrano superamenti di nitrati generalmente nelle sole porzioni libere, tranne nel Marecchia, dove i superamenti interessano anche la porzione confinata superiore.

La presenza di nitrati è stata riscontrata anche nei corpi idrici freatici di pianura, caratterizzati da elevata vulnerabilità, essendo acquiferi collocati nei primi 10 metri di profondità, ed essendo in relazione diretta con i corsi d'acqua e i canali superficiali, oltre che con il mare nella zona costiera.

### ***Composti organoalogenati***

I composti organoalogenati non sono presenti in natura, il loro utilizzo è di tipo industriale e domestico; alcuni di essi si formano anche a seguito del processo di disinfezione delle acque con cloro.

Le stazioni con le concentrazioni più elevate sono ubicate nelle conoidi alluvionali appenniniche, mentre non costituisce una criticità per i corpi idrici montani e per quelli di pianura alluvionale profondi. La contaminazione da organoalogenati nelle conoidi alluvionali, sia come sommatoria che come singoli composti, riguarda prevalentemente le conoidi libere e confinate superiori, in misura minore quelle confinate inferiori, ad esclusione del modenese e del bolognese. La presenza di composti organoalogenati costituisce inoltre una criticità per alcune stazioni del corpo idrico freatico di pianura fluviale e non per quello costiero.

### ***Fitofarmaci***

Diversi fitofarmaci fanno parte dell'elenco delle sostanze pericolose da monitorare con particolare attenzione nelle acque sotterranee. Essendo usati prevalentemente in agricoltura, con distribuzione sul terreno agrario nei diversi periodi dell'anno in relazione alle colture, rappresentano una fonte di inquinamento diffusa sull'intero territorio regionale e, di conseguenza, i controlli relativi alla loro presenza vengono condotti in tutta la rete di monitoraggio delle acque sotterranee.

Dai controlli effettuati negli ultimi anni, risulta che le stazioni maggiormente interessate dal superamento delle concentrazioni limite per queste sostanze sono ubicate negli acquiferi freatici di pianura. I principali composti rilevati sono: Acetoclor, Bentazone, Dieldrin, Etofumesate, Metamitron, Metolacolor, Penconazolo, Terbutrina, Terbutilazina, Terbutilazina Desetil.

## Allegato 1: Stato quantitativo delle acque sotterranee per singola stazione di monitoraggio

Nota (\*): PO – Distretto Padano; AS – Distretto dell'Appennino Settentrionale

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SQUAS 2012	SQUAS 2013	Livello confidenza SQUAS 2013 (Alto, Medio, Basso)
0010ER-DQ1-CL	PC83-00	PC83-00*	PO	PC	BORGONOVÒ VAL TIDONE	Buono	Buono	A
0010ER-DQ1-CL	PC82-00	PC82-00*	PO	PC	BORGONOVÒ VAL TIDONE	Scarso	Scarso	A
0020ER-DQ1-CL	PC03-02	PC03-02	PO	PC	GRAGNANO	Scarso	Buono	M
0030ER-DQ1-CL	PC15-01	PC15-01*	PO	PC	GOSSOLENGO	Buono	Buono	A
0030ER-DQ1-CL	PC48-00	PC48-00	PO	PC	ROTOFRENO	Buono	Buono	A
0030ER-DQ1-CL	PC56-00	PC56-00	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	A
0030ER-DQ1-CL	PC77-01	PC77-00	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	A
0030ER-DQ1-CL	PC81-00	PC81-00	PO	PC	PODENZANO	Buono	Buono	A
0030ER-DQ1-CL	PC87-01	PC87-01	PO	PC	GAZZOLA	Buono	Buono	A
0030ER-DQ1-CL	PC94-01	PC94-01	PO	PC	RIVERGARO	Buono	Buono	A
0030ER-DQ1-CL	PC95-00	PC95-00	PO	PC	PODENZANO	Buono	Buono	A
0030ER-DQ1-CL	PC01-00	PC01-00	PO	PC	ROTOFRENO	Scarso	Buono	M
0030ER-DQ1-CL	PC56-08	PC56-08	PO	PC	PIACENZA	Scarso	Buono	M
0030ER-DQ1-CL	PC07-00	PC07-00	PO	PC	GRAGNANO	Scarso	Scarso	A
0030ER-DQ1-CL	PC69-00	PC69-00*	PO	PC	PIACENZA	Scarso	Scarso	A
0040ER-DQ1-CL	PC17-00	PC17-00	PO	PC	S.GIORGIO PIACENTINO	Buono	Buono	A
0040ER-DQ1-CL	PC23-06	PC23-06*	PO	PC	PONTENURE	Buono	Buono	A
0040ER-DQ1-CL	PC55-01	PC55-01	PO	PC	PODENZANO	Buono	Buono	A
0040ER-DQ1-CL	PC56-06	PC56-06	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	A
0040ER-DQ1-CL	PC56-07	PC56-07	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	A
0040ER-DQ1-CL	PC23-02	PC23-02	PO	PC	PONTENURE	Scarso	Buono	M
0040ER-DQ1-CL	PC23-05	PC23-05*	PO	PC	PONTENURE	Scarso	Buono	M
0040ER-DQ1-CL	PC64-00	PC64-00	PO	PC	PIACENZA	Scarso	Buono	M
0040ER-DQ1-CL	PC96-00	PC96-00	PO	PC	PODENZANO	Scarso	Scarso	A
0050ER-DQ1-CL	PC34-00	PC34-00	PO	PC	ALSENO	Scarso	Scarso	A
0070ER-DQ1-CL	PR23-01	PR23-01	PO	PR	FORTEVIVO	Buono	Buono	A
0070ER-DQ1-CL	PR23-03		PO	PR	FORTEVIVO	Buono	Buono	A
0070ER-DQ1-CL	PR31-00	PR31-00	PO	PR	FORTEVIVO	Buono	Buono	A
0070ER-DQ1-CL	PR77-00	PR77-00	PO	PR	FORTEVIVO	Buono	Buono	A
0070ER-DQ1-CL	PR94-00	PR94-00	PO	PR	COLLECCHIO	Buono	Buono	A
0070ER-DQ1-CL	PRA0-00	PRA0-00	PO	PR	COLLECCHIO	Buono	Buono	A
0070ER-DQ1-CL	PR38-00	PR38-00	PO	PR	COLLECCHIO	Scarso	Scarso	A
0070ER-DQ1-CL	PR39-00	PR39-00	PO	PR	NOCETO	Scarso	Scarso	A
0080ER-DQ1-CL	PR32-00	PR32-00*	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	A
0080ER-DQ1-CL	PR45-01	PR45-01	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	A
0080ER-DQ1-CL	PR47-01	PR47-01	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	A
0080ER-DQ1-CL	PR50-04	PR50-04	PO	PR	COLLECCHIO	Buono	Buono	A
0080ER-DQ1-CL	PR54-01	PR54-01	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	A
0080ER-DQ1-CL	PR55-01	PR55-01*	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	A
0080ER-DQ1-CL	PR99-00	PR99-00	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	A
0080ER-DQ1-CL	PRA1-00	PRA1-00	PO	PR	CORCAGNANO	Buono	Buono	A
0080ER-DQ1-CL	PRA2-00	PRA2-00	PO	PR	SALA BAGANZA	Buono	Buono	A
0080ER-DQ1-CL	PR57-02	PR57-02*	PO	PR	PARMA	Scarso	Scarso	A
0080ER-DQ1-CL	PR61-05	PR61-05	PO	PR	MONTECHIARUGOLO	Scarso	Scarso	A
0080ER-DQ1-CL	PR93-02	PR93-02	PO	PR	PARMA	Scarso	Scarso	A
0090ER-DQ1-CL	PR69-00	PR69-00	PO	PR	MONTECHIARUGOLO	Buono	Buono	A
0090ER-DQ1-CL	RE32-00	RE32-00	PO	RE	MONTECCHIO E.	Buono	Buono	A
0090ER-DQ1-CL	RE33-00	RE33-00	PO	RE	BIBBIANO	Buono	Buono	A
0090ER-DQ1-CL	RE54-00	RE54-00*	PO	RE	SANTILARIO D'ENZA	Buono	Buono	A

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SQUAS 2012	SQUAS 2013	Livello confidenza SQUAS 2013 (Alto, Medio, Basso)
0090ER-DQ1-CL	RE71-00	RE71-00	PO	RE	MONTECCHIO	Buono	Buono	A
0090ER-DQ1-CL	RE69-00	RE69-00*	PO	RE	SANTILARIO	Scarso	Buono	M
0090ER-DQ1-CL	RE82-00	RE82-00	PO	RE	MONTECCHIO EMILIA	Scarso	Scarso	A
0090ER-DQ1-CL	RE72-02	RE72-01	PO	RE	BIBBIANO		Buono	M
0110ER-DQ1-CL	RE80-01	RE80-01*	PO	RE	CASALGRANDE	Buono	Buono	A
0120ER-DQ1-CL	MO36-00	MO36-00	PO	MO	MODENA	Buono	Buono	A
0120ER-DQ1-CL	MO59-00	MO59-00	PO	MO	FIORANO	Buono	Buono	A
0120ER-DQ1-CL	MO71-01	MO71-01*	PO	MO	FIORANO	Buono	Buono	A
0120ER-DQ1-CL	MO26-01	MO26-01	PO	MO	SASSUOLO	Scarso	Buono	M
0120ER-DQ1-CL	MO25-00	MO25-00	PO	MO	SASSUOLO	Scarso	Scarso	A
0130ER-DQ1-CL	MO42-00	MO42-00*	PO	MO	CASTELVETRO	Scarso	Scarso	A
0130ER-DQ1-CL	MO60-00	MO60-00*	PO	MO	MARANELLO	Scarso	Scarso	A
0140ER-DQ1-CL	MO30-02	MO30-02	PO	MO	SPILAMBERTO	Buono	Buono	A
0140ER-DQ1-CL	MO31-02	MO31-02	PO	MO	CASTELFRANCO EMILIA	Buono	Buono	A
0140ER-DQ1-CL	MO34-00	MO34-00	PO	MO	MARANO	Buono	Buono	A
0140ER-DQ1-CL	MO53-00	MO53-00	PO	MO	S. CESARIO S.P.	Buono	Buono	A
0140ER-DQ1-CL	MO55-00	MO55-00	PO	MO	S. CESARIO S.P.	Buono	Buono	A
0140ER-DQ1-CL	MO64-00	MO64-00	PO	MO	CASTELFRANCO EMILIA	Buono	Buono	A
0140ER-DQ1-CL	MO32-01	MO32-01	PO	MO	VIGNOLA	Scarso	Buono	M
0140ER-DQ1-CL	MO29-01	MO29-01	PO	MO	CASTELVETRO		Buono	M
0160ER-DQ1-CL	BOE9-00	BOE9-00	AS	BO	BOLOGNA	Buono	Buono	A
0160ER-DQ1-CL	BOF6-00	BOF6-00	AS	BO	ZOLA PREDOSA	Buono	Buono	A
0160ER-DQ1-CL	BO20-00	BO20-00	AS	BO	BOLOGNA	Scarso	Scarso	A
0160ER-DQ1-CL	BO88-02	BO88-02	AS	BO	ZOLA PREDOSA	Scarso	Scarso	A
0160ER-DQ1-CL	BO47-01	BO47-01	AS	BO	BOLOGNA		Buono	M
0170ER-DQ1-CL	BO52-00	BO52-00	AS	BO	BOLOGNA	Scarso	Scarso	A
0210ER-DQ1-CL	BO71-00	BO71-00*	AS	BO	IMOLA	Buono	Buono	A
0210ER-DQ1-CL	BO69-00	BO69-00*	AS	BO	IMOLA	Scarso	Scarso	A
0220ER-DQ1-CL	RA77-00	RA77-00	AS	RA	CASTELBOLOGNESE	Buono	Buono	A
0230ER-DQ1-CL	RA90-00	RA90-00	AS	RA	FAENZA	Scarso	Scarso	A
0260ER-DQ1-CL	FC85-00	FC85-00*	AS	FC	FORLIMPOPOLI	Buono	Buono	A
0260ER-DQ1-CL	FC89-00	FC89-00	AS	FC	FORLÌ	Buono	Buono	A
0280ER-DQ1-CL	RN33-01	RN33-01	AS	RN	SANTARCANGELO DI ROMAGNA	Scarso	Buono	M
0280ER-DQ1-CL	RN21-02	RN21-02	AS	RN	RIMINI	Scarso	Scarso	A
0290ER-DQ1-CL	RN38-00	RN38-00	AS	RN	S.GIOVANNI MARIGNANO	Buono	Buono	A
0290ER-DQ1-CL	RN38-01	RN38-01	AS	RN	S.GIOVANNI MARIGNANO	Buono	Buono	A
0290ER-DQ1-CL	RN76-00	RN76-00	AS	RN	SAN CLEMENTE	Scarso	Scarso	A
0300ER-DQ2-CCS	PC02-00	PC02-00	PO	PC	ROTTOFRENO	Buono	Buono	A
0300ER-DQ2-CCS	PC08-01	PC08-01*	PO	PC	SARMATO	Scarso	Scarso	A
0330ER-DQ2-CCS	PC28-00	PC28-00	PO	PC	ALSENO	Buono	Buono	A
0330ER-DQ2-CCS	PC33-01	PC33-01	PO	PC	ALSENO	Buono	Buono	A
0330ER-DQ2-CCS	PC27-02	PC27-02*	PO	PC	FIORENZUOLA D'ARDA	Scarso	Buono	M
0330ER-DQ2-CCS	PC20-00	PC20-00	PO	PC	FIORENZUOLA D'ARDA	Scarso	Scarso	A
0350ER-DQ2-CCS	PR21-02	PR21-02	PO	PR	FONTANELLATO	Buono	Buono	A
0350ER-DQ2-CCS	PR33-00	PR33-00	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	A
0350ER-DQ2-CCS	PR92-00	PR92-00*	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	A
0350ER-DQ2-CCS	PR12-00	PR12-00	PO	PR	SAN SECONDO	Scarso	Buono	M
0360ER-DQ2-CCS	PR34-00	PR34-00	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	A
0360ER-DQ2-CCS	PR76-00	PR76-00	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	A
0360ER-DQ2-CCS	PR05-00	PR05-00	PO	PR	PARMA	Scarso	Scarso	A
0370ER-DQ2-CCS	RE16-01	RE16-01	PO	RE	CAMPEGINE	Buono	Buono	A
0370ER-DQ2-CCS	RE23-00	RE23-00	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono	A
0370ER-DQ2-CCS	RE23-02	RE23-02	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono	A
0370ER-DQ2-CCS	RE73-01	RE73-01	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono	A
0380ER-DQ2-CCS	RE46-00	RE46-00	PO	RE	SCANDIANO	Buono	Buono	A
0380ER-DQ2-CCS	RE46-01	RE46-01	PO	RE	SCANDIANO	Buono	Buono	A
0380ER-DQ2-CCS	RE48-00	RE48-00	PO	RE	CASALGRANDE	Buono	Buono	A

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SQUAS 2012	SQUAS 2013	Livello confidenza SQUAS 2013 (Alto, Medio, Basso)
0380ER-DQ2-CCS	RE78-00	RE78-00*	PO	RE	QUATTRO CASTELLA	Buono	Buono	A
0380ER-DQ2-CCS	RE39-00	RE39-00	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Scarso	Buono	M
0380ER-DQ2-CCS	RE81-00	RE81-00	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Scarso	Scarso	A
0390ER-DQ2-CCS	MO13-01	MO13-01	PO	MO	CAMPOGALLIANO	Buono	Buono	A
0390ER-DQ2-CCS	MO19-00	MO19-00	PO	MO	MODENA	Buono	Buono	A
0390ER-DQ2-CCS	MO20-00	MO20-00	PO	MO	MODENA	Buono	Buono	A
0390ER-DQ2-CCS	MO20-02	MO20-02	PO	MO	MODENA	Buono	Buono	A
0390ER-DQ2-CCS	MO69-00	MO69-00	PO	MO	MODENA	Buono	Buono	A
0390ER-DQ2-CCS	MO75-00	MO75-00	PO	MO	CAMPOGALLIANO	Buono	Buono	A
0390ER-DQ2-CCS	RE49-01	RE49-01	PO	RE	CASALGRANDE	Buono	Buono	A
0400ER-DQ2-CCS	MO28-01	MO28-01*	PO	MO	FORMIGINE	Buono	Buono	A
0400ER-DQ2-CCS	MO63-00	MO63-00*	PO	MO	CASTELVETRO	Buono	Buono	A
0400ER-DQ2-CCS	MO68-01	MO68-01	PO	MO	MODENA	Scarso	Scarso	A
0410ER-DQ2-CCS	BO11-01	BO11-01*	PO	BO	ANZOLA EMILIA	Buono	Buono	A
0410ER-DQ2-CCS	BO12-00	BO12-00*	PO	BO	CREPELLANO	Buono	Buono	A
0410ER-DQ2-CCS	MO22-01	MO22-01	PO	MO	CASTELFRANCO EMILIA	Buono	Buono	A
0410ER-DQ2-CCS	MO24-01	MO24-01	PO	MO	S. CESARIO S.P.	Buono	Buono	A
0410ER-DQ2-CCS	MO56-02	MO56-01	PO	MO	CASTELFRANCO EMILIA	Buono	Buono	A
0410ER-DQ2-CCS	MO66-00	MO66-00*	PO	MO	CASTELFRANCO EMILIA	Buono	Buono	A
0410ER-DQ2-CCS	MO76-00	MO76-00*	PO	MO	CASTELFRANCO EMILIA	Buono	Buono	A
0410ER-DQ2-CCS	MO77-01	MO77-01	PO	MO	CASTELFRANCO E.	Buono	Buono	A
0410ER-DQ2-CCS	MO74-00	MO74-00	PO	MO	CASTELFRANCO EMILIA	Scarso	Buono	M
0420ER-DQ2-CCS	BO92-00	BO92-00*	AS	BO	ANZOLA EMILIA	Buono	Scarso	M
0440ER-DQ2-CCS	BO14-00	BO14-00	AS	BO	CALDERARA DI RENO	Buono	Buono	A
0440ER-DQ2-CCS	BO17-00	BO17-00	AS	BO	CALDERARA DI RENO	Buono	Buono	A
0440ER-DQ2-CCS	BO87-01	BO87-00*	AS	BO	CALDERARA DI RENO	Buono	Buono	A
0440ER-DQ2-CCS	BO27-00	BO27-00*	AS	BO	CALDERARA DI RENO	Scarso	Scarso	A
0440ER-DQ2-CCS	BO30-00	BO30-00*	AS	BO	BOLOGNA	Scarso	Scarso	A
0460ER-DQ2-CCS	BO32-00	BO32-00*	AS	BO	BOLOGNA	Buono	Buono	A
0470ER-DQ2-CCS	BO33-00	BO33-00*	AS	BO	GRANAROLO DELL'EMILIA	Buono	Buono	A
0470ER-DQ2-CCS	BO53-02	BO53-02*	AS	BO	SAN LAZZARO DI SAVENA	Buono	Buono	A
0470ER-DQ2-CCS	BO55-01	BO55-01*	AS	BO	CASTENASO	Buono	Buono	A
0470ER-DQ2-CCS	BO75-00	BO75-00*	AS	BO	CASTENASO	Buono	Buono	A
0470ER-DQ2-CCS	BOA5-00	BOA5-00	AS	BO	CASTENASO	Buono	Buono	A
0480ER-DQ2-CCS	BOF3-00	BOF3-00	AS	BO	OZZANO DELL'EMILIA	Buono	Buono	A
0510ER-DQ2-CCS	BO67-02	BO67-02	AS	BO	IMOLA	Buono	Buono	A
0510ER-DQ2-CCS	BO72-00	BO72-00	AS	BO	IMOLA	Scarso	Scarso	A
0520ER-DQ2-CCS	RA15-00	RA15-00	AS	RA	CASTELBOLOGNESE	Scarso	Scarso	A
0520ER-DQ2-CCS	RA79-00	RA79-00*	AS	RA	SOLAROLO	Scarso	Scarso	A
0540ER-DQ2-CCS	FC04-00	FC04-00*	AS	FC	FORLIMPOPOLI	Buono	Buono	A
0540ER-DQ2-CCS	FC86-00	FC86-00*	AS	FC	FORLI'	Buono	Buono	A
0540ER-DQ2-CCS	FC02-00	FC02-00	AS	FC	FORLI'	Scarso		B
0540ER-DQ2-CCS	FC03-02	FC03-02	AS	FC	FORLI'	Scarso	Scarso	A
0540ER-DQ2-CCS	FC14-02	FC14-02*	AS	FC	FORLI'	Scarso	Scarso	A
0540ER-DQ2-CCS	FC73-00	FC73-00*	AS	FC	FORLI'	Scarso	Scarso	A
0550ER-DQ2-CCS	FC25-00	FC25-00	AS	FC	CESENA	Buono	Buono	A
0550ER-DQ2-CCS	FC27-00	FC27-00	AS	FC	CESENA	Scarso	Scarso	A
0550ER-DQ2-CCS	FC41-00	FC41-00	AS	FC	CESENA	Scarso	Scarso	A
0590ER-DQ2-CCS	FC70-00	FC70-00	AS	FC	S.MAURO PASCOLI	Buono	Buono	A
0590ER-DQ2-CCS	RN29-00	RN29-00	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	A
0590ER-DQ2-CCS	RN30-00	RN30-00	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	A
0590ER-DQ2-CCS	RN31-01	RN31-01	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	A
0590ER-DQ2-CCS	RN34-00	RN34-00	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	A
0590ER-DQ2-CCS	RN60-01	RN60-01	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	A
0590ER-DQ2-CCS	RN71-00	RN71-00	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	A
0590ER-DQ2-CCS	RN72-00	RN72-00	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	A
0590ER-DQ2-CCS	RN73-00	RN73-00	AS	RN	RIMINI	Scarso	Buono	M



Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SQUAS 2012	SQUAS 2013	Livello confidenza SQUAS 2013 (Alto, Medio, Basso)
0590ER-DQ2-CCS	RN74-00	RN74-00	AS	RN	RIMINI	Scarso	Scarso	A
0600ER-DQ2-CCS	RN36-00	RN36-00	AS	RN	RICCIONE	Buono	Buono	A
0600ER-DQ2-CCS	RN62-00	RN62-00	AS	RN	CATTOLICA	Buono	Buono	A
0600ER-DQ2-CCS	RN67-00	RN67-00	AS	RN	MISANO ADRIATICO	Buono	Buono	A
0600ER-DQ2-CCS	RN68-00	RN68-00	AS	RN	MISANO ADRIATICO	Scarso	Scarso	A
0600ER-DQ2-CCS	RN70-00	RN70-00	AS	RN	S.GIOVANNI MARIGNANO	Scarso	Scarso	A
0610ER-DQ2-PACS	BO06-00	BO06-00*	PO	BO	SAN GIOVANNI IN PERSICETO	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	BO07-00	BO07-00	AS	BO	SALA BOLOGNESE	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	BO24-01	BO24-01	AS	BO	SALA BOLOGNESE	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	BO25-03	BO25-03	AS	BO	ARGELATO	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	BO26-00	BO26-00	AS	BO	GRANAROLO DELL' EMILIA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	BO28-00	BO28-00	AS	BO	CASTEL MAGGIORE	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	BO29-00	BO29-00*	AS	BO	GRANAROLO DELL' EMILIA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	BO37-00	BO37-00	AS	BO	BUDRIO	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	BO43-01	BO43-01*	AS	BO	MOLINELLA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	BO62-01	BO62-01*	AS	BO	MEDICINA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	FC93-00	FC01-00*	AS	FC	FORLÌ	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	FC22-00	FC22-00*	AS	FC	FORLÌ	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	MO14-00	MO14-00	PO	MO	MODENA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	MO15-01	MO15-01	PO	MO	MODENA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RA17-01	RA17-01	AS	RA	FAENZA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RA20-00	RA20-00	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RA34-00	RA34-00	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RA34-02	RA34-02	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RA42-01	RA42-01	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RA44-00	RA44-00*	AS	RA	CONSELICE	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RA54-02	RA54-02*	AS	RA	CERVIA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RA55-02	RA55-02*	AS	RA	COTIGNOLA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RA60-01	RA60-01*	AS	RA	ALFONSINE	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RA67-00	RA67-00*	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RA67-01	RA67-01*	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RA71-00	RA71-00*	AS	RA	CONSELICE	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RA73-00	RA73-00	AS	RA	CERVIA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RA80-01	RA80-01	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RE04-00	RE04-00	PO	RE	POVIGLIO	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RE06-00	RE06-00	PO	RE	GATTATICO	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RE19-01	RE19-01	PO	RE	BAGNOLO IN PIANO	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RE34-01	RE34-01	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RN63-01	RN63-01	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	RN66-00	RN66-00	AS	RN	RICCIONE	Buono	Buono	A
0610ER-DQ2-PACS	BO23-01	BO23-01	AS	BO	BENTIVOGLIO	Scarso	Buono	M
0610ER-DQ2-PACS	BOB3-00	BOB3-00	PO	BO	CREVALCORE	Scarso	Buono	M
0610ER-DQ2-PACS	MO16-00	MO16-00*	PO	MO	RAVARINO	Scarso	Buono	M
0610ER-DQ2-PACS	RA76-03	RA76-03*	AS	RA	COTIGNOLA	Scarso	Buono	M
0610ER-DQ2-PACS	BO03-01	BO03-01*	AS	BO	SAN PIETRO IN CASALE	Scarso	Scarso	A
0610ER-DQ2-PACS	BO36-01	BO36-01*	AS	BO	BUDRIO	Scarso	Scarso	A
0610ER-DQ2-PACS	FC18-00	FC18-00	AS	FC	CESENATICO	Scarso	Scarso	A
0610ER-DQ2-PACS	MO10-01	MO10-01	PO	MO	CARPI	Scarso	Scarso	A
0610ER-DQ2-PACS	MO12-01	MO12-01	PO	MO	BOMPORTO	Scarso	Scarso	A
0610ER-DQ2-PACS	MO35-03	MO35-03	PO	MO	CARPI	Scarso	Scarso	A
0610ER-DQ2-PACS	MO37-02	MO37-02	PO	MO	CARPI	Scarso	Scarso	A
0610ER-DQ2-PACS	RA03-00	RA03-00	AS	RA	MASSALOMBARDA	Scarso	Scarso	A
0610ER-DQ2-PACS	RA05-00	RA05-00	AS	RA	BAGNACAVALLLO	Scarso	Scarso	A
0610ER-DQ2-PACS	RA08-00	RA08-00	AS	RA	FAENZA	Scarso	Scarso	A
0610ER-DQ2-PACS	RA48-01	RA48-01*	AS	RA	FAENZA	Scarso	Scarso	A
0610ER-DQ2-PACS	RE42-02	RE42-02	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Scarso	Scarso	A
0610ER-DQ2-PACS	BOF7-00	BO90-00*	AS	BO	SAN GIOVANNI IN PERSICETO		Buono	M

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SQUAS 2012	SQUAS 2013	Livello confidenza SQUAS 2013 (Alto, Medio, Basso)
0620ER-DQ2-TPAPCS	BO82-01	BO82-01	PO	BO	CREVALCORE	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE23-00	FE23-00*	PO	FE	S.AGOSTINO	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE30-00	FE30-00	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE33-00	FE33-00*	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE34-01	FE34-01*	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE38-00	FE38-00	PO	FE	OSTELLATO	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE39-01	FE39-01*	PO	FE	OSTELLATO	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE63-00	FE63-00	PO	FE	CENTO	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE72-00	FE72-00*	PO	FE	CENTO	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE73-00	FE73-00*	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	MO08-00	MO08-00*	PO	MO	CAMPOSANTO SUL PANARO	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	MO43-01	MO43-01*	PO	MO	CAMPOSANTO SUL PANARO	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	RA81-01	RA81-01*	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	BOB8-00	BOB8-00	PO	BO	CREVALCORE	Scarso	Buono	M
0620ER-DQ2-TPAPCS	RE14-01	RE14-01	PO	RE	CAMPAGNOLA E.	Scarso	Buono	M
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE49-00	FE49-00*	PO	FE	ARGENTA	Scarso	Scarso	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	MO38-00	MO38-00	PO	MO	CAVEZZO	Scarso	Scarso	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	MO41-01	MO41-01	PO	MO	CARPI	Scarso	Scarso	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	RE15-00	RE15-00	PO	RE	CAMPAGNOLA EMILIA	Scarso	Scarso	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE05-03	FE05-03	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE07-01	FE07-01	PO	FE	RO FERRARESE	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE13-01	FE13-01	PO	FE	BERRA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE15-00	FE15-00	PO	FE	BERRA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE52-00	FE52-00	PO	FE	BONDENO	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE53-00	FE53-00	PO	FE	BONDENO	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE56-00	FE56-00	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE60-00	FE60-00	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE61-01	FE61-01	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE77-00	FE55-01*	PO	FE	VIGARANO MAINARDA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE78-00	FE02-00*	PO	FE	BONDENO	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	MO44-01	MO44-01	PO	MO	CARPI	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	MO47-00	MO47-00	PO	MO	CONCORDIA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	PC09-01	PC09-01	PO	PC	CAORSO	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	PC10-01	PC10-01*	PO	PC	MONTICELLI D'ONGINA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	PC13-00	PC13-00	PO	PC	CORTEMAGGIORE	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	PC56-09	PC56-09	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	PC56-10	PC56-10	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	PC56-11	PC56-11	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	PC63-01	PC63-01*	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	PC88-00	PC88-00	PO	PC	SARMATO	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	PR04-01	PR04-01	PO	PR	SORAGNA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	PR10-00	PR10-00*	PO	PR	SORAGNA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	PR25-00	PR25-00	PO	PR	TORRILE	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	PRA6-00	PRA6-00	PO	PR	SORBOLO	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	PRA7-00	PRA7-00	PO	PR	COLORNO	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	RE01-03	RE01-03	PO	RE	BRESCELLO	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	RE03-01	RE03-01	PO	RE	GUALTIERI	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	RE10-00	RE10-00	PO	RE	GUASTALLA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	RE53-02	RE53-02	PO	RE	ROLO	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	RE58-00	RE58-00	PO	RE	GUASTALLA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	RE60-00	RE60-00	PO	RE	BORETTO	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	MO07-01	MO07-01	PO	MO	NOVI DI MODENA	Scarso	Buono	M
0630ER-DQ2-PPCS	PC45-01	PC45-01	PO	PC	SAN PIETRO IN CERRO	Scarso	Buono	M
0630ER-DQ2-PPCS	PC80-00	PC80-00	PO	PC	MONTICELLI	Scarso	Buono	M
0630ER-DQ2-PPCS	PRA5-01	PRA5-01	PO	PR	ROCCABIANCA	Scarso	Buono	M
0630ER-DQ2-PPCS	FE01-01	FE01-01	PO	FE	BONDENO	Scarso	Scarso	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE12-00	FE12-00	PO	FE	FORMIGNANA	Scarso	Scarso	A

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SQUAS 2012	SQUAS 2013	Livello confidenza SQUAS 2013 (Alto, Medio, Basso)
0630ER-DQ2-PPCS	FE64-00	FE64-00	PO	FE	BERRA	Scarso	Scarso	A
0630ER-DQ2-PPCS	MO03-01	MO03-01	PO	MO	MIRANDOLA	Scarso	Scarso	A
0630ER-DQ2-PPCS	PC11-02	PC11-02	PO	PC	CASTELVETRO PIACENTINO	Scarso	Scarso	A
0630ER-DQ2-PPCS	PC12-01	PC12-01	PO	PC	VILLANOVA SULL'ARDA	Scarso	Scarso	A
0630ER-DQ2-PPCS	PC21-03	PC21-03	PO	PC	BESENZONE	Scarso	Scarso	A
0630ER-DQ2-PPCS	PR06-01	PR06-01	PO	PR	SISSA	Scarso	Scarso	A
0630ER-DQ2-PPCS	PR08-02	PR08-02	PO	PR	COLORNO	Scarso	Scarso	A
0630ER-DQ2-PPCS	PR64-01	PR64-01	PO	PR	BUSSETO	Scarso	Scarso	A
0630ER-DQ2-PPCS	MO03-02	MO03-01	PO	MO	MIRANDOLA		Buono	M
0640ER-DQ2-PCC	FE16-00	FE16-00	PO	FE	ARGENTA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	FE41-01	FE41-01	PO	FE	MIGLIARO	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	FE48-00	FE48-00	PO	FE	PORTOMAGGIORE	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	FE54-01	FE54-01	PO	FE	LAGOSANTO	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	FE58-02	FE58-02	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	FE69-00	FE69-00	PO	FE	OSTELLATO	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	FE70-00	FE70-00	PO	FE	COMACCHIO	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	RA09-00	RA09-00	PO	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	RA12-01	RA12-01	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	RA13-02	RA13-02	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	RA21-01	RA21-01	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	RA24-00	RA24-00	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	RA24-01	RA24-01	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	RA29-00	RA29-00	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	RA33-00	RA33-00	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	RA36-00	RA36-00	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	RA41-02	RA41-02	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	RA45-01	RA45-01	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	RA66-01	RA66-01	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	RA84-01	RA84-01	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	FE71-00	FE71-00	PO	FE	COMACCHIO	Scarso	Buono	M
0640ER-DQ2-PCC	RA53-04	RA53-04	AS	RA	CERVIA	Scarso	Buono	M
0640ER-DQ2-PCC	FE18-01	FE18-01	PO	FE	MESOLA	Scarso	Scarso	A
0640ER-DQ2-PCC	FE21-00	FE21-00	PO	FE	GORO	Scarso	Scarso	A
0640ER-DQ2-PCC	FE65-00	FE65-00	PO	FE	JOLANDA DI SAVOIA	Scarso	Scarso	A
0640ER-DQ2-PCC	FE74-00	FE74-00	PO	FE	ARGENTA	Scarso	Scarso	A
0640ER-DQ2-PCC	FE75-00	FE75-00	PO	FE	COPPARO	Scarso	Scarso	A
0640ER-DQ2-PCC	RA09-01	RA09-01	AS	RA	RAVENNA	Scarso	Scarso	A
0650ER-DET1-CMSG	PC91-01	PC91-01*	PO	PC	VIGOLZONE	Buono	Buono	A
0650ER-DET1-CMSG	PR61-02	PR61-02	PO	PR	MONTECHIARUGOLO	Buono	Buono	A
0650ER-DET1-CMSG	RE43-00	RE43-00	PO	RE	ALBINEA	Buono	Buono	A
0650ER-DET1-CMSG	RE44-00	RE44-00	PO	RE	ALBINEA	Buono	Buono	A
0650ER-DET1-CMSG	RE70-00	RE70-00	PO	RE	QUATTRO CASELLA	Buono	Buono	A
0650ER-DET1-CMSG	RE74-00	RE74-00	PO	RE	BIBBIANO	Buono	Buono	A
0650ER-DET1-CMSG	RE79-01	RE79-01	PO	RE	BIBBIANO	Buono	Buono	A
0650ER-DET1-CMSG	PC30-03	PC30-03*	PO	PC	SAN GIORGIO PIACENTINO	Scarso	Buono	M
0650ER-DET1-CMSG	RE77-00	RE77-00	PO	RE	ALBINEA	Scarso	Scarso	A
0660ER-DET1-CMSG	BO60-00		AS	BO	CASTEL SAN PIETRO TERME	Scarso	Scarso	A
0660ER-DET1-CMSG	BO73-00	BO73-00	AS	BO	IMOLA	Scarso	Scarso	A
2301ER-DQ2-CCI	PC04-01	PC04-01	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	A
2301ER-DQ2-CCI	PC05-02	PC05-02	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	A
2301ER-DQ2-CCI	PC36-00	PC36-00	PO	PC	GRAGNANO TREBBIENSE	Buono	Buono	A
2301ER-DQ2-CCI	PC97-00	PC97-00	PO	PC	GOSSOLENGO	Buono	Buono	A
2340ER-DQ2-CCI	PR20-00	PR20-00	PO	PR	FIDENZA	Buono	Buono	A
2350ER-DQ2-CCI	PR23-02	PR23-02*	PO	PR	FONTANELATO	Buono	Buono	A
2370ER-DQ2-CCI	RE22-00	RE22-00	PO	RE	SILARIO D'ENZA	Buono	Buono	A
2370ER-DQ2-CCI	RE23-01	RE23-01	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono	A
2370ER-DQ2-CCI	RE24-00	RE24-00	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono	A

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SQUAS 2012	SQUAS 2013	Livello confidenza SQUAS 2013 (Alto, Medio, Basso)
2370ER-DQ2-CCI	RE25-00	RE25-00	PO	RE	CAVRIAGO	Buono	Buono	A
2370ER-DQ2-CCI	RE26-00	RE26-00	PO	RE	CAVRIAGO	Buono	Buono	A
2380ER-DQ2-CCI	RE36-00	RE36-00	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono	A
2380ER-DQ2-CCI	RE37-00	RE37-00	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono	A
2380ER-DQ2-CCI	RE55-00	RE55-00	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Scarso	Scarso	A
2380ER-DQ2-CCI	RE76-00	RE76-00	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Scarso	Scarso	A
2390ER-DQ2-CCI	MO72-01	MO72-01	PO	MO	FORMIGINE	Buono	Buono	A
2390ER-DQ2-CCI	RE45-00	RE45-00	PO	RE	RUBIERA	Buono	Buono	A
2390ER-DQ2-CCI	RE50-00	RE50-00	PO	RE	CASALGRANDE	Buono	Buono	A
2390ER-DQ2-CCI	RE47-00	RE47-00	PO	RE	CASALGRANDE	Scarso	Buono	M
2400ER-DQ2-CCI	MO51-00	MO51-00	PO	MO	CASTELNUOVO RANGONE	Buono	Buono	A
2400ER-DQ2-CCI	MO65-00	MO65-00	PO	MO	CASTELVETRO	Buono	Buono	A
2420ER-DQ2-CCI	BO15-01	BO15-01	AS	BO	ANZOLA EMILIA	Buono	Buono	A
2420ER-DQ2-CCI	BO18-00	BO18-00	AS	BO	CRESPELLANO	Buono	Buono	A
2420ER-DQ2-CCI	BO19-00	BO19-00	AS	BO	CRESPELLANO	Buono	Buono	A
2420ER-DQ2-CCI	BO77-01	BO77-01	AS	BO	CRESPELLANO	Scarso	Buono	M
2430ER-DQ2-CCI	BO89-00	BO89-00	AS	BO	ZOLA PREDOSA	Buono	Buono	A
2440ER-DQ2-CCI	BO13-00	BO13-00	AS	BO	CALDERARA DI RENO	Buono	Buono	A
2440ER-DQ2-CCI	BO16-00	BO16-00	AS	BO	ANZOLA EMILIA	Buono	Buono	A
2440ER-DQ2-CCI	BO49-00	BO49-00	AS	BO	BOLOGNA	Buono	Buono	A
2440ER-DQ2-CCI	BO20-01	BO20-01	AS	BO	BOLOGNA	Scarso	Scarso	A
2460ER-DQ2-CCI	BO50-00	BO50-00	AS	BO	BOLOGNA	Buono	Buono	A
2470ER-DQ2-CCI	BO56-01	BO56-01	AS	BO	SAN LAZZARO DI SAVENA	Buono	Buono	A
2470ER-DQ2-CCI	BO57-01	BO57-01	AS	BO	OZZANO DELL'EMILIA	Buono	Buono	A
2490ER-DQ2-CCI	BO61-00	BO61-00	AS	BO	CASTEL SAN PIETRO TERME	Buono	Buono	A
2490ER-DQ2-CCI	BO66-00	BO66-00	AS	BO	DOZZA	Buono	Buono	A
2500ER-DQ2-CCI	BO68-00	BO68-00	AS	BO	DOZZA	Scarso	Scarso	A
2500ER-DQ2-CCI	BO70-01	BO70-01	AS	BO	DOZZA	Scarso	Scarso	A
2530ER-DQ2-CCI	RA89-00	RA89-00	AS	RA	FAENZA	Buono	Buono	A
2540ER-DQ2-CCI	FC53-00	FC53-00	AS	FC	FORLIMPOPOLI	Buono	Buono	A
2540ER-DQ2-CCI	FC20-00	FC20-00	AS	FC	FORLI'	Scarso	Buono	M
2540ER-DQ2-CCI	FC71-00	FC71-00	AS	FC	FORLI'	Scarso	Buono	M
2540ER-DQ2-CCI	FC83-00	FC83-00	AS	FC	FORLI'	Scarso	Scarso	A
2590ER-DQ2-CCI	RN59-00	RN59-00*	AS	RN	BELLARIA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	BO23-00	BO23-00	AS	BO	BENTIVOGLIO	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	BO38-00	BO38-00	AS	BO	BUDRIO	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	BO41-00	BO41-00	AS	BO	MEDICINA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	BO78-01	BO78-01	AS	BO	BOLOGNA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	BO79-00	BO79-00	AS	BO	IMOLA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	BO83-00	BO83-00	AS	BO	GALLIERA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	BOA7-00	BOA7-00	AS	BO	MOLINELLA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	FC13-00	FC13-00	AS	FC	FORLI'	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	FC16-01	FC16-01	AS	FC	SAVIGNANO SUL RUBICONE	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	FC19-00	FC19-00	AS	FC	FORLI'	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	FC77-00	FC77-00	AS	FC	FORLI'	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	FE35-00	FE35-00	PO	FE	ARGENTA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	FE47-01	FE47-01	PO	FE	ARGENTA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	FE59-01	FE59-01	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	PC26-02	PC26-02	PO	PC	CARPANETO	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	PR19-01	PR19-01	PO	PR	FIDENZA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	RA14-01	RA14-01	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	RA30-00	RA30-00	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	RA38-00	RA38-00	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	RA39-00	RA39-00	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	RA47-00	RA47-00	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	RA49-00	RA49-00	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	RA54-01	RA54-01	AS	RA	CERVIA	Buono	Buono	A

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SQUAS 2012	SQUAS 2013	Livello confidenza SQUAS 2013 (Alto, Medio, Basso)
2700ER-DQ2-PACI	RA58-00	RA58-00	AS	RA	FUSIGNANO	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	RA59-01	RA59-01	AS	RA	BAGNACAVALLLO	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	RA82-00	RA82-00	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	RE18-03	RE18-03	PO	RE	CADELBOSCO SOPRA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	RE31-00	RE31-00	PO	RE	S.MARTINO IN RIO	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	RE68-00	RE68-00	PO	RE	RIO SALICETO	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	FC52-00	FC52-00	AS	FC	FORLI'	Scarso	Buono	M
2700ER-DQ2-PACI	BO05-00	BO05-00	PO	BO	SANT AGATA BOLOGNESE	Scarso	Scarso	A
2700ER-DQ2-PACI	BO08-00	BO08-00	PO	BO	SAN GIOVANNI IN PERSICETO	Scarso	Scarso	A
2700ER-DQ2-PACI	BO40-02	BO40-02	AS	BO	MOLINELLA	Scarso	Scarso	A
2700ER-DQ2-PACI	BO44-00	BO44-00	AS	BO	MEDICINA	Scarso	Scarso	A
2700ER-DQ2-PACI	BO58-00	BO58-00	AS	BO	CASTEL SAN PIETRO TERME	Scarso	Scarso	A
2700ER-DQ2-PACI	BO65-00	BO65-00	AS	BO	IMOLA	Scarso	Scarso	A
2700ER-DQ2-PACI	FC12-00	FC12-00	AS	FC	FORLI'	Scarso	Scarso	A
2700ER-DQ2-PACI	FC50-02	FC50-02	AS	FC	FORLI'	Scarso	Scarso	A
2700ER-DQ2-PACI	FE22-00	FE22-00	PO	FE	SANT'AGOSTINO	Scarso	Scarso	A
2700ER-DQ2-PACI	MO11-00	MO11-00	PO	MO	BOMPORTO	Scarso	Scarso	A
2700ER-DQ2-PACI	MO48-00	MO48-00	PO	MO	FINALE EMILIA	Scarso	Scarso	A
2700ER-DQ2-PACI	RA18-00	RA18-00	AS	RA	FAENZA	Scarso	Scarso	A
2700ER-DQ2-PACI	RA35-00	RA35-00	AS	RA	RAVENNA	Scarso	Scarso	A
2700ER-DQ2-PACI	RA85-00	RA85-00	AS	RA	FAENZA	Scarso	Scarso	A
2700ER-DQ2-PACI	RE21-00	RE21-00	PO	RE	CORREGGIO	Scarso	Scarso	A
2700ER-DQ2-PACI	BO95-00	BO95-00	AS	BO	BUDRIO		Buono	M
2700ER-DQ2-PACI	MO45-01	MO45-00	PO	MO	S. FELICE SUL PANARO		Buono	M
2700ER-DQ2-PACI	MO48-01	MO48-01	PO	MO	FINALE EMILIA		Buono	M
5010ER-AV2-VA	PC90-00	PC90-00	PO	PC	PIANELLO	Buono	Buono	A

## Allegato 2: Stato chimico delle acque sotterranee per singola stazione di monitoraggio

Nota (\*): PO – Distretto Padano; AS – Distretto dell'Appennino Settentrionale

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	SCAS 2013	SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Specie chimiche critiche SCAS 2010-2013
0010ER-DQ1-CL	PC82-00	PC82-00*	PO	PC	BORGONOVIO VAL TIDONE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0010ER-DQ1-CL	PC83-00	PC83-00*	PO	PC	BORGONOVIO VAL TIDONE	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Buono	Scarso	B	Nitrati, Organoalogenati
0020ER-DQ1-CL	PC03-02	PC03-02	PO	PC	GRAGNANO	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0030ER-DQ1-CL	PC01-00	PC01-00	PO	PC	ROTTOFRENO					Buono	Buono	B	
0030ER-DQ1-CL	PC07-00	PC07-00	PO	PC	GRAGNANO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0030ER-DQ1-CL	PC15-01	PC15-01*	PO	PC	GOSSOLENGO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0030ER-DQ1-CL	PC48-00	PC48-00	PO	PC	ROTTOFRENO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Organoalogenati
0030ER-DQ1-CL	PC56-00	PC56-00	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0030ER-DQ1-CL	PC56-02	PC56-02	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0030ER-DQ1-CL	PC56-08	PC56-08	PO	PC	PIACENZA					Scarso	Scarso	B	Nitrati
0030ER-DQ1-CL	PC69-00	PC69-00*	PO	PC	PIACENZA	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0030ER-DQ1-CL	PC75-00	PC75-00	PO	PC	RIVERGARO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0030ER-DQ1-CL	PC77-01	PC77-00	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0030ER-DQ1-CL	PC81-00	PC81-00	PO	PC	PODENZANO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0030ER-DQ1-CL	PC87-01	PC87-01	PO	PC	GAZZOLA	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0030ER-DQ1-CL	PC94-01	PC94-01	PO	PC	RIVERGARO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0030ER-DQ1-CL	PC95-00	PC95-00	PO	PC	PODENZANO	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Buono	Scarso	B	Organoalogenati
0040ER-DQ1-CL	PC17-00	PC17-00	PO	PC	S.GIORGIO PIACENTINO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0040ER-DQ1-CL	PC23-02	PC23-02	PO	PC	PONTENURE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0040ER-DQ1-CL	PC23-05	PC23-05*	PO	PC	PONTENURE	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0040ER-DQ1-CL	PC23-06	PC23-06*	PO	PC	PONTENURE	Buono	Buono	Scarso	Buono	Scarso	Buono	B	
0040ER-DQ1-CL	PC56-06	PC56-06	PO	PC	PIACENZA	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Buono	Scarso	B	Cromo (VI)
0040ER-DQ1-CL	PC56-07	PC56-07	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0040ER-DQ1-CL	PC64-00	PC64-00	PO	PC	PIACENZA	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0040ER-DQ1-CL	PC96-00	PC96-00	PO	PC	PODENZANO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0050ER-DQ1-CL	PC34-00	PC34-00	PO	PC	ALSENO		Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0050ER-DQ1-CL	PC99-00	PRC1-00N	PO	PC	CASTELL'ARQUATO			Buono	Buono		Buono	M	
0060ER-DQ1-CL	PR40-03	PR40-03	PO	PR	NOCETO	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0070ER-DQ1-CL	PR23-00	PR23-00	PO	PR	FORTEVIVO	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Buono	Scarso	B	Nitrati, Organoalogenati
0070ER-DQ1-CL	PR31-00	PR31-00	PO	PR	FORTEVIVO	Scarso	Scarso		Scarso		Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
0070ER-DQ1-CL	PR38-01	PR38-01	PO	PR	COLLECCHIO	Buono	Scarso		Scarso	Buono	Scarso	B	Organoalogenati
0070ER-DQ1-CL	PR39-00	PR39-00	PO	PR	NOCETO	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0070ER-DQ1-CL	PR44-01	PR44-01	PO	PR	NOCETO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0070ER-DQ1-CL	PR65-00	PR65-00	PO	PR	PARMA	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	B	Organoalogenati, Nichel
0070ER-DQ1-CL	PR77-00	PR77-00	PO	PR	FONTANELLO	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0070ER-DQ1-CL	PR94-00	PR94-00	PO	PR	COLLECCHIO	Buono	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	M	
0070ER-DQ1-CL	PRA0-00	PRA0-00	PO	PR	COLLECCHIO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0080ER-DQ1-CL	PR32-00	PR32-00*	PO	PR	PARMA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
0080ER-DQ1-CL	PR45-01	PR45-01	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0080ER-DQ1-CL	PR47-01	PR47-01	PO	PR	PARMA	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
0080ER-DQ1-CL	PR54-01	PR54-01	PO	PR	PARMA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
0080ER-DQ1-CL	PR57-02	PR57-02*	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0080ER-DQ1-CL	PR61-05	PR61-05	PO	PR	MONTESARZANO	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0080ER-DQ1-CL	PR66-01	PR66-01	PO	PR	COLLECCHIO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0080ER-DQ1-CL	PR73-00	PR73-00	PO	PR	LANGHIRANO	Buono	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	M	
0080ER-DQ1-CL	PR93-02	PR93-02	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	



Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	SCAS 2013	SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Specie chimiche critiche SCAS 2010-2013
0080ER-DQ1-CL	PRA1-00	PRA1-00	PO	PR	CORCAGNANO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Cloruri
0080ER-DQ1-CL	PRA2-00	PRA2-00	PO	PR	SALA BAGANZA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0090ER-DQ1-CL	PR69-00	PR69-00	PO	PR	MONTECHIARUGOLO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
0090ER-DQ1-CL	RE22-01	RE22-01*	PO	RE	S.ILARIO D'ENZA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0090ER-DQ1-CL	RE32-01	RE32-01	PO	RE	MONTECCHIO E.	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0090ER-DQ1-CL	RE33-02	RE33-02	PO	RE	BIBBIANO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0090ER-DQ1-CL	RE54-01	RE54-01	PO	RE	SANT'ILARIO D'ENZA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0090ER-DQ1-CL	RE69-00	RE69-00*	PO	RE	SANT'ILARIO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0090ER-DQ1-CL	RE71-00	RE71-00	PO	RE	MONTECCHIO	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Buono	Scarso	B	Nitrati
0090ER-DQ1-CL	RE72-02	RE72-01	PO	RE	BIBBIANO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0090ER-DQ1-CL	RE82-00	RE82-00	PO	RE	MONTECCHIO EMILIA	Buono	Scarso	Scarso	Scarso		Scarso	M	Organoalogenati
0100ER-DQ1-CL	RE90-00	RE90-00N	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	B	Ione ammonio
0110ER-DQ1-CL	RE48-01	RE48-01*	PO	RE	SCANDIANO	Buono	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	M	
0120ER-DQ1-CL	MO25-00	MO25-00	PO	MO	SASSUOLO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0120ER-DQ1-CL	MO26-01	MO26-01	PO	MO	SASSUOLO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
0120ER-DQ1-CL	MO36-00	MO36-00	PO	MO	MODENA	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0120ER-DQ1-CL	MO58-00	MO58-00*	PO	MO	FORMIGINE	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0120ER-DQ1-CL	MO59-00	MO59-00	PO	MO	FIORANO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Organoalogenati
0120ER-DQ1-CL	MO61-02	MO61-00	PO	MO	FORMIGINE	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
0120ER-DQ1-CL	MO71-01	MO71-01*	PO	MO	FIORANO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Organoalogenati
0120ER-DQ1-CL	MO73-01	MO73-01	PO	MO	SASSUOLO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0130ER-DQ1-CL	MO42-00	MO42-00*	PO	MO	CASTELVETRO	Buono	Scarso		Scarso	Buono	Scarso	B	Nitrati
0130ER-DQ1-CL	MO60-00	MO60-00*	PO	MO	MARANELLO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Organoalogenati
0140ER-DQ1-CL	MO29-01	MO29-01	PO	MO	CASTELVETRO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0140ER-DQ1-CL	MO30-00	MO30-00	PO	MO	SPILAMBERTO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0140ER-DQ1-CL	MO30-02	MO30-02	PO	MO	SPILAMBERTO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0140ER-DQ1-CL	MO31-02	MO31-02	PO	MO	CASTELFRANCO EMILIA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0140ER-DQ1-CL	MO32-01	MO32-01	PO	MO	VIGNOLA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0140ER-DQ1-CL	MO34-00	MO34-00	PO	MO	MARANO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0140ER-DQ1-CL	MO50-03	MO50-00	PO	MO	VIGNOLA		Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono	M	
0140ER-DQ1-CL	MO53-00	MO53-00	PO	MO	S. CESARIO S.P.	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0140ER-DQ1-CL	MO55-00	MO55-00	PO	MO	S. CESARIO S.P.	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0140ER-DQ1-CL	MO57-01	MO57-01	PO	MO	VIGNOLA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
0140ER-DQ1-CL	MO62-00	MO62-00	PO	MO	SAVIGNANO SUL P.	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0140ER-DQ1-CL	MO64-00	MO64-00	PO	MO	CASTELFRANCO EMILIA	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0150ER-DQ1-CL	BOE8-00	BOE8-00	AS	BO	MONTEVEGLIO	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Organoalogenati
0160ER-DQ1-CL	BO20-00	BO20-00	AS	BO	BOLOGNA					Scarso	Scarso	B	Organoalogenati
0160ER-DQ1-CL	BO21-01	BO21-01	AS	BO	ZOLA PREDOSA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0160ER-DQ1-CL	BO47-01	BO47-01	AS	BO	BOLOGNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0160ER-DQ1-CL	BO88-02	BO88-02	AS	BO	ZOLA PREDOSA	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0160ER-DQ1-CL	BOE9-00	BOE9-00	AS	BO	BOLOGNA	Buono			Buono		Buono	M	
0160ER-DQ1-CL	BOF0-00	BOF0-00	AS	BO	BOLOGNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0160ER-DQ1-CL	BOF6-00	BOF6-00	AS	BO	ZOLA PREDOSA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0170ER-DQ1-CL	BO52-01	BO52-01	AS	BO	BOLOGNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0210ER-DQ1-CL	BO69-00	BO69-00*	AS	BO	IMOLA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0210ER-DQ1-CL	BOF1-00	BOF1-00	AS	BO	IMOLA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0220ER-DQ1-CL	RA77-00	RA77-00	AS	RA	CASTELBOLOGNESE	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0230ER-DQ1-CL	RA78-00	RA78-00	AS	RA	FAENZA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Organoalogenati
0230ER-DQ1-CL	RA90-00	RA90-00	AS	RA	FAENZA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0260ER-DQ1-CL	FC89-00	FC89-00	AS	FC	FORLI'	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0270ER-DQ1-CL	FC28-02	FC28-02	AS	FC	CESENA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0270ER-DQ1-CL	FC90-00	FC90-00	AS	FC	CESENA	Scarso			Scarso	Scarso	Scarso	A	Solfati, Organoalogenati
0280ER-DQ1-CL	RN21-02	RN21-02	AS	RN	RIMINI	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
0280ER-DQ1-CL	RN33-00	RN33-00	AS	RN	SANTARCANGELO DI ROMAGNA	Buono	Scarso	Buono	Buono	Scarso	Buono	B	
0280ER-DQ1-CL	RN33-01	RN33-01	AS	RN	SANTARCANGELO DI ROMAGNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	SCAS 2013	SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Specie chimiche critiche SCAS 2010-2013
0290ER-DQ1-CL	RN38-01	RN38-01	AS	RN	S.GIOVANNI MARIGNANO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0290ER-DQ1-CL	RN76-00	RN76-00	AS	RN	SAN CLEMENTE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0300ER-DQ2-CCS	PC02-00	PC02-00	PO	PC	ROTTOFRENO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0300ER-DQ2-CCS	PC41-01	PC41-01	PO	PC	CASTEL S.GIOVANNI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0300ER-DQ2-CCS	PC86-00	PC86-00	PO	PC	BORGONOV0 VAL TIDONE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0330ER-DQ2-CCS	PC19-00	PC19-00	PO	PC	CADEO	Buono		Buono	Buono		Buono	A	
0330ER-DQ2-CCS	PC20-00	PC20-00	PO	PC	FIORENZUOLA D'ARDA	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0330ER-DQ2-CCS	PC27-02	PC27-02*	PO	PC	FIORENZUOLA D'ARDA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0330ER-DQ2-CCS	PC28-00	PC28-00	PO	PC	ALSENO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0330ER-DQ2-CCS	PC33-01	PC33-01	PO	PC	ALSENO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0340ER-DQ2-CCS	PR09-01	PR09-01	PO	PR	FIDENZA	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0350ER-DQ2-CCS	PR21-01	PR21-01	PO	PR	FONTANELLATO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0350ER-DQ2-CCS	PR24-02	PR24-02	PO	PR	PARMA	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0360ER-DQ2-CCS	PR05-00	PR05-00	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0360ER-DQ2-CCS	PR34-00	PR34-00	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0360ER-DQ2-CCS	PR76-00	PR76-00	PO	PR	PARMA	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0360ER-DQ2-CCS	RE08-01	RE08-01	PO	RE	GATTATICO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0370ER-DQ2-CCS	RE16-01	RE16-01	PO	RE	CAMPEGINE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0370ER-DQ2-CCS	RE23-00	RE23-00	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0370ER-DQ2-CCS	RE23-02	RE23-02	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono		Buono		Buono	A	
0370ER-DQ2-CCS	RE73-01	RE73-01	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0380ER-DQ2-CCS	RE39-00	RE39-00	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0380ER-DQ2-CCS	RE46-01	RE46-01	PO	RE	SCANDIANO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0380ER-DQ2-CCS	RE78-00	RE78-00*	PO	RE	QUATTRO CASTELLA	Buono	Scarso	Buono	Buono	Scarso	Buono	B	
0380ER-DQ2-CCS	RE81-00	RE81-00	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0390ER-DQ2-CCS	MO13-01	MO13-01	PO	MO	CAMPOGALLIANO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0390ER-DQ2-CCS	MO19-00	MO19-00	PO	MO	MODENA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0390ER-DQ2-CCS	MO20-00	MO20-00	PO	MO	MODENA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0390ER-DQ2-CCS	MO20-02	MO20-02	PO	MO	MODENA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0390ER-DQ2-CCS	MO49-00	MO49-00	PO	MO	MODENA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0390ER-DQ2-CCS	MO69-00	MO69-00	PO	MO	MODENA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0390ER-DQ2-CCS	MO75-00	MO75-00	PO	MO	CAMPOGALLIANO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0390ER-DQ2-CCS	RE38-03	RE38-02	PO	RE	RUBIERA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0390ER-DQ2-CCS	RE49-01	RE49-01	PO	RE	CASALGRANDE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0390ER-DQ2-CCS	RE80-00	RE80-00	PO	RE	CASALGRANDE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0400ER-DQ2-CCS	MO28-01	MO28-01*	PO	MO	FORMIGINE	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0400ER-DQ2-CCS	MO63-00	MO63-00*	PO	MO	CASTELVETRO	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0400ER-DQ2-CCS	MO68-01	MO68-01	PO	MO	MODENA	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0410ER-DQ2-CCS	BO11-01	BO11-01*	PO	BO	ANZOLA EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0410ER-DQ2-CCS	MO22-01	MO22-01	PO	MO	CASTELFRANCO EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0410ER-DQ2-CCS	MO23-02	MO23-02	PO	MO	MODENA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0410ER-DQ2-CCS	MO24-01	MO24-01	PO	MO	S. CESARIO S.P.	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0410ER-DQ2-CCS	MO56-02	MO56-01	PO	MO	CASTELFRANCO EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0410ER-DQ2-CCS	MO66-00	MO66-00*	PO	MO	CASTELFRANCO EMILIA	Buono	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	M	
0410ER-DQ2-CCS	MO74-00	MO74-00	PO	MO	CASTELFRANCO EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0410ER-DQ2-CCS	MO76-00	MO76-00*	PO	MO	CASTELFRANCO EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0410ER-DQ2-CCS	MO77-01	MO77-01	PO	MO	CASTELFRANCO E.	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0440ER-DQ2-CCS	BO14-00	BO14-00	AS	BO	CALDERARA DI RENO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0440ER-DQ2-CCS	BO27-00	BO27-00*	AS	BO	CALDERARA DI RENO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0440ER-DQ2-CCS	BOE6-00	BOE6-00	AS	BO	SALA BOLOGNESE	Buono		Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0460ER-DQ2-CCS	BO32-00	BO32-00*	AS	BO	BOLOGNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0460ER-DQ2-CCS	BOA3-00	BOA3-00*	AS	BO	BOLOGNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0470ER-DQ2-CCS	BO33-00	BO33-00*	AS	BO	GRANAROLO DELL EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0470ER-DQ2-CCS	BO53-03	BO53-02*	AS	BO	SAN LAZZARO DI SAVENA		Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0470ER-DQ2-CCS	BO55-01	BO55-01*	AS	BO	CASTENASO	Buono			Buono		Buono	M	

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	SCAS 2013	SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Specie chimiche critiche SCAS 2010-2013
0470ER-DQ2-CCS	BO75-00	BO75-00*	AS	BO	CASTENASO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Ione ammonio, Organoalogenati
0470ER-DQ2-CCS	BOA5-00	BOA5-00	AS	BO	CASTENASO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0480ER-DQ2-CCS	BOF3-00	BOF3-00	AS	BO	OZZANO DELL'EMILIA	Buono	Buono		Buono		Buono	A	
0490ER-DQ2-CCS	BO84-00	BO84-00*	AS	BO	CASTEL SAN PIETRO TERME	Buono	Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono	M	
0510ER-DQ2-CCS	BO67-02	BO67-02	AS	BO	IMOLA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0510ER-DQ2-CCS	BO72-00	BO72-00	AS	BO	IMOLA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0520ER-DQ2-CCS	RA15-00	RA15-00	AS	RA	CASTELBOLOGNESE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0520ER-DQ2-CCS	RA79-00	RA79-00*	AS	RA	SOLAROLO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0540ER-DQ2-CCS	FC14-02	FC14-02*	AS	FC	FORLÌ	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0540ER-DQ2-CCS	FC86-00	FC86-00*	AS	FC	FORLÌ	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0550ER-DQ2-CCS	FC06-02	FC06-02*	AS	FC	CESENA	Buono	Buono	Buono	Buono		Buono	A	
0550ER-DQ2-CCS	FC11-02	FC11-02	AS	FC	CESENA	Buono	Buono	Buono	Buono		Buono	A	
0550ER-DQ2-CCS	FC25-00	FC25-00	AS	FC	CESENA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Fluoruri
0550ER-DQ2-CCS	FC56-00	FC56-00	AS	FC	CESENA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0550ER-DQ2-CCS	FC91-00	FC91-00*	AS	FC	CESENA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0550ER-DQ2-CCS	FC92-00	FC92-00	AS	FC	CESENA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0560ER-DQ2-CCS	FC57-02	FC57-02	AS	FC	GAMBETTOLA	Buono	Buono	Buono	Buono		Buono	A	
0570ER-DQ2-CCS	FC78-01	FC78-01	AS	FC	SAVIGNANO	Buono	Buono	Buono	Buono		Buono	A	
0590ER-DQ2-CCS	FC58-01	FC58-00	AS	FC	SAN MAURO PASCOLI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0590ER-DQ2-CCS	FC70-01	FC70-01	AS	FC	S.MAURO PASCOLI	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0590ER-DQ2-CCS	RN08-01	RN08-01	AS	RN	BELLARIA - IGEEA MARINA	Buono	Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono	M	
0590ER-DQ2-CCS	RN29-00	RN29-00	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0590ER-DQ2-CCS	RN30-00	RN30-00	AS	RN	RIMINI	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0590ER-DQ2-CCS	RN31-01	RN31-01	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono	M	
0590ER-DQ2-CCS	RN34-00	RN34-00	AS	RN	RIMINI	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Organoalogenati
0590ER-DQ2-CCS	RN60-01	RN60-01	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0590ER-DQ2-CCS	RN61-00	RN61-00	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0590ER-DQ2-CCS	RN71-00	RN71-00	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0590ER-DQ2-CCS	RN72-00	RN72-00	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0590ER-DQ2-CCS	RN73-00	RN73-00	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0590ER-DQ2-CCS	RN74-00	RN74-00	AS	RN	RIMINI	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	B	Organoalogenati
0600ER-DQ2-CCS	RN36-00	RN36-00	AS	RN	RICCIONE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0600ER-DQ2-CCS	RN62-00	RN62-00	AS	RN	CATTOLICA	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Organoalogenati
0600ER-DQ2-CCS	RN67-00	RN67-00	AS	RN	MISANO ADRIATICO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Conducibilità elettrica, Cloruri
0600ER-DQ2-CCS	RN68-00	RN68-00	AS	RN	MISANO ADRIATICO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	BO03-01	BO03-01*	AS	BO	SAN PIETRO IN CASALE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	BO23-01	BO23-01	AS	BO	BENTIVOGLIO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	BO25-03	BO25-03	AS	BO	ARGELATO	Buono					Buono	M	
0610ER-DQ2-PACS	BO26-00	BO26-00	AS	BO	GRANAROLO DELL' EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono		Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	BO28-00	BO28-00	AS	BO	CASTEL MAGGIORE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	BO36-01	BO36-01*	AS	BO	BUDRIO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	BO62-01	BO62-01*	AS	BO	MEDICINA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	BO81-00	BO81-00	AS	BO	ARGELATO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	BO99-00	BO99-00*	AS	BO	GRANAROLO DELL EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	BOB3-00	BOB3-00	PO	BO	CREVALCORE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	BOC5-00	BOC5-00	PO	BO	CREVALCORE		Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	BOC8-00	BOC8-00	PO	BO	SAN GIOVANNI IN PERSICETO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	BOD8-00	BOD8-00	PO	BO	SAN GIOVANNI IN PERSICETO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	BOE7-00	BOE7-00	AS	BO	SALA BOLOGNESE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	BOF2-00	BOF2-00	AS	BO	CASTELLO D'ARGILE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	BOF7-00	BO90-00*	AS	BO	SAN GIOVANNI IN PERSICETO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	FC07-01	FC07-01	AS	FC	GATTEO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	FC17-01	FC17-01	AS	FC	CESENATICO	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0610ER-DQ2-PACS	FC19-01	FC19-01	AS	FC	FORLÌ	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	FC79-01	FC79-01	AS	FC	BERTINORO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	SCAS 2013	SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Specie chimiche critiche SCAS 2010-2013
0610ER-DQ2-PACS	FC81-03	FC81-03	AS	FC	CESENATICO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	FC93-00	FC01-00*	AS	FC	FORLI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	MO10-01	MO10-01	PO	MO	CARPI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	MO14-00	MO14-00	PO	MO	MODENA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	MO15-01	MO15-01	PO	MO	MODENA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	MO16-00	MO16-00*	PO	MO	RAVARINO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	MO17-02	MO17-01*	PO	MO	NONANTOLA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	MO35-03	MO35-03	PO	MO	CARPI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	MO37-02	MO37-02	PO	MO	CARPI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA02-02	RA02-02	AS	RA	LUGO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA17-01	RA17-01	AS	RA	FAENZA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA20-02	RA20-02	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA34-02	RA34-02	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA44-00	RA44-00*	AS	RA	CONSELICE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA47-01	RA47-01*	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA54-02	RA54-02*	AS	RA	CERVIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA55-02	RA55-02*	AS	RA	COTIGNOLA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA60-01	RA60-01*	AS	RA	ALFONSINE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA65-01	RA65-01	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA67-01	RA67-01*	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA70-01	RA70-01	AS	RA	CERVIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA74-00	RA74-00	AS	RA	BAGNARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA75-00	RA75-00*	AS	RA	CONSELICE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA76-03	RA76-03*	AS	RA	COTIGNOLA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RA80-02	RA80-01*	AS	RA	RAVENNA					Buono	Buono	B	
0610ER-DQ2-PACS	RE04-00	RE04-00	PO	RE	POVIGLIO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RE06-00	RE06-00	PO	RE	GATTATICO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RE17-03	RE17-03	PO	RE	CADELBOSCO SOPRA	Buono	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	M	
0610ER-DQ2-PACS	RE19-02	RE19-01	PO	RE	BAGNOLO IN PIANO	Buono	Buono	Buono	Buono		Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RE20-02	RE20-02*	PO	RE	CORREGGIO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RE28-02	RE28-02*	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RE29-03	RE29-03*	PO	RE	CORREGGIO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0610ER-DQ2-PACS	RE31-01	RE31-01*	PO	RE	S.MARTINO IN RIO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	BOB8-00	BOB8-00	PO	BO	CREVALCORE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	BOE1-00	BOE1-00*	PO	BO	SAN GIOVANNI IN PERSICETO	Buono	Buono	Buono	Buono		Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	BOE3-01	BOE3-01	PO	BO	CREVALCORE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE23-00	FE23-00*	PO	FE	S.AGOSTINO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE30-00	FE30-00	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono	M	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE33-00	FE33-00*	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE34-01	FE34-01*	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono		Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE38-00	FE38-00	PO	FE	OSTELLATO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE39-01	FE39-01*	PO	FE	OSTELLATO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE49-00	FE49-00*	PO	FE	ARGENTA	Buono		Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE63-00	FE63-00	PO	FE	CENTO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE72-00	FE72-00*	PO	FE	CENTO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE73-00	FE73-00*	PO	FE	FERRARA	Scarso		Buono	Buono		Buono	B	
0620ER-DQ2-TPAPCS	MO08-00	MO08-00*	PO	MO	CAMPOSANTO SUL PANARO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	MO38-02	MO38-00	PO	MO	CAVEZZO	Buono	Buono		Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	MO41-01	MO41-01	PO	MO	CARPI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	MO43-01	MO43-01*	PO	MO	CAMPOSANTO SUL PANARO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	RA69-01	RA69-01	PO	RA	ALFONSINE	Buono	Buono	Buono	Buono		Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	RA81-01	RA81-01*	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	RE14-01	RE14-01	PO	RE	CAMPAGNOLA E.	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	RE15-01	RE15-01	PO	RE	CAMPAGNOLA E.	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE01-01	FE01-01	PO	FE	BONDENO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	SCAS 2013	SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Specie chimiche critiche SCAS 2010-2013
0630ER-DQ2-PPCS	FE05-02	FE05-02	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE05-03	FE05-03	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE07-01	FE07-01	PO	FE	RO FERRARESE	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	B	Fitofarmaci
0630ER-DQ2-PPCS	FE12-00	FE12-00	PO	FE	FORMIGNANA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE15-00	FE15-00	PO	FE	BERRA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE52-00	FE52-00	PO	FE	BONDENO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE53-00	FE53-00	PO	FE	BONDENO	Buono	Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono	M	
0630ER-DQ2-PPCS	FE56-00	FE56-00	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE60-00	FE60-00	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE61-01	FE61-01	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE64-00	FE64-00	PO	FE	BERRA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE77-00	FE55-01*	PO	FE	VIGARANO MAINARDA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE78-00	FE02-00*	PO	FE	BONDENO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	MO03-02	MO03-01	PO	MO	MIRANDOLA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	MO07-01	MO07-01	PO	MO	NOVI DI MODENA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	MO44-01	MO44-01	PO	MO	CARPI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	MO47-00	MO47-00	PO	MO	CONCORDIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PC09-01	PC09-01	PO	PC	CAORSO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PC10-01	PC10-01*	PO	PC	MONTICELLI D'ONGINA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PC11-02	PC11-02	PO	PC	CASTELVETRO PIACENTINO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PC12-01	PC12-01	PO	PC	VILLANOVA SULL'ARDA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PC13-00	PC13-00	PO	PC	CORTEMAGGIORE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PC14-01	PC14-01	PO	PC	CORTEMAGGIORE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PC21-03	PC21-03	PO	PC	BESENZONE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PC45-01	PC45-01	PO	PC	SAN PIETRO IN CERRO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PC56-09	PC56-09	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PC56-10	PC56-10	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PC56-11	PC56-11	PO	PC	PIACENZA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso		Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
0630ER-DQ2-PPCS	PC63-01	PC63-01*	PO	PC	PIACENZA	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	B	Organoalogenati
0630ER-DQ2-PPCS	PC80-00	PC80-00	PO	PC	MONTICELLI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PC88-00	PC88-00	PO	PC	SARMATO	Buono	Buono	Scarso	Buono	Scarso	Buono	B	
0630ER-DQ2-PPCS	PR01-01	PR01-01	PO	PR	SAN SECONDO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PR04-01	PR04-01	PO	PR	SORAGNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PR06-01	PR06-01	PO	PR	SISSA	Buono		Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PR25-00	PR25-00	PO	PR	TORRILE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PR71-00	PR71-00	PO	PR	SORBOLO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PR72-00	PR72-00	PO	PR	TRECASALI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PRA4-00	PRA4-00	PO	PR	POLESINE PARMENSE	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0630ER-DQ2-PPCS	PRA6-00	PRA6-00	PO	PR	SORBOLO	Buono	Buono	Buono	Buono		Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PRA7-00	PRA7-00	PO	PR	COLORNO	Buono	Buono		Buono		Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	PRA8-00	PRA8-00	PO	PR	PARMA	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0630ER-DQ2-PPCS	RE01-03	RE01-03	PO	RE	BRESCELLO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	RE09-01	RE09-01	PO	RE	LUZZARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	RE12-02	RE12-02	PO	RE	ROLO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	RE53-02	RE53-02	PO	RE	ROLO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	RE58-00	RE58-00	PO	RE	GUASTALLA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	RE60-00	RE60-00	PO	RE	BORETTO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	RE64-00	RE64-00	PO	RE	GUALTIERI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	RE65-00	RE65-00	PO	RE	BRESCELLO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE16-00	FE16-00	PO	FE	ARGENTA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE19-03	FE19-03	PO	FE	CODIGORO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE48-00	FE48-00	PO	FE	PORTOMAGGIORE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE54-01	FE54-01	PO	FE	LAGOSANTO	Buono	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	M	
0640ER-DQ2-PCC	FE58-01	FE58-01	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE58-02	FE58-02	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	SCAS 2013	SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Specie chimiche critiche SCAS 2010-2013
0640ER-DQ2-PCC	FE65-00	FE65-00	PO	FE	JOLANDA DI SAVOIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE69-00	FE69-00	PO	FE	OSTELLATO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE74-00	FE74-00	PO	FE	ARGENTA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE75-00	FE75-00	PO	FE	COPPARO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE76-00	FE76-00	PO	FE	COMACCHIO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	RA09-01	RA09-01	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	RA13-02	RA13-02	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	RA24-01	RA24-01	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	RA33-01	RA33-00	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono		Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	RA41-02	RA41-02	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	RA53-04	RA53-04	AS	RA	CERVIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	RA84-01	RA84-01	AS	RA	RAVENNA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0650ER-DET1-CMSG	PC30-03	PC30-03*	PO	PC	SAN GIORGIO PIACENTINO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0650ER-DET1-CMSG	PC91-01	PC91-01*	PO	PC	VIGOLZONE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0650ER-DET1-CMSG	PR61-02	PR61-02	PO	PR	MONTECHIARUGOLO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
0650ER-DET1-CMSG	PR68-00	PR68-00*	PO	PR	FELINO	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	A	Organoalogenati
0650ER-DET1-CMSG	PR90-03	PR90-03	PO	PR	TRAVERSETOLO	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
0650ER-DET1-CMSG	PR91-00	PR91-00	PO	PR	NOCETO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0650ER-DET1-CMSG	PRB0-00	PRB0-00	PO	PR	MONTECHIARUGOLO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0650ER-DET1-CMSG	RE43-00	RE43-00	PO	RE	ALBINEA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0650ER-DET1-CMSG	RE44-01	RE44-01	PO	RE	ALBINEA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0650ER-DET1-CMSG	RE70-00	RE70-00	PO	RE	QUATTRO CASELLA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0650ER-DET1-CMSG	RE77-01	RE77-00	PO	RE	REGGIO EMILIA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	M	Nitrati
0650ER-DET1-CMSG	RE79-01	RE79-01	PO	RE	BIBBIANO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0660ER-DET1-CMSG	BO73-00	BO73-00	AS	BO	IMOLA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2300ER-DQ2-CCI	PC85-00	PC85-00	PO	PC	GRAGNANO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2301ER-DQ2-CCI	PC04-01	PC04-01	PO	PC	PIACENZA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2301ER-DQ2-CCI	PC36-00	PC36-00	PO	PC	GRAGNANO TREBBIENSE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2301ER-DQ2-CCI	PC97-00	PC97-00	PO	PC	GOSSOLENGO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2340ER-DQ2-CCI	PR20-00	PR20-00	PO	PR	FIDENZA	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
2360ER-DQ2-CCI	PR61-04	PR61-04	PO	PR	MONTECHIARUGOLO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
2370ER-DQ2-CCI	RE23-01	RE23-01	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2370ER-DQ2-CCI	RE25-00	RE25-00	PO	RE	CAVRIAGO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2370ER-DQ2-CCI	RE26-00	RE26-00	PO	RE	CAVRIAGO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2380ER-DQ2-CCI	RE55-00	RE55-00	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2380ER-DQ2-CCI	RE75-00	RE75-00	PO	RE	REGGIO NELL'EMILIA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
2390ER-DQ2-CCI	MO27-01	MO27-00	PO	MO	FORMIGINE	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	M	Organoalogenati
2390ER-DQ2-CCI	MO72-01	MO72-01	PO	MO	FORMIGINE	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
2390ER-DQ2-CCI	RE45-00	RE45-00	PO	RE	RUBIERA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2390ER-DQ2-CCI	RE47-00	RE47-00	PO	RE	CASALGRANDE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2390ER-DQ2-CCI	RE50-00	RE50-00	PO	RE	CASALGRANDE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2400ER-DQ2-CCI	MO51-00	MO51-00	PO	MO	CASTELNUOVO RANGONE	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
2400ER-DQ2-CCI	MO65-00	MO65-00	PO	MO	CASTELVETRO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Boro
2420ER-DQ2-CCI	BO15-01	BO15-01	AS	BO	ANZOLA EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2420ER-DQ2-CCI	BO77-01	BO77-01	AS	BO	CRESPELLANO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2430ER-DQ2-CCI	BO89-00	BO89-00	AS	BO	ZOLA PREDOSA	Buono	Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono	M	
2440ER-DQ2-CCI	BO13-00	BO13-00	AS	BO	CALDERARA DI RENO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2440ER-DQ2-CCI	BO16-00	BO16-00	AS	BO	ANZOLA EMILIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2440ER-DQ2-CCI	BO20-01	BO20-01	AS	BO	BOLOGNA	Buono	Buono	Scarso	Buono	Scarso	Buono	B	
2440ER-DQ2-CCI	BO30-01	BO30-01	AS	BO	BOLOGNA	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Organoalogenati
2460ER-DQ2-CCI	BO50-02	BO50-00	AS	BO	BOLOGNA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Organoalogenati
2470ER-DQ2-CCI	BO56-01	BO56-01	AS	BO	SAN LAZZARO DI SAVENA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2470ER-DQ2-CCI	BO57-01	BO57-01	AS	BO	OZZANO DELL'EMILIA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
2470ER-DQ2-CCI	BO97-00	BO97-00	AS	BO	CASTENASO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Ione ammonio, Organoalogenati
2490ER-DQ2-CCI	BO61-00	BO61-00	AS	BO	CASTEL SAN PIETRO TERME	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	



Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	SCAS 2013	SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Specie chimiche critiche SCAS 2010-2013
2500ER-DQ2-CCI	BO70-01	BO70-01	AS	BO	DOZZA	Buono	Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono	M	
2500ER-DQ2-CCI	BOA6-00	BOA6-00	AS	BO	DOZZA		Buono	Buono	Buono		Buono	A	
2530ER-DQ2-CCI	RA89-00	RA89-00	AS	RA	FAENZA	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
2540ER-DQ2-CCI	FC83-00	FC83-00	AS	FC	FORLI'	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2550ER-DQ2-CCI	FC80-00	FC80-00	AS	FC	CESENA	Buono	Buono	Scarso	Buono	Scarso	Buono	B	
2590ER-DQ2-CCI	RN59-00	RN59-00*	AS	RN	BELLARIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	BO04-01	BO04-01	AS	BO	MALALBERGO		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	BO40-02	BO40-02	AS	BO	MOLINELLA		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	BO44-00	BO44-00	AS	BO	MEDICINA		Buono		Buono		Buono	M	
2700ER-DQ2-PACI	BO65-00	BO65-00	AS	BO	IMOLA		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	BO79-00	BO79-00	AS	BO	IMOLA		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	BO95-00	BO95-00	AS	BO	BUDRIO		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	BOA7-00	BOA7-00	AS	BO	MOLINELLA		Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	FC16-01	FC16-01	AS	FC	SAVIGNANO SUL RUBICONE		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	FC20-01	FC20-01	AS	FC	FORLI'		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	FC43-00	FC43-00	AS	FC	GATTEO		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	FC50-02	FC50-02	AS	FC	FORLI'		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	FC51-01	FC51-01	AS	FC	FORLI'		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	FC51-02	FC51-02	AS	FC	FORLI'		Buono		Buono		Buono	M	
2700ER-DQ2-PACI	FC52-00	FC52-00	AS	FC	FORLI'		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	FE22-00	FE22-00	PO	FE	SANT'AGOSTINO		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	FE24-02	FE24-02	PO	FE	CENTO		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	FE59-01	FE59-01	PO	FE	FERRARA		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	MO11-00	MO11-00	PO	MO	BOMPORTO		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	MO45-01	MO45-00	PO	MO	S. FELICE SUL PANARO		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	PC26-02	PC26-02	PO	PC	CARPANETO		Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	PC93-00	PC93-00	PO	PC	CARPANETO		Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	PC98-00	PC24-00*	PO	PC	CADEO			Buono	Buono	Buono	Buono	M	
2700ER-DQ2-PACI	PR17-01	PR17-01	PO	PR	FIDENZA		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	PR19-01	PR19-01	PO	PR	FIDENZA		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	RA14-01	RA14-01	AS	RA	RAVENNA		Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	RA23-01	RA23-01	AS	RA	RAVENNA		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	RA30-00	RA30-00	AS	RA	RAVENNA		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	RA59-01	RA59-01	AS	RA	BAGNACAVALLO		Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	RA71-01	RA71-01	AS	RA	CONSELICE		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	RA85-00	RA85-00	AS	RA	FAENZA		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	RE18-02	RE18-02	PO	RE	CASTELNOVO DI SOTTO		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
2700ER-DQ2-PACI	RE21-00	RE21-00	PO	RE	CORREGGIO		Buono		Buono		Buono	M	
2700ER-DQ2-PACI	RE68-00	RE68-00	PO	RE	RIO SALICETO		Buono		Buono	Buono	Buono	A	
5010ER-AV2-VA	PC89-00	PC89-00	PO	PC	PONTE DELL'OLIO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
5010ER-AV2-VA	PC90-00	PC90-00	PO	PC	PIANELLO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
5010ER-AV2-VA	PRB5-00	VA-001-00	PO	PR	SOLIGNANO		Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
5010ER-AV2-VA	RE83-00	VA-002-00	PO	RE	CANOSSA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
5010ER-AV2-VA	RN-M11-00	RN-M11-00	AS	RN	NOVAFELTRIA			Buono	Buono		Buono	M	
6010ER-LOC3-CIM	FC-M03-00	CIM-069-00	AS	FC	VERGHERETO		Buono		Buono		Buono	M	
6010ER-LOC3-CIM	RN-M01-00	RN-M01-00	AS	RN	CASTELDELICI			Buono	Buono	Buono	Buono	M	
6020ER-LOC1-CIM	BO-M01-00	CIM-056-00	AS	BO	CASTEL DEL RIO		Buono		Buono		Buono	M	
6020ER-LOC1-CIM	FC-M01-00	CIM-032-00	AS	FC	PORTICO E SAN BENEDETTO		Buono		Buono		Buono	M	
6020ER-LOC1-CIM	FC-M02-00	CIM-038-00	AS	FC	PREMILCUORE		Buono		Buono		Buono	M	
6020ER-LOC1-CIM	FC-M04-00	CIM-071-00	AS	FC	SANTA SOFIA		Buono		Buono		Buono	M	
6020ER-LOC1-CIM	FC-M05-00	CIM-070-00	AS	FC	TREDOZIO		Buono		Buono		Buono	M	
6020ER-LOC1-CIM	RA-M01-00	CIM-016-00	AS	RA	BRISIGHELLA		Buono	Buono	Buono		Buono	A	
6020ER-LOC1-CIM	RA-M02-00	CIM-019-00	AS	RA	CASOLA VALSENIO		Buono	Buono	Buono		Buono	A	
6020ER-LOC1-CIM	RN-M12-00	RN-M12-00	AS	RN	SANT'AGATA FELTRIA			Buono	Buono	Buono	Buono	M	
6030ER-LOC1-CIM	RA-M03-00	CIM-068-00	PO	RA	RIOLO TERME		Buono	Buono	Buono		Buono	A	

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	SCAS 2013	SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Specie chimiche critiche SCAS 2010-2013
6040ER-LOC1-CIM	RE-M03-00	CIM-041-00	PO	RE	VILLA MINOZZO		Buono		Buono		Buono	M	
6050ER-LOC1-CIM	BO-M02-00	CIM-057-00	AS	BO	CAMUGNANO		Buono		Buono		Buono	M	
6050ER-LOC1-CIM	BO-M03-00	CIM-058-00	AS	BO	CAMUGNANO		Buono		Buono		Buono	M	
6050ER-LOC1-CIM	BO-M04-00	CIM-059-00	AS	BO	GRANAGLIONE		Buono		Buono		Buono	M	
6050ER-LOC1-CIM	MO-M01-00	CIM-048-00	PO	MO	RIOLUNATO		Buono		Buono		Buono	M	
6050ER-LOC1-CIM	MO-M09-00	CIM-009-00	AS	MO	FRASSINORO		Buono		Buono		Buono	M	
6050ER-LOC1-CIM	PR-M01-00	CIM-020-00	PO	PR	MONCHIO DELLE CORTI		Buono		Buono		Buono	M	
6050ER-LOC1-CIM	RE-M06-00	CIM-042-00	PO	RE	COLLAGNA		Buono		Buono		Buono	M	
6060ER-LOC3-CIM	BO-M05-00	CIM-060-00	AS	BO	CAMUGNANO		Buono		Buono		Buono	M	
6070ER-LOC3-CIM	BO-M06-00	CIM-061-00	AS	BO	GRIZZANA MORANDI		Buono		Buono		Buono	M	
6080ER-LOC1-CIM	BO-M07-00	CIM-062-00	AS	BO	SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO		Buono		Buono		Buono	M	
6090ER-LOC3-CIM	BO-M08-00	CIM-063-00	AS	BO	SASSO MARCONI		Buono		Buono		Buono	M	
6100ER-LOC3-CIM	BO-M09-00	BO-M09-00	AS	BO	CASTEL D'AIANO		Buono		Buono		Buono	M	
6100ER-LOC3-CIM	BO-M10-00	CIM-064-00	AS	BO	VERGATO		Buono		Buono		Buono	M	
6100ER-LOC3-CIM	MO-M02-00	CIM-049-00	PO	MO	GUIGLIA		Buono		Buono		Buono	M	
6100ER-LOC3-CIM	MO-M03-00	CIM-050-00	PO	MO	MONTESE		Buono		Buono		Buono	M	
6100ER-LOC3-CIM	MO-M04-00	CIM-051-00	PO	MO	PAVULLO NEL FRIGNANO		Buono		Buono		Buono	M	
6110ER-LOC3-CIM	BO-M11-00	CIM-065-00	AS	BO	MARZABOTTO		Buono		Buono		Buono	M	
6120ER-LOC3-CIM	BO-M13-00	CIM-066-00	AS	BO	MONTERENZIO		Buono		Buono		Buono	M	
6130ER-LOC1-CIM	BO-M12-00	CIM-067-00	AS	BO	CAMUGNANO		Buono		Buono		Buono	M	
6140ER-LOC1-CIM	MO-M05-00	CIM-052-00	PO	MO	SERRAMAZZONI		Buono		Buono		Buono	M	
6150ER-LOC3-CIM	MO-M06-00	CIM-053-00	PO	MO	PAVULLO NEL FRIGNANO		Buono		Buono		Buono	M	
6160ER-LOC1-CIM	MO-M07-00	CIM-054-00	PO	MO	PALAGANO		Buono		Buono		Buono	M	
6160ER-LOC1-CIM	RE-M01-00	CIM-043-00	PO	RE	TOANO		Buono		Buono		Buono	M	
6170ER-LOC1-CIM	RE-M05-00	CIM-044-00	PO	RE	VILLA MINOZZO		Buono		Buono		Buono	M	
6180ER-LOC1-CIM	MO-M08-00	CIM-055-00	PO	MO	PIEVEPELAGO		Buono		Buono		Buono	M	
6190ER-LOC3-CIM	PR-M02-00	CIM-021-00	PO	PR	NEVIANO DEGLI ARDUINI		Buono		Buono		Buono	M	
6200ER-LOC3-CIM	RE-M07-00	CIM-045-00	PO	RE	BUSANA		Buono		Buono		Buono	M	
6210ER-LOC1-CIM	RE-M04-00	CIM-046-00	PO	RE	RAMISETO		Buono		Buono		Buono	M	
6220ER-LOC1-CIM	PR-M03-00	CIM-022-00	PO	PR	CORNIGLIO		Buono		Buono		Buono	M	
6220ER-LOC1-CIM	PR-M04-00	CIM-023-00	PO	PR	TIZZANO VAL PARMA		Buono		Buono		Buono	M	
6230ER-LOC1-CIM	PR-M07-00	CIM-024-00	PO	PR	TERENZO		Buono		Buono		Buono	M	
6240ER-LOC1-CIM	PR-M05-00	CIM-025-00	PO	PR	CALESTANO		Buono		Buono		Buono	M	
6250ER-LOC3-CIM	PR-M19-00	CIM-026-00	PO	PR	SALSOMAGGIORE TERME		Buono		Buono		Buono	M	
6260ER-LOC1-CIM	PR-M08-00	CIM-027-00	PO	PR	VALMOZZOLA		Scarso		Scarso		Scarso	B	Cromo (VI)
6270ER-LOC1-CIM	PR-M09-00	CIM-028-00	PO	PR	BORGIO VAL DI TARO		Buono		Buono		Buono	M	
6280ER-LOC1-CIM	PR-M10-00	CIM-029-00	PO	PR	BERCETO		Buono		Buono		Buono	M	
6290ER-LOC1-CIM	PR-M11-00	CIM-030-00	PO	PR	TORNOLO		Buono		Buono		Buono	M	
6300ER-LOC1-CIM	PR-M12-00	CIM-031-00	PO	PR	BARDI		Scarso		Scarso		Scarso	B	Cromo (VI)
6310ER-LOC1-CIM	RE-M02-00	CIM-047-00	PO	RE	VIANO		Buono		Buono		Buono	M	
6320ER-LOC1-CIM	PC-M01-00	CIM-001-00	PO	PC	MORFASSO		Scarso		Scarso		Scarso	B	Cromo (VI)
6320ER-LOC1-CIM	PR-M13-00	CIM-033-00	PO	PR	BERCETO		Scarso		Scarso		Scarso	B	Cromo (VI)
6330ER-LOC1-CIM	PR-M14-00	CIM-034-00	PO	PR	PELLEGRINO PARMENSE		Buono		Buono		Buono	M	
6340ER-LOC1-CIM	PC-M02-00	CIM-002-00	PO	PC	VERNASCA		Buono		Buono		Buono	M	
6340ER-LOC1-CIM	PR-M15-00	CIM-035-00	PO	PR	BORE		Buono		Buono		Buono	M	
6350ER-LOC1-CIM	PR-M16-00	CIM-036-00	PO	PR	VARSÌ		Buono		Buono		Buono	M	
6360ER-LOC3-CIM	PC-M03-00	CIM-003-00	PO	PC	FERRIERE		Scarso		Scarso		Scarso	B	Cromo (VI)
6360ER-LOC3-CIM	PR-M17-00	CIM-037-00	PO	PR	TORNOLO		Buono		Buono		Buono	M	
6370ER-LOC1-CIM	PC-M04-00	CIM-004-00	PO	PC	CORTE BRUGNATELLA		Buono		Buono		Buono	M	
6370ER-LOC1-CIM	PC-M05-00	CIM-005-00	PO	PC	FERRIERE		Scarso		Scarso		Scarso	B	Cromo (VI)
6380ER-LOC3-CIM	PC-M06-00	CIM-006-00	PO	PC	BOBBIO		Scarso		Scarso		Scarso	B	Cromo (VI)
6390ER-LOC1-CIM	PC-M07-00	CIM-007-00	PO	PC	ZERBA		Buono		Buono		Buono	M	
6400ER-LOC1-CIM	PC-M08-00	CIM-008-00	PO	PC	BOBBIO		Buono		Buono		Buono	M	
6410ER-LOC3-CIM	PC-M10-00	CIM-010-00	PO	PC	FARINI		Buono		Buono		Buono	M	
6420ER-LOC1-CIM	PC-M11-00	CIM-011-00	PO	PC	MORFASSO		Buono		Buono		Buono	M	

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	SCAS 2013	SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Specie chimiche critiche SCAS 2010-2013
6420ER-LOC1-CIM	PC-M12-00	CIM-012-00	PO	PC	FARINI		Buono		Buono		Buono	M	
6430ER-LOC1-CIM	PC-M13-00	CIM-013-00	PO	PC	CERIGNALE		Scarso		Scarso		Scarso	B	Cromo (VI)
6440ER-LOC3-CIM	PC-M14-00	CIM-014-00	PO	PC	CERIGNALE		Buono		Buono		Buono	M	
6450ER-LOC1-CIM	PR-M18-00	CIM-039-00	PO	PR	BARDI		Buono		Buono		Buono	M	
6460ER-LOC1-CIM	PR-M06-00	CIM-040-00	PO	PR	MONCHIO DELLE CORTI		Buono		Buono		Buono	M	
6470ER-LOC1-CIM	PC-M15-00	CIM-015-00	PO	PC	NIBBIANO		Buono		Buono		Buono	M	
6470ER-LOC1-CIM	PC-M17-00	CIM-017-00	PO	PC	BOBBIO		Buono		Buono		Buono	M	
6480ER-LOC1-CIM	PC-M18-00	CIM-018-00	PO	PC	BOBBIO		Buono		Buono		Buono	M	
6490ER-LOC3-CIM	RN-M03-00	RN-M03-00	AS	RN	PENNABILLI			Scarso	Scarso	Buono	Scarso	B	Fitofarmaci
6490ER-LOC3-CIM	RN-M06-00	RN-M06-00	AS	RN	SAN LEO			Buono	Buono		Buono	M	
9010ER-DQ1-PPF	BO-F02-00	PPF-23-00	AS	BO	SALA BOLOGNESE	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Fitofarmaci
9010ER-DQ1-PPF	BO-F04-00	PPF-24-00	AS	BO	MALALBERGO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Solfati, Nitrati, Fitofarmaci
9010ER-DQ1-PPF	BO-F08-00	PPF-30-00	AS	BO	ARGELATO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Solfati, Ione ammonio, Fitofarmaci
9010ER-DQ1-PPF	BO-F11-00	PPF-27-00	AS	BO	MOLINELLA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Solfati, Fitofarmaci
9010ER-DQ1-PPF	BO-F12-00	PPF-26-00	AS	BO	CASTENASO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
9010ER-DQ1-PPF	BO-F13-00	PPF-25-00	AS	BO	CASTENASO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
9010ER-DQ1-PPF	BO-F15-00	PPF-28-00	AS	BO	CASTELGUELFO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Solfati Nitrati
9010ER-DQ1-PPF	BO-F16-00	PPF-29-00	AS	BO	IMOLA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Conducibilità elettrica, Boro, Cloruri, Solfati, Ione ammonio
9010ER-DQ1-PPF	BO-F18-00	PPF-21-00	AS	BO	MORDANO	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Conducibilità elettrica, Solfati, Ione ammonio
9010ER-DQ1-PPF	BO-F21-00	PPF-22-00	AS	BO	BOLOGNA	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	A	Solfati, Nitrati
9010ER-DQ1-PPF	FC-F04-00	PPF-36-00	AS	FC	FORLIMPOPOLI	Buono	Buono	Scarso	Buono	Scarso	Buono	B	
9010ER-DQ1-PPF	FC-F06-00	PPF-37-00	AS	FC	CESENA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
9010ER-DQ1-PPF	FC-F07-00	PPF-38-00	AS	FC	GATTEO	Buono	Scarso	Buono	Buono	Scarso	Buono	B	
9010ER-DQ1-PPF	FE-F01-00	PPF-41-00	PO	FE	BONDENO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Solfati, Ione ammonio, Nitrati, Fitofarmaci
9010ER-DQ1-PPF	FE-F03-00	PPF-43-00	PO	FE	FERRARA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso		Scarso	A	Nitrati, Fitofarmaci
9010ER-DQ1-PPF	FE-F04-00	PPF-42-00	PO	FE	S.AGOSTINO	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	B	Fitofarmaci, Ione ammonio
9010ER-DQ1-PPF	FE-F09-00	PPF-44-00	PO	FE	VOGHIERA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
9010ER-DQ1-PPF	FE-F13-00	PPF-45-00	PO	FE	COPPARO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Nitrati, Ione ammonio
9010ER-DQ1-PPF	FE-F26-00	PPF-46-00	PO	FE	MIGLIARO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Ione ammonio, Arsenico, Nichel, Organoalogenati
9010ER-DQ1-PPF	MO-F01-00	PPF-18-00	PO	MO	NONANTOLA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	M	Boro, Cloruri, Solfati, Nitrati
9010ER-DQ1-PPF	MO-F02-00	PPF-15-00	PO	MO	MODENA	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
9010ER-DQ1-PPF	MO-F05-00	PPF-17-00	PO	MO	S. PROSPERO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
9010ER-DQ1-PPF	MO-F08-00	PPF-19-00	PO	MO	CAMPOSANTO	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Buono	Scarso	B	Solfati
9010ER-DQ1-PPF	MO-F14-00	PPF-20-00	PO	MO	MIRANDOLA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	M	Solfati Nitrati
9010ER-DQ1-PPF	MO-F20-00	PPF-16-00	PO	MO	CONCORDIA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	M	Nitrati
9010ER-DQ1-PPF	PC43-00	PC43-00	PO	PC	CASTEL S. GIOVANNI	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati, Cromo (VI)
9010ER-DQ1-PPF	PC-F01-00	PPF-01-00	PO	PC	SARMATO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Solfati, Ione ammonio
9010ER-DQ1-PPF	PC-F03-00	PPF-03-00	PO	PC	PIACENZA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Ione ammonio, Fitofarmaci
9010ER-DQ1-PPF	PC-F05-00	PPF-02-00	PO	PC	S. PIETRO IN CERRO	Buono	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	M	
9010ER-DQ1-PPF	PC-F09-00	PPF-04-00	PO	PC	CASTELVETRO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Arsenico
9010ER-DQ1-PPF	PR-F01-00	PPF-08-00	PO	PR	ZIBELLO	Scarso	Buono		Buono		Buono	B	
9010ER-DQ1-PPF	PR-F06-00	PPF-09-00	PO	PR	PARMA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
9010ER-DQ1-PPF	PR-F07-00	PPF-06-00	PO	PR	SAN SECONDO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati, Fitofarmaci
9010ER-DQ1-PPF	PR-F10-01	PPF-05-00	PO	PR	BUSSETO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Fitofarmaci, Organoalogenati
9010ER-DQ1-PPF	PR-F11-00	PPF-07-00	PO	PR	FIDENZA	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Buono	Scarso	B	Organoalogenati
9010ER-DQ1-PPF	RA-F01-00	PPF-35-00	AS	RA	CONSELICE	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati, Solfati, Ione ammonio
9010ER-DQ1-PPF	RA-F13-01	PPF-32-00	AS	RA	BAGNACAVALLLO	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	M	
9010ER-DQ1-PPF	RA-F14-00	PPF-31-00	AS	RA	RUSSI	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	M	Cloruri, Fitofarmaci
9010ER-DQ1-PPF	RA-F22-00	PPF-34-00	AS	RA	RAVENNA	Buono	Scarso	Buono	Buono	Scarso	Buono	B	
9010ER-DQ1-PPF	RA-F23-01	PPF-33-00	AS	RA	CERVIA	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Solfati, Nitrati
9010ER-DQ1-PPF	RE-F01-00	PPF-13-00	PO	RE	REGGIO EMILIA	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	B	Ione ammonio, Fitofarmaci
9010ER-DQ1-PPF	RE-F03-00	PPF-14-00	PO	RE	CORREGGIO	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Solfati, Nitrati, Organoalogenati
9010ER-DQ1-PPF	RE-F05-00	PPF-12-00	PO	RE	CADELBOSCO SOPRA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
9010ER-DQ1-PPF	RE-F11-00	PPF-10-00	PO	RE	BRESCELLO	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
9010ER-DQ1-PPF	RE-F12-00	PPF-11-00	PO	RE	GUALTIERI	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Boro, Solfati

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PdG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	SCAS 2013	SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Specie chimiche critiche SCAS 2010-2013
9010ER-DQ1-FPF	RN-F02-00	FPF-40-00	AS	RN	RIMINI	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
9010ER-DQ1-FPF	RN-F03-00	FPF-39-00	AS	RN	MISANO ADRIATICO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
9020ER-DQ1-FPC	FE-F21-00	FPC-03-00	PO	FE	COMACCHIO	Buono	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	M	
9020ER-DQ1-FPC	FE-F22-00	FPC-02-00	PO	FE	LAGOSANTO	Buono	Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono	M	
9020ER-DQ1-FPC	FE-F24-00	FPC-01-00	PO	FE	MESOLA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Nitrati
9020ER-DQ1-FPC	RA-F06-00	FPC-04-00	AS	RA	RAVENNA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Conducibilità elettrica, Cloruri, Ione ammonio
9020ER-DQ1-FPC	RA-F16-00	FPC-05-00	AS	RA	RAVENNA	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Conducibilità elettrica, Cloruri, Solfati, Ione ammonio
9020ER-DQ1-FPC	RN-F01-00	FPC-06-00	AS	RN	RIMINI	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	A	Ione ammonio

## Allegato 3: Stato dei corpi idrici sotterranei

Nota (\*): PO – Distretto Padano; AS – Distretto dell'Appennino Settentrionale

Codice Corpo idrico sotterraneo	Nome Corpo idrico sotterraneo	Autorità di Distretto (*)	SQUAS 2010-2012	Livello confidenza SQUAS 2010-2012 (Alto, Medio, Basso)	SCAS 2010-2012	Livello confidenza SCAS 2010-2012 (Alto, Medio, Basso)	Valutazione SQUAS 2010-2013	Livello confidenza SQUAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Valutazione SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Parametri critici SCAS 2010-2013
0010ER-DQ1-CL	Conoide Tidone - libero	PO	buono	A	Scarso	A	buono	A	Scarso	M	Nitrati, Organoalogenati
0020ER-DQ1-CL	Conoide Luretta - libero	PO	buono	A	Buono	M	buono	A	Buono	M	
0030ER-DQ1-CL	Conoide Trebbia - libero	PO	buono	M	Scarso	M	buono	M	Scarso	M	Nitrati, Organoalogenati
0040ER-DQ1-CL	Conoide Nure - libero	PO	buono	M	Scarso	A	buono	M	Scarso	A	Nitrati, Cromo (VI)
0050ER-DQ1-CL	Conoide Arda - libero	PO	buono	A	Scarso	M	buono	A	Scarso	M	Nitrati
0060ER-DQ1-CL	Conoide Stirone-Parola - libero	PO	buono	A	Scarso	M	buono	A	Scarso	M	Nitrati
0070ER-DQ1-CL	Conoide Taro - libero	PO	buono	A	Scarso	M	buono	A	Scarso	M	Nitrati, Organoalogenati, Nichel
0080ER-DQ1-CL	Conoide Parma-Baganza - libero	PO	buono	A	Scarso	A	buono	A	Scarso	A	Nitrati, Cloruri, Organoalogenati
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	PO	buono	A	Scarso	A	buono	A	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
0100ER-DQ1-CL	Conoide Crostolo - libero	PO	buono	A	Scarso	M	buono	A	Scarso	B	Ione Ammonio
0110ER-DQ1-CL	Conoide Tresinaro - libero	PO	scarso	A	Buono	M	scarso	A	Buono	M	
0120ER-DQ1-CL	Conoide Secchia - libero	PO	buono	A	Scarso	M	buono	A	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
0130ER-DQ1-CL	Conoide Tiepido - libero	PO	scarso	A	Scarso	B	scarso	A	Scarso	B	Nitrati, Organoalogenati
0140ER-DQ1-CL	Conoide Panaro - libero	PO	buono	A	Scarso	A	buono	A	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
0150ER-DQ1-CL	Conoide Samoggia - libero	AS	buono	A	Scarso	B	buono	A	Scarso	M	Organoalogenati
0160ER-DQ1-CL	Conoide Reno-Lavino - libero	AS	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
0170ER-DQ1-CL	Conoide Savena - libero	AS	buono	A	Buono	M	buono	A	Buono	M	
0180ER-DQ1-CL	Conoide Zena - libero	AS	scarso	A	Buono	B	scarso	A	Buono	B	
0190ER-DQ1-CL	Conoide Idice - libero	AS	buono	A	Buono	B	buono	A	Buono	B	
0200ER-DQ1-CL	Conoide Sillaro - libero	AS	scarso	A	Buono	B	scarso	A	Buono	B	
0210ER-DQ1-CL	Conoide Santerno - libero	AS	scarso	A	Buono	A	scarso	A	Buono	A	
0220ER-DQ1-CL	Conoide Senio - libero	AS	scarso	A	Scarso	M	scarso	M	Scarso	M	Nitrati
0230ER-DQ1-CL	Conoide Lamone - libero	AS	scarso	A	Scarso	B	scarso	M	Scarso	B	Nitrati, Organoalogenati
0240ER-DQ1-CL	Conoide Montone - libero	AS	scarso	A	Scarso	B	scarso	M	Scarso	B	Nitrati
0250ER-DQ1-CL	Conoide Rabbi - libero	AS	scarso	A	Scarso	B	scarso	M	Scarso	B	Nitrati
0260ER-DQ1-CL	Conoide Ronco - libero	AS	scarso	A	Scarso	M	scarso	M	Scarso	M	Nitrati
0270ER-DQ1-CL	Conoide Savio - libero	AS	scarso	A	Scarso	B	scarso	M	Scarso	M	Nitrati, Solfati, Organoalogenati
0280ER-DQ1-CL	Conoide Marecchia - libero	AS	scarso	A	Scarso	A	scarso	M	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
0290ER-DQ1-CL	Conoide Conca - libero	AS	scarso	A	Buono	A	scarso	A	Buono	A	
0300ER-DQ2-CCS	Conoide Tidone-Luretta - confinato superiore	PO	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
0310ER-DQ2-CCS	Conoide Nure - confinato superiore	PO	buono	A	Buono	B	buono	A	Buono	B	
0320ER-DQ2-CCS	Conoide Chiavenna - confinato superiore	PO	buono	A	Scarso	B	buono	A	Scarso	B	Nitrati
0330ER-DQ2-CCS	Conoide Arda - confinato superiore	PO	buono	A	Scarso	A	buono	A	Scarso	A	Nitrati
0340ER-DQ2-CCS	Conoide Stirone-Parola - confinato superiore	PO	buono	A	Buono	M	buono	A	Buono	M	
0350ER-DQ2-CCS	Conoide Taro - confinato superiore	PO	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
0360ER-DQ2-CCS	Conoide Parma-Baganza - confinato superiore	PO	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
0370ER-DQ2-CCS	Conoide Enza - confinato superiore	PO	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
0380ER-DQ2-CCS	Conoide Crostolo-Tresinaro - confinato superiore	PO	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
0390ER-DQ2-CCS	Conoide Secchia - confinato superiore	PO	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
0400ER-DQ2-CCS	Conoide Tiepido - confinato superiore	PO	scarso	A	Scarso	M	scarso	A	Scarso	A	Nitrati
0410ER-DQ2-CCS	Conoide Panaro - confinato superiore	PO	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
0420ER-DQ2-CCS	Conoide Samoggia - confinato superiore	AS	buono	A	Buono	B	buono	M	Buono	B	
0430ER-DQ2-CCS	Conoide Ghironda - confinato superiore	AS	buono	A	Buono	B	buono	A	Buono	B	
0440ER-DQ2-CCS	Conoide Reno-Lavino - confinato superiore	AS	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
0450ER-DQ2-CCS	Conoide Aposa - confinato superiore	AS	buono	A	Buono	B	buono	A	Buono	B	
0460ER-DQ2-CCS	Conoide Savena - confinato superiore	AS	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	



Codice Corpo idrico sotterraneo	Nome Corpo idrico sotterraneo	Autorità di Distretto (*)	SQUAS 2010-2012	Livello confidenza SQUAS 2010-2012 (Alto, Medio, Basso)	SCAS 2010-2012	Livello confidenza SCAS 2010-2012 (Alto, Medio, Basso)	Valutazione SQUAS 2010-2013	Livello confidenza SQUAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Valutazione SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Parametri critici SCAS 2010-2013
0470ER-DQ2-CCS	Conoide Zena-Idice - confinato superiore	AS	buono	A	Buono	M	buono	A	Buono	M	
0480ER-DQ2-CCS	Conoide Quaderna - confinato superiore	AS	buono	A	Buono	M	buono	A	Buono	M	
0490ER-DQ2-CCS	Conoide Sillaro - confinato superiore	AS	buono	A	Buono	M	buono	A	Buono	M	
0500ER-DQ2-CCS	Conoide Sellustra - confinato superiore	AS	scarso	A	Buono	B	scarso	A	Buono	B	
0510ER-DQ2-CCS	Conoide Santerno - confinato superiore	AS	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
0520ER-DQ2-CCS	Conoide Senio - confinato superiore	AS	scarso	A	Buono	A	scarso	M	Buono	A	
0530ER-DQ2-CCS	Conoide Lamone - confinato superiore	AS	buono	A	Buono	B	buono	M	Buono	B	
0540ER-DQ2-CCS	Conoide Ronco-Montone - confinato superiore	AS	scarso	A	Buono	A	scarso	M	Buono	A	
0550ER-DQ2-CCS	Conoide Savio - confinato superiore	AS	scarso	A	Buono	A	scarso	M	Buono	A	
0560ER-DQ2-CCS	Conoide Pisciatello - confinato superiore	AS	scarso	A	Buono	M	scarso	A	Buono	M	
0570ER-DQ2-CCS	Conoide Rubicone - confinato superiore	AS	scarso	A	Buono	M	scarso	A	Buono	M	
0580ER-DQ2-CCS	Conoide Uso - confinato superiore	AS	scarso	A	Buono	B	scarso	A	Buono	B	
0590ER-DQ2-CCS	Conoide Marecchia - confinato superiore	AS	scarso	A	Scarso	A	scarso	M	Scarso	M	Nitrati, Organoalogenati
0600ER-DQ2-CCS	Conoide Conca - confinato superiore	AS	buono	A	Scarso	M	buono	M	Scarso	M	Conducibilità elettrica, Cloruri, Organoalogenati
0610ER-DQ2-PACS	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	PO - AS	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	Transizione Pianura Appenninica-Padana - confinato superiore	PO - AS	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	PO	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato superiore	PO - AS	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
0650ER-DET1-CMSG	Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali	PO	buono	M	Scarso	A	buono	M	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
0660ER-DET1-CMSG	Conoidi montane e Sabbie gialle orientali	AS	scarso	M	Buono	M	scarso	M	Buono	M	
2300ER-DQ2-CCI	Conoide Tidone-Luretta - confinato inferiore	PO	buono	A	Buono	M	buono	A	Buono	M	
2301ER-DQ2-CCI	Conoide Trebbia - confinato inferiore	PO	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
2310ER-DQ2-CCI	Conoide Nure - confinato inferiore	PO	buono	A	Buono	B	buono	A	Buono	B	
2340ER-DQ2-CCI	Conoide Stirone-Parola - confinato inferiore	PO	buono	A	Buono	M	buono	A	Buono	M	
2350ER-DQ2-CCI	Conoide Taro - confinato inferiore	PO	buono	A	Buono	B	buono	A	Buono	B	
2360ER-DQ2-CCI	Conoide Parma-Baganza - confinato inferiore	PO	buono	A	Scarso	M	buono	A	Scarso	M	Nitrati
2370ER-DQ2-CCI	Conoide Enza - confinato inferiore	PO	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
2380ER-DQ2-CCI	Conoide Crostolo-Tresinaro - confinato inferiore	PO	buono	A	Scarso	A	buono	A	Scarso	A	Nitrati, Organoalogenati
2390ER-DQ2-CCI	Conoide Secchia - confinato inferiore	PO	buono	A	Scarso	M	buono	A	Scarso	M	Nitrati, Organoalogenati
2400ER-DQ2-CCI	Conoide Tiepido - confinato inferiore	PO	buono	A	Scarso	A	buono	A	Scarso	A	Nitrati, Boro
2410ER-DQ2-CCI	Conoide Panaro - confinato inferiore	PO	buono	A	Scarso	B	buono	A	Scarso	B	Nitrati
2420ER-DQ2-CCI	Conoide Samoggia - confinato inferiore	AS	buono	A	Buono	A	buono	A	Buono	A	
2430ER-DQ2-CCI	Conoide Ghironda - confinato inferiore	AS	scarso	A	Buono	M	scarso	A	Buono	B	
2440ER-DQ2-CCI	Conoide Reno-Lavino - confinato inferiore	AS	scarso	A	Scarso	M	scarso	A	Scarso	M	Organoalogenati
2450ER-DQ2-CCI	Conoide Aposa - confinato inferiore	AS	buono	A	Scarso	B	buono	A	Scarso	B	Ione Ammonio
2460ER-DQ2-CCI	Conoide Savena - confinato inferiore	AS	buono	A	Scarso	B	buono	A	Scarso	B	Organoalogenati
2470ER-DQ2-CCI	Conoide Zena-Idice - confinato inferiore	AS	buono	A	Scarso	M	buono	A	Scarso	M	Nitrati, Ione Ammonio, Organoalogenati
2480ER-DQ2-CCI	Conoide Quaderna - confinato inferiore	AS	buono	A	Scarso	B	buono	A	Scarso	B	Ione Ammonio
2490ER-DQ2-CCI	Conoide Sillaro - confinato inferiore	AS	scarso	A	Buono	M	scarso	A	Buono	M	
2500ER-DQ2-CCI	Conoide Sellustra - confinato inferiore	AS	scarso	A	Buono	A	scarso	A	Buono	A	
2510ER-DQ2-CCI	Conoide Santerno - confinato inferiore	AS	buono	A	Buono	B	buono	A	Buono	B	
2520ER-DQ2-CCI	Conoide Senio - confinato inferiore	AS	scarso	A	Buono	B	scarso	A	Buono	B	
2530ER-DQ2-CCI	Conoide Lamone - confinato inferiore	AS	scarso	A	Buono	M	scarso	A	Buono	M	
2540ER-DQ2-CCI	Conoide Ronco-Montone - confinato inferiore	AS	scarso	A	Buono	M	scarso	M	Buono	M	

Codice Corpo idrico sotterraneo	Nome Corpo idrico sotterraneo	Autorità di Distretto (*)	SQUAS 2010-2012	Livello confidenza SQUAS 2010-2012 (Alto, Medio, Basso)	SCAS 2010-2012	Livello confidenza SCAS 2010-2012 (Alto, Medio, Basso)	Valutazione SQUAS 2010-2013	Livello confidenza SQUAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Valutazione SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Parametri critici SCAS 2010-2013
2550ER-DQ2-CCI	Conoide Savio - confinato inferiore	AS	buono	A	Buono	M	buono	A	Buono	B	
2590ER-DQ2-CCI	Conoide Marecchia - confinato inferiore	AS	buono	A	Buono	M	buono	A	Buono	M	
2700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	PO - AS	buono	A	Buono	M	buono	A	Buono	A	
5010ER-AV2-VA	Depositi delle vallate appenniniche	PO - AS	buono	B	Buono	A	buono	B	Buono	M	
6010ER-LOC3-CIM	Verucchio - M Fumaiole	AS	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6020ER-LOC1-CIM	Castel del Rio - Castrocaro Terme - M Falterona - Mercato Saraceno	AS	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6030ER-LOC1-CIM	Vezzano sul Crostolo - Scandiano - Ozzano dell'Emilia - Brisighella	PO - AS	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6040ER-LOC1-CIM	Marmoreto - Ligonchio	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6050ER-LOC1-CIM	M Marmagna - M Cusna - M Cimone - Corno alle Scale - Castiglione dei Pepoli	PO - AS	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6060ER-LOC3-CIM	Suviana - Porretta Terme	AS	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6070ER-LOC3-CIM	Campolo - Collina - Montecuto Ragazza	AS	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6080ER-LOC1-CIM	Monghidoro	AS	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6090ER-LOC3-CIM	Pianoro - Sasso Marconi	AS	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6100ER-LOC3-CIM	Pavullo - Zocca	PO - AS	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6110ER-LOC3-CIM	Marzabotto	AS	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6120ER-LOC3-CIM	Monteveglia - Calderino - Frassineto - Sassonero	AS	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6130ER-LOC1-CIM	Castel di Casio - Camugnano	AS	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6140ER-LOC1-CIM	Serramazzoni	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6150ER-LOC3-CIM	Castellarano - Montebonello	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6160ER-LOC1-CIM	Villa Minozzo - Toano - Prignano sul Secchia	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6170ER-LOC1-CIM	M Prampa - Sologno - Secchio	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6180ER-LOC1-CIM	Pievepelago - Sasso Tignoso - Piandelagotti	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6190ER-LOC3-CIM	M Fuso - Castelnovo Monti - Carpineti	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6200ER-LOC3-CIM	M Ventasso - Busana	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6210ER-LOC1-CIM	Ramiseto	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6220ER-LOC1-CIM	Corniglio - Neviano Arduini	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6230ER-LOC1-CIM	Calestano - Langhirano	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6240ER-LOC1-CIM	Cassio	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6250ER-LOC3-CIM	Salsomaggiore	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6260ER-LOC1-CIM	M Barigazzo	PO	buono	M	Scarso	B	buono	M	Scarso	B	Cromo (VI)
6270ER-LOC1-CIM	M Molinatico - M Gottero - Passo del Bocco	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6280ER-LOC1-CIM	Passo dell Cisa - Mormorola	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6290ER-LOC1-CIM	M Zuccone	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6300ER-LOC1-CIM	M Orocco	PO	buono	M	Scarso	B	buono	M	Scarso	B	Cromo (VI)
6310ER-LOC1-CIM	Viano - Rossena	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6320ER-LOC1-CIM	M Lama - M Menegosa	PO	buono	M	Scarso	B	buono	M	Scarso	B	Cromo (VI)
6330ER-LOC1-CIM	Pellegrino Parmense	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6340ER-LOC1-CIM	Bardi - Monte Carameto	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6350ER-LOC1-CIM	Varsi - Varano Melegari	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6360ER-LOC3-CIM	Monte Penna - Monte Nero - Monte Ragola	PO	buono	M	Scarso	B	buono	M	Scarso	B	Cromo (VI)
6370ER-LOC1-CIM	Ferriere - M Aserei	PO	buono	M	Scarso	B	buono	M	Scarso	B	Cromo (VI)
6380ER-LOC3-CIM	M Armelio	PO	buono	M	Scarso	B	buono	M	Scarso	B	Cromo (VI)
6390ER-LOC1-CIM	M Alfeo - M Lesima	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6400ER-LOC1-CIM	M Penice - Bobbio	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6410ER-LOC3-CIM	Selva - Bocciole Tassi - Le Moline	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6420ER-LOC1-CIM	Farini - Bettola	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6430ER-LOC1-CIM	Ottone - M delle Tane	PO	buono	M	Scarso	B	buono	M	Scarso	B	Cromo (VI)
6440ER-LOC3-CIM	Val d'Aveto	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6450ER-LOC1-CIM	Passo della Cisa	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	

Codice Corpo idrico sotterraneo	Nome Corpo idrico sotterraneo	Autorità di Distretto (*)	SQUAS 2010-2012	Livello confidenza SQUAS 2010-2012 (Alto, Medio, Basso)	SCAS 2010-2012	Livello confidenza SCAS 2010-2012 (Alto, Medio, Basso)	Valutazione SQUAS 2010-2013	Livello confidenza SQUAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Valutazione SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Parametri critici SCAS 2010-2013
6460ER-LOC1-CIM	Bosco di Corniglio - M Fageto	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6470ER-LOC1-CIM	Pianello Val tidone - Rivergaro - Ponte dell'Olio	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6480ER-LOC1-CIM	Pecorara	PO	buono	M	Buono	M	buono	M	Buono	M	
6490ER-LOC3-CIM	Val Senatello - Monte Carpegna	AS	buono	M	Scarso	B	buono	M	Scarso	B	Fitofarmaci
9010ER-DQ1-FPF	Freatico di pianura fluviale	PO - AS	buono	M	Scarso	A	buono	M	Scarso	A	Conducibilità elettrica, Cloruri, Solfati, Nitrati, Nitriti, Ione Ammonio, Boro, Arsenico, Cr(VI), Nichel, Organoalogenati, Fitofarmaci
9020ER-DQ1-FPC	Freatico di pianura costiero	PO - AS	buono	M	Scarso	A	buono	M	Scarso	A	Conducibilità elettrica, Cloruri, Solfati, Nitrati, Ione Ammonio