

Monitoraggio delle acque in Provincia di Ravenna 2014-2019



Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Area Prevenzione Ambientale - Area Est, tel 0544 210611 (Ravenna), 0543 451411 (Forlì-Cesena), 0541 319202 (Rimini)

PEC aora@cert.arpae.emr.it (Ravenna) | aofc@cert.arpae.emr.it (Forlì-Cesena) | aoom@cert.arpae.emr.it (Rimini)

Sede legale Arpae: Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | PEC dirgen@cert.arpae.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Riferimenti

Stesura testo:

Simona Mattioli (Arpae Area Prevenzione Ambientale Est sede Forlì-Cesena)

Fabiola Morrone (Arpae Area Prevenzione Ambientale Est sede Forlì-Cesena)

Roberta Biserni (Arpae Area Prevenzione Ambientale Est sede Forlì-Cesena)

Elaborazione grafica e statistica:

Simona Mattioli (Arpae Area Prevenzione Ambientale Est sede Forlì-Cesena)

Fabiola Morrone (Arpae Area Prevenzione Ambientale Est sede Forlì-Cesena)

Centro Tematico Regionale Sistemi idrici di Arpae

Collaborazioni:

Mirko Pantera (Arpae Area Prevenzione Ambientale Est sede Forlì-Cesena)

Stefano Serra (Arpae Area Prevenzione Ambientale Est sede Ravenna)

Marta Bacchi (Arpae Area Prevenzione Ambientale Est sede Forlì-Cesena)

Alessandro Rani (Arpae Area Prevenzione Ambientale Est sede Forlì-Cesena)

Rossella Ruffilli (Arpae Area Prevenzione Ambientale Est sede Forlì-Cesena)

Maurizio Sirotti (Arpae Area Prevenzione Ambientale Est sede Forlì-Cesena)

Fabrizio Bandini (Arpae Laboratorio Multisito - Unità Ecotossicologia Microbiologia ambientale e Centro di Saggio RA)

Dicembre 2021

1. Premessa	4
2. Reti di monitoraggio	6
2.1 Acque superficiali	6
2.1.1 Metodologia di classificazione	6
2.1.2 Programma di monitoraggio	8
2.2 Acque sotterranee	14
2.2.1 Metodologia di classificazione	14
2.2.2 Programma di monitoraggio	16
2.3 Acque per specifica destinazione funzionale	25
2.3.1 Acque idonee alla vita dei pesci	25
2.3.2 Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	28
3. Stato di qualità delle acque 2014-2019	30
3.1 Acque superficiali	30
3.1.1 Modello DPSIR	30
3.1.2 Principali pressioni sui bacini	31
3.1.3 Elementi chimici, chimico-fisici e microbiologici generali	40
3.1.4 Stato dei nutrienti e inquinanti	44
3.1.5 Livello inquinamento macrodescrittori (LIMeco)	68
3.1.6 Stato Ecologico	72
3.1.7 Stato Chimico	91
3.1.8 Classificazione Stato Ecologico e Stato Chimico per il sessennio 2014-2019	106
3.1.9 Schede stazioni di monitoraggio	125
3.2 Acque sotterranee	162
3.2.1 Modello DPSIR	162
3.2.2 Pressioni	163
3.2.3 Nitrati	165
3.2.4 Organoalogenati	169
3.2.5 Fitofarmaci	175
3.2.6 PFAS	180
3.2.7 Stato di qualità: SCAS e SQUAS	181
4. Stato di qualità delle acque a specifica destinazione	190
4.1 Acque idonee alla vita dei pesci	190
4.2 Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	191
Bibliografia e Sitografia	197

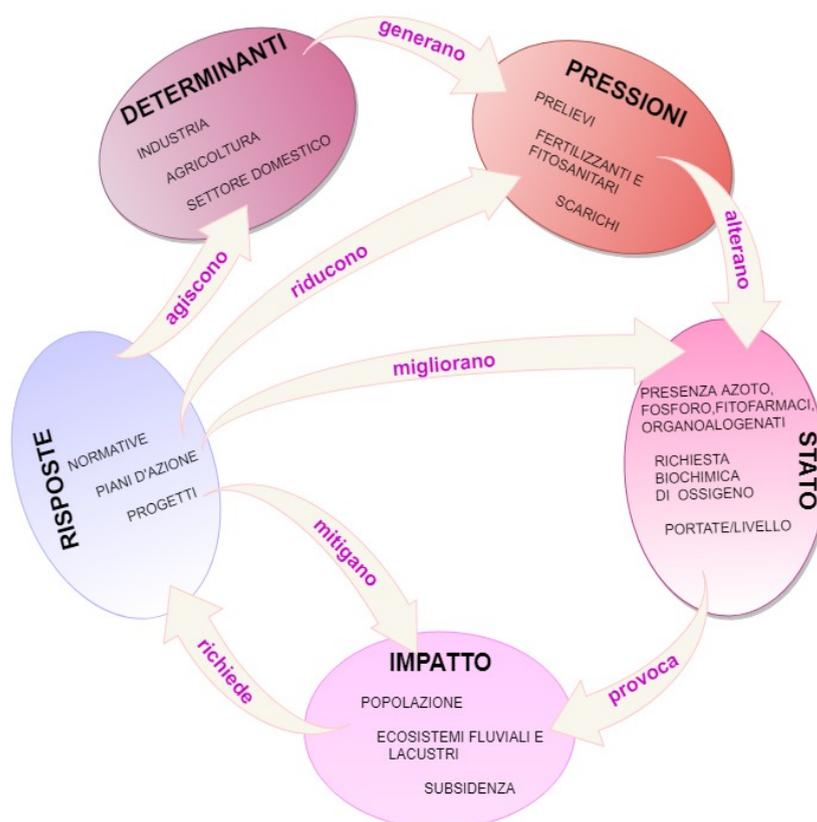
1. Premessa

La tutela e la gestione delle risorse idriche è regolamentata dalla Direttiva Europea 2000/60/CE, recepita nell'ordinamento nazionale con il D.Lgs 152/2006.

La Direttiva prevede l'analisi delle Pressioni e degli Impatti generati dalle attività antropiche sulle acque al fine di individuare quelle significative, ossia in grado di influire sul raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità ambientali previsti per i corpi idrici.

Lo schema circolare riportato in [Figura 1](#) rappresenta, in modo semplificato, le reazioni di causa/effetto che intercorrono tra uomo e ambiente, classificandole in cinque categorie (DPSIR). I **Determinanti** individuano le cause che interferiscono in modo significativo con l'ambiente; si tratta delle attività e dei comportamenti umani che derivano da bisogni individuali, sociali ed economici, stili di vita e processi produttivi e di consumo. I Determinanti sono, quindi, tutti quei fattori antropici che possono generare **Pressioni** sull'ambiente, come l'emissione di inquinanti, la produzione di rifiuti, il prelievo di risorse naturali, il consumo del suolo dovuto alla cementificazione ed alla costruzione di infrastrutture, gli scarichi industriali, il rumore del traffico stradale, con conseguente possibile alterazione dal punto di vista quantitativo e qualitativo dello **Stato** ambientale. Gli indicatori di Stato descrivono, ad esempio, il livello di rumore nelle vicinanze di un aeroporto. I cambiamenti significativi dello Stato per effetto delle Pressioni vengono illustrati dall'**Impatto**, che rappresenta, quindi, l'insieme delle alterazioni prodotte dalle azioni umane sugli ecosistemi e sulla biodiversità, sulla salute pubblica e sulla disponibilità di risorse. Le **Risposte** sono le azioni intraprese per regolare i determinanti, ridurre le pressioni, migliorare lo stato dell'ambiente e mitigare l'impatto. Per far fronte ai problemi ambientali si possono attuare politiche, programmi, piani di finanziamento, normative, ma anche buone pratiche di gestione.

Figura 1: Modello DPSIR



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Per fornire risposte adeguate, Arpae monitora costantemente le fasi di questo ciclo attraverso degli indicatori che forniscono dati rilevanti e confrontabili negli anni.

In base alla valutazione integrata delle pressioni, degli impatti e dei dati di stato, vengono poi pianificate le attività di monitoraggio ambientale e definite le misure di tutela e risanamento.

Questo Report rappresenta un quadro informativo di dettaglio sulla qualità delle acque nella provincia di Ravenna, descrivendo i risultati del monitoraggio condotto nel sessennio 2014-2019.

2. Reti di monitoraggio

Con il monitoraggio 2019 si è di fatto concluso il sessennio di monitoraggio 2014-2019 che, come richiesto dalla Autorità di Distretto Idrografico, costituirà la base del quadro conoscitivo del prossimo Piano di gestione 2021-2027.

Il monitoraggio all'interno del sessennio è stato organizzato in due cicli triennali 2014-2016 e 2017-2019.

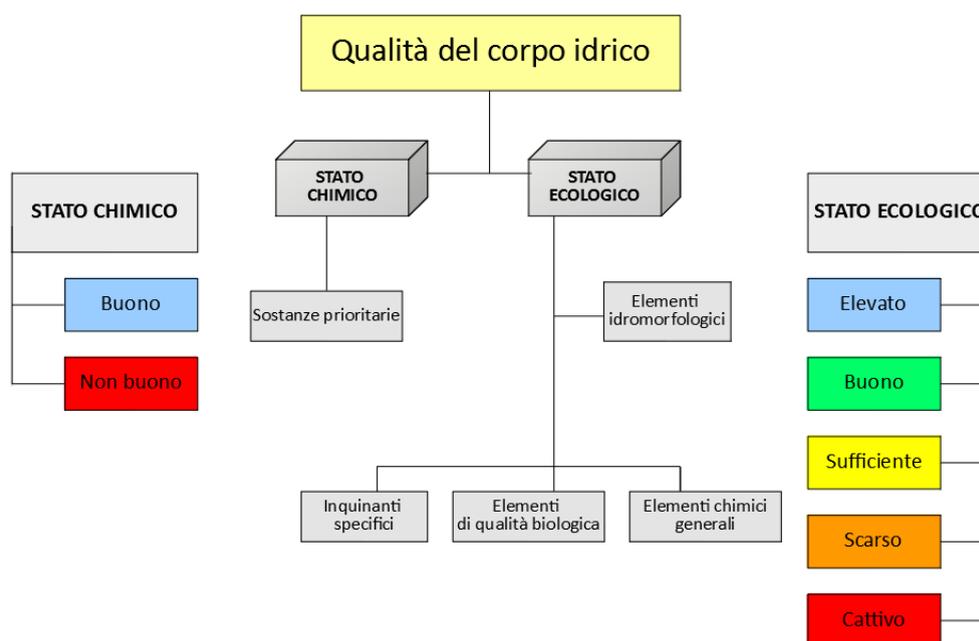
Il report ha l'obiettivo di illustrare i risultati dei due cicli triennali, di cui vengono riportati i rispettivi risultati attraverso la valutazione finale dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico per tutte le stazioni della rete provinciale.

2.1 Acque superficiali

2.1.1 Metodologia di classificazione

La classificazione delle acque superficiali è stata effettuata sulla base della metodologia riportata nel D.M. 260/2010 e nel successivo D. Lgs.172/2015, che prevede la valutazione dello "Stato Ecologico" e dello "Stato Chimico", i quali contribuiscono allo stato complessivo di qualità ambientale. (Figura 2).

Figura 2: Schema di classificazione dei corpi idrici superficiali



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

La valutazione dello Stato Ecologico dei corsi d'acqua è basata sul monitoraggio delle comunità biologiche acquatiche (diatomee, macrofite, macroinvertebrati, fauna ittica), con il supporto fornito dalla valutazione degli elementi chimici e idromorfologici che concorrono all'alterazione dell'ecosistema acquatico.

Le *comunità biologiche acquatiche* comprendono:

- il **Macrobenthos** ovvero la comunità di macroinvertebrati bentonici di cui fanno parte insetti, oligocheti, crostacei, molluschi, plattelminti, irudinei, celenterati, briozoi, poriferi che popolano il substrato dei corsi d'acqua, almeno per una parte del loro ciclo vitale. Sono caratterizzati da facilità di campionamento e di identificazione, lungo ciclo vitale, differenti ruoli ecologici e sensibilità all'inquinamento;
- le **Diatomee**, alghe microscopiche con diverso grado di tolleranza all'inquinamento organico e al grado di mineralizzazione dell'acqua, in particolare ai cloruri. Posseggono uno scheletro siliceo chiamato frustolo. I caratteri morfologici del frustolo sono tipici delle specie e ne consentono la classificazione;
- le **Macrofite** ovvero un gruppo di organismi vegetali, visibili a occhio nudo, che colonizzano gli ambienti acquatici. Le macrofite sono fini indicatrici delle condizioni ecologiche ambientali e sono rappresentate da oltre un centinaio di specie. Fanno parte delle macrofite diverse alghe, cianobatteri, briofite (epatiche e muschi), pteridofite, fanerogame (angiosperme) mono e dicotiledoni.

Gli *elementi chimici a sostegno dello Stato Ecologico* comprendono:

- i parametri fisico-chimici di base elaborati attraverso il calcolo dell'indice LIMeco (DM 260/10, All.1);
- inquinanti specifici non prioritari, normati dal DM 260/10 (aggiornato dal D.Lgs 172/2015) in Tab 1/B, per i quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA).

Lo Stato Ecologico viene espresso in cinque classi di qualità, ad ognuna delle quali è associato un colore ed un giudizio da "elevato" a "cattivo", che rispecchiano il progressivo allontanamento rispetto a condizioni di riferimento naturali e inalterate da attività antropica.

Lo Stato Chimico è determinato a partire dall'elenco di sostanze considerate prioritarie a scala europea, normato dal DM 260/10 (aggiornato dal D.Lgs 172/2015) in Tab.1/A, per le quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA) e, dove previsti, come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). La valutazione dello Stato Chimico è espressa da due classi di qualità: "Buono" e "mancato conseguimento dello Stato Buono (Non buono)", rappresentate rispettivamente in colore blu e in colore rosso.

La classificazione dello stato di qualità ambientale per il quadro conoscitivo 2014-2019 tiene conto degli esiti del monitoraggio dell'intero sessennio (l'obiettivo da raggiungere è lo stato "Buono" sia dal punto di vista chimico che biologico); l'attribuzione della classe di Stato Ecologico e di Stato Chimico avviene prevalentemente sulla base dei dati dell'ultimo ciclo triennale di monitoraggio, che riflette lo stato più recente dei corpi idrici e l'effetto delle eventuali misure di risanamento applicate. Inoltre, nel corso del secondo triennio è stato applicato l'aggiornamento normativo entrato in vigore nel 2015 (D. Lgs.172/2015) ed è stata introdotta l'indagine di nuove sostanze emergenti.

2.1.2 Programma di monitoraggio

Il monitoraggio dei corsi d'acqua superficiali si articola secondo due diversi programmi in funzione dell'analisi del rischio:

- **monitoraggio sorveglianza** (triennale) per i corpi idrici "probabilmente a rischio" o "non a rischio" di raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale previsti dalla normativa;
- **monitoraggio operativo** (annuale, escluso gli elementi di qualità biologica per i quali la frequenza è sempre triennale) per i corpi idrici "a rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità".

Le stazioni della rete di monitoraggio provinciale delle acque superficiali (distribuite in due idrocoregioni "Appennino Settentrionale" e "Pianura Padana") sono 21 sui corsi d'acqua (in particolare 2 stazioni con monitoraggio di sorveglianza e 19 con monitoraggio operativo) ([Tabella 1](#) e [Figura 3](#)).

Tabella 1: Elenco delle stazioni di campionamento per la rete di monitoraggio ambientale dei corsi d'acqua superficiale e relativo programma di monitoraggio

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Frequenza	Profilo analitico
06004600	RENO	F. Santerno	A valle p.te Mordano - Bagnara di Romagna	Operativo	Ch	(Bio)+Ch	Ch	Ch	(Bio)+Ch	Ch	8	1+2+3
06004750	RENO	T. Senio	Ponte Peccatrice – Casola Valsenio	Sorveglianza			Bio+Ch		Bio+Ch		4	1
06004900	RENO	T. Senio	P.te Riolo Terme	Operativo	Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	8	1+2
06004950	RENO	T. Sintria	Fornazzano	Sorveglianza		Bio+Ch			Bio+Ch		4	1
06005000	RENO	T. Sintria	Zattaglia	Operativo		Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	4	1
06005200	RENO	T. Senio	P.te Tebano - Castelbolognese	Operativo	Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	8	1+2*
06005350	RENO	T. Senio	Alfonsine	Operativo		Ch	(Bio)+Ch	Ch	Ch	(Bio)+Ch	8	1+2+3
06005500	RENO	F. Reno	Volta Scirocco - Ravenna	Operativo	(Bio)+Ch	Ch	Ch	(Bio)+Ch	Ch	Ch	12	1+2+3+POTAB

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Frequenza	Profilo analitico
07000200	DX RENO	Can. Destra Reno	P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	Operativo	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	8	1+2
07000300	DX RENO	Can. Destra Reno	P.te Zanzi - Ravenna	Operativo	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	8	1+2+3
08000100	LAMONE	F. Lamone	Castellina Via Ponte	Operativo	Bio	Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	4	1
08000200	LAMONE	F. Lamone	P.te Mulino Rosso - Brisighella	Operativo	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	8	1+2
08000660	LAMONE	T. Marzeno	Marzeno a Scavignano	Operativo		Bio+Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	8	1+2
08000700	LAMONE	T. Marzeno	P.te Verde - Faenza	Operativo	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	8	1+2
08000800	LAMONE	F. Lamone	P.te Ronco - Faenza	Operativo	(Bio)+Ch	Ch	Ch	(Bio)+Ch	Ch	Ch	8	1+2
08000900	LAMONE	F. Lamone	P.te Cento Metri - Ravenna	Operativo	(Bio)+Ch	Ch	Ch	(Bio)+Ch	Ch	Ch	12	1+2+3+POTAB
09000100	C.LE CANDIANO	Can. Candiano	Canale Candiano	Operativo	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	8	1+2+3

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Frequenza	Profilo analitico
11001800	F. UNITI	Fiumi Uniti	Ponte Nuovo - Ravenna	Operativo	(Bio)+Ch	Ch	Ch	(Bio)+Ch	Ch	Ch	8	1+2+3
12000150	BEVANO	T. Bevano	Ponte S.S. 16 - Ravenna	Operativo	Ch	(Bio)+Ch	Ch	Ch	(Bio)+Ch	Ch	8	1+2+3
12000200	BEVANO	Sc. Fosso Ghiaia	P.te Pineta - Ravenna	Operativo	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	8	1+2
13000900	SAVIO	F. Savio	Ponte S.S. Adriatica - Cervia	Operativo	Ch	(Bio)+Ch	Ch	Ch	(Bio)+Ch	Ch	8	1+2+3

*: nel 2014 il profilo applicato è stato 1+2+3

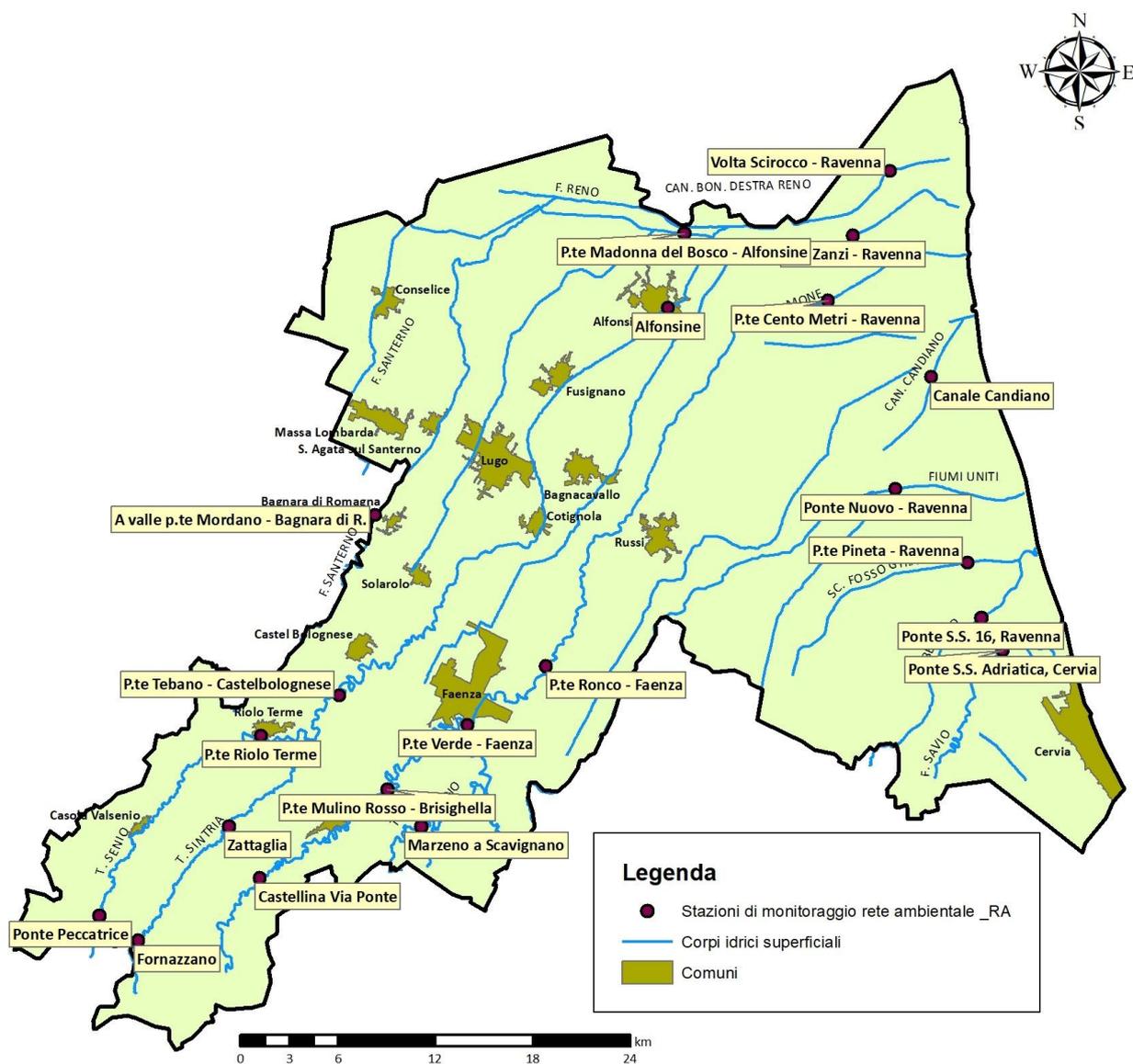
 stazioni in cui è stata introdotta l'analisi del Glifosate + AMPA

 corpi idrici artificiali

Bio: campionamento biologico, Ch: campionamento chimico, (Bio) campionamento biologico non eseguibile

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 3: Localizzazione territoriale delle stazioni di campionamento della rete di monitoraggio di qualità ambientale dei corsi d'acqua superficiali



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Per la definizione degli **elementi di qualità fisico-chimica e chimica** sono previsti 4 campionamenti all'anno nelle stazioni dei corsi d'acqua superficiali appartenenti alla fascia di territorio montano e 8 all'anno per quelli della fascia pedemontana o di pianura. Nella provincia di Ravenna, durante il sessennio 2014-2019, sono stati effettuati:

- ❖ 4 campionamenti all'anno in 2 stazioni soggette a programma operativo;
- ❖ 8 campionamenti all'anno in 15 stazioni soggette a programma operativo;
- ❖ 4 campionamenti all'anno nelle 2 stazioni con il programma di sorveglianza;
- ❖ 12 campionamenti all'anno nelle 2 stazioni soggette a monitoraggio per la potabilizzazione (stazioni che rientrano nel programma operativo).

I profili analitici applicati ai diversi corpi idrici sono declinati in base al contesto territoriale e all'analisi delle pressioni, in particolare:

- **Profilo 1** - profilo chimico-fisico di base comprendente i macrodescrittori relativi allo stato dei nutrienti e all'ossigenazione previsti per l'applicazione dell'indice LIMeco ed altri parametri di base a supporto (tra cui BOD₅, COD, Solidi sospesi, Ortofosfato, Escherichia coli); è applicato alle stazioni del territorio montano e/o in assenza di pressioni significative;
- **Profilo 2** - profilo comprendente un' estesa serie di parametri tra cui metalli, organoalogenati, IPA, fitofarmaci e altre sostanze, sia prioritarie (Tab.1/A, Allegato 1, DM 260/2010 e D.Lgs 172/2015) sia non prioritarie a supporto dello Stato Ecologico (Tab 1/B, Allegato 1, DM 260/2010); il profilo si applica alla maggioranza delle stazioni della rete, comprese tutte quelle appartenenti alla fascia pedemontana e di pianura; in provincia di Ravenna, su una sottorete di 10 stazioni, rappresentativa delle pressioni, dal 2018 è stata introdotta l'analisi del *Glifosate* e del suo prodotto di degradazione, *l'Acido aminometilfosfonico AMPA*, con frequenza trimestrale (evidenziate in verde in [Tabella 1](#));
- **Profilo 3** - profilo aggiuntivo comprendente classi di inquinanti specifici quali: Cloroalcani, Difenileteri bromurati, Clorofenoli, 4-Nonilfenolo e Ottilfenolo (Cloroaniline, Cloronitrobenzeni e Cloronitrotoluene sono stati sospesi dal 2013 in quanto mai ritrovati nel primo triennio di monitoraggio) ricercati prioritariamente nel fiume Po, nelle chiusure di bacino e dei principali sottobacini idrografici, dove ritenuto strategico per il controllo del trasferimento degli inquinanti in mare Adriatico e per mantenere un controllo rappresentativo della loro eventuale presenza nel reticolo delle acque interne;
- **Profilo POTABILIZZAZIONE** - profilo integrativo per le acque destinate a potabilizzazione, comprendente i parametri di Tab. 2/B del DM 260/10 quali: Antimonio, Boro, Cianuro, Fluoruri, Nitrati, Nitriti, Selenio, Cloruro di Vinile e Vanadio; è applicato alle stazioni coincidenti con le prese potabili sui fiumi Reno e Lamone.

A partire dal 2019 è stato introdotto nella rete delle acque fluviali anche il monitoraggio dei composti Perfluoroalchilici normati dal D.Lgs.172/15, previsti all'interno del profilo PFAS. Per la provincia di Ravenna, l'analisi interessa una sottorete rappresentativa dei principali bacini e sottobacini regionali, comprese le sezioni destinate alla produzione di acqua potabile, per un totale di 7 stazioni, campionate con frequenza trimestrale (Volta Scirocco; Ponte Cento Metri; Ponte Zanzi, Canale Candiano; Ponte Nuovo; Ponte S.S.16 e Ponte S.S. Adriatica-Cervia).

Per la definizione degli **elementi di qualità biologica** sono previsti:

→ **per i corsi d'acqua superficiali**

- Macrobenthos (3 campionamenti per le stazioni con monitoraggio di sorveglianza e 2 con monitoraggio operativo);
- Diatomee (2 campionamenti);
- Macrofite (2 campionamenti);
- Fauna Ittica, il cui monitoraggio è programmato nell'ambito del prossimo ciclo 2020-2025.

Il monitoraggio biologico è eseguito solo nei corsi d'acqua naturali, nei corpi idrici che risultano idonei all'applicazione dei protocolli di campionamento, mentre nei corpi idrici artificiali e nei corpi naturali non accessibili e/o guadabili, vengono rilevati i soli elementi chimici e chimico-fisici. Il monitoraggio degli elementi biologici viene condotto, in ogni stazione, per un anno nell'arco del triennio, con le frequenze previste dal DM 260/2010 quando le condizioni idro-climatiche lo consentono, con possibilità di recuperare i campionamenti non eseguiti nell'anno successivo in caso si renda necessaria un'integrazione delle liste floristiche/faunistiche ai fini della classificazione.

2.2 Acque sotterranee

2.2.1 Metodologia di classificazione

La normativa (D.Lgs 30/2009), che ha recepito le direttive europee, prevede la classificazione dei corpi idrici sotterranei e le relative stazioni di monitoraggio attraverso la definizione dello Stato Chimico e dello Stato Quantitativo.

Lo SCAS (**Stato Chimico**) è un indice che riassume in modo sintetico lo stato qualitativo delle acque sotterranee (di un corpo idrico sotterraneo o di un singolo punto d'acqua) basandosi sul confronto delle concentrazioni medie annue dei parametri chimici analizzati con i relativi standard di qualità e valori soglia definiti a livello nazionale dal D. Lgs 30/2009 (Tabelle 2 e 3 dell'Allegato 3), tenendo conto anche dei valori di fondo naturale.

Lo SQUAS (**Stato Quantitativo**) è un indice che riassume in modo sintetico lo Stato Quantitativo di un corpo idrico sotterraneo e si basa sulle misure di livello/portata in relazione alle caratteristiche intrinseche di potenzialità dell'acquifero, nonché a quelle idrodinamiche e a quelle legate alla capacità di ricarica e al relativo sfruttamento (pressioni antropiche). Sia per lo SCAS che per lo SQUAS possono essere attribuite due classi di qualità, "Buono" e "Scarso", secondo il giudizio di qualità definito dal D. Lgs 30/2009 Tabelle 1 e 4 riportato di seguito ([Tabella 2](#) e [Tabella 3](#)).

Tabella 2: Classi e giudizio di qualità **SCAS (Stato Chimico)**

Classi di qualità	Giudizio di qualità
Buono	La composizione chimica del corpo idrico sotterraneo è tale che le concentrazioni di inquinanti: non presentano effetti di intrusione salina; non superano gli standard di qualità ambientale e i valori soglia stabiliti; non sono tali da impedire il conseguimento degli obiettivi ambientali stabiliti per le acque superficiali connesse, né da comportare un deterioramento significativo della qualità ecologica o chimica di tali corpi, né da recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo
Scarso	Quando non sono verificate le condizioni di buono stato chimico del corpo idrico sotterraneo

Tabella 3: Classi e giudizio di qualità **SQUAS (Stato Quantitativo)**

Classi di qualità	Giudizio di qualità
Buono	Il livello delle acque sotterranee nel corpo idrico è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisca le risorse idriche sotterranee disponibili. Di conseguenza, il livello delle acque sotterranee non subisce alterazioni antropiche tali da:- impedire il conseguimento degli obiettivi ecologici specificati per le acque superficiali connesse;- comportare un deterioramento significativo della qualità di tali acque;- recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo. Inoltre, alterazioni della direzione di flusso risultanti da variazioni del livello possono verificarsi, su base temporanea o permanente, in un'area delimitata nello spazio; tali inversioni non causano tuttavia l'intrusione di acqua salata o di altro tipo né imprimono alla direzione di flusso alcuna tendenza antropica duratura e chiaramente identificabile che possa determinare siffatte intrusioni
Scarso	Quando non sono verificate le condizioni di buono stato quantitativo del corpo idrico sotterraneo

2.2.2 Programma di monitoraggio

I monitoraggi quantitativi e qualitativi vengono effettuati due volte all'anno: in primavera ed in autunno e la frequenza di monitoraggio delle singole stazioni è annuale, ad eccezione degli acquiferi confinati inferiori (a partire dal 2017) e delle sorgenti montane, dove per entrambi la periodicità è triennale, poiché le pressioni antropiche sono ridotte o trascurabili.

La rete di monitoraggio delle acque sotterranee comprende:

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

La rete attuale è stata definita nel 2010 ed aggiornata nel 2016 secondo il DGR 2067/2015 è costituita da 71 stazioni ([Tabella 4](#)) suddivise in:

- 24 stazioni per monitorare lo stato chimico
- 25 stazioni per monitorare lo stato chimico e lo stato quantitativo
- 22 stazioni per monitorare lo stato quantitativo

Delle 71 stazioni:

- ❖ 20 stazioni per monitorare la Pianura Alluvionale - acquiferi confinati inferiori ([Figura 4](#));
- ❖ 7 stazioni per monitorare le Conoidi Alluvionali (4 libere e 3 confinate) ([Figura 5](#));
- ❖ 19 stazioni per monitorare la Pianura Alluvionale Appenninica - acquiferi confinati superiori ([Figura 5](#));
- ❖ 1 stazione per monitorare la zona di transizione Pianura Alluvionale Appenninica e Padana - acquiferi confinati superiori ([Figura 5](#));
- ❖ 14 stazioni per monitorare la Pianura Alluvionale Costiera ([Figura 5](#));
- ❖ 7 stazioni per monitorare il Freatico di Pianura (2 Costieri e 5 Fluviali) ([Figura 6](#));
- ❖ 3 stazioni per monitorare il corpo idrico Montano ([Figura 7](#)).

Tabella 4: Elenco stazioni di misura per la rete di monitoraggio ambientale delle acque sotterranee

Codice regionale	Corpo idrico	Codice corpo idrico sotterraneo	Tipologia campionamento
RA02-02	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Chimico
RA03-00	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Quantitativo
RA05-00	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Quantitativo
RA08-00	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Quantitativo
RA09-00	Pianura Alluvionale Costiera – confinato	0640ER-DQ2-PCC	Quantitativo
RA09-01	Pianura Alluvionale Costiera – confinato	0640ER-DQ2-PCC	Chimico e Quantitativo
RA12-01	Pianura Alluvionale Costiera – confinato	0640ER-DQ2-PCC	Quantitativo
RA13-02	Pianura Alluvionale Costiera – confinato	0640ER-DQ2-PCC	Chimico e Quantitativo
RA14-01	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Chimico e Quantitativo
RA15-00	Conoide Senio – confinato	0522ER-DQ2-CC	Chimico e Quantitativo
RA17-01	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Chimico e Quantitativo
RA18-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Quantitativo
RA20-02	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Chimico
RA21-01	Pianura Alluvionale Costiera – confinato	0640ER-DQ2-PCC	Quantitativo
RA23-01	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Chimico
RA24-00	Pianura Alluvionale Costiera – confinato	0640ER-DQ2-PCC	Quantitativo
RA24-01	Pianura Alluvionale Costiera – confinato	0640ER-DQ2-PCC	Chimico e Quantitativo
RA29-00	Pianura Alluvionale Costiera – confinato	0640ER-DQ2-PCC	Quantitativo
RA30-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Chimico e Quantitativo
RA33-01	Pianura Alluvionale Costiera – confinato	0640ER-DQ2-PCC	Chimico e Quantitativo

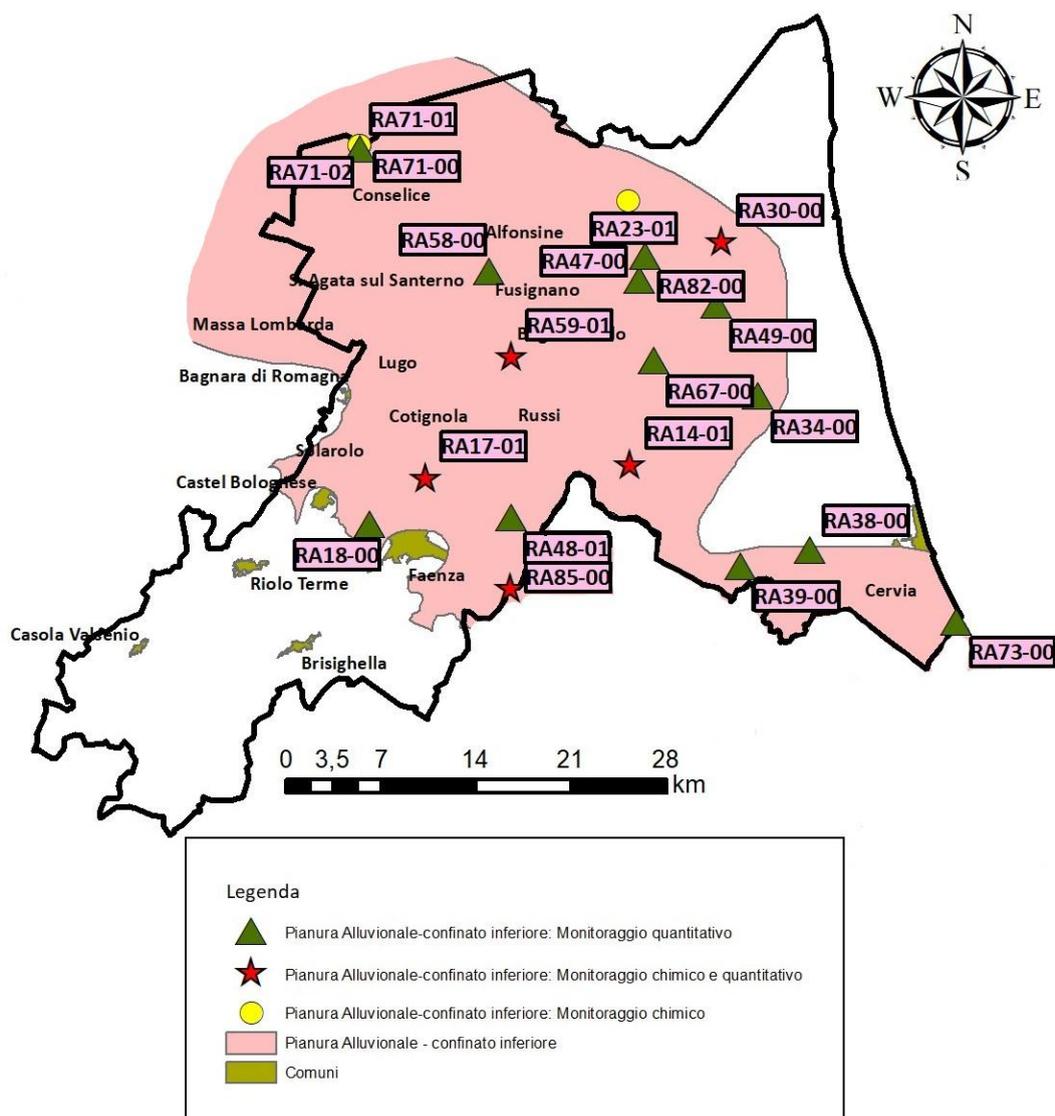
Codice regionale	Corpo idrico	Codice corpo idrico sotterraneo	Tipologia campionamento
RA34-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Quantitativo
RA34-02	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Chimico e Quantitativo
RA38-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Quantitativo
RA39-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Quantitativo
RA41-02	Pianura Alluvionale Costiera – confinato	0640ER-DQ2-PCC	Chimico e Quantitativo
RA42-01	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Quantitativo
RA44-00	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Chimico e Quantitativo
RA45-01	Pianura Alluvionale Costiera – confinato	0640ER-DQ2-PCC	Chimico e Quantitativo
RA47-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Quantitativo
RA47-01	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Chimico
RA48-01	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Quantitativo
RA49-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Quantitativo
RA53-04	Pianura Alluvionale Costiera – confinato	0640ER-DQ2-PCC	Chimico e Quantitativo
RA54-02	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Chimico
RA55-02	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Chimico e Quantitativo
RA58-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Quantitativo
RA59-01	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Chimico e Quantitativo
RA60-01	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Chimico e Quantitativo
RA65-01	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Chimico
RA66-01	Pianura Alluvionale Costiera – confinato	0640ER-DQ2-PCC	Quantitativo

Codice regionale	Corpo idrico	Codice corpo idrico sotterraneo	Tipologia campionamento
RA67-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Quantitativo
RA67-01	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Chimico e Quantitativo
RA70-01	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Chimico
RA71-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Quantitativo
RA71-01	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Chimico
RA71-02	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Chimico
RA73-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Quantitativo
RA74-00	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Chimico
RA75-00	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Chimico
RA76-03	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Chimico e Quantitativo
RA77-00	Conoide Senio – libero	0220ER-DQ1-CL	Chimico e Quantitativo
RA78-00	Conoide Lamone – libero	0230ER-DQ1-CL	Chimico
RA79-00	Conoide Senio – confinato	0522ER-DQ2-CC	Chimico e Quantitativo
RA80-02	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	0610ER-DQ2-PACS	Chimico e Quantitativo
RA81-01	Transizione Pianura Appenninica-Padana – confinato superiore	0620ER-DQ2-TPAPCS	Chimico
RA82-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Quantitativo
RA84-01	Pianura Alluvionale Costiera – confinato	0640ER-DQ2-PCC	Chimico e Quantitativo
RA85-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	2700ER-DQ2-PACI	Chimico e Quantitativo
RA89-00	Conoide Lamone – confinato	0532ER-DQ2-CC	Chimico e Quantitativo
RA90-00	Conoide Lamone – libero	0230ER-DQ1-CL	Chimico e Quantitativo

Codice regionale	Corpo idrico	Codice corpo idrico sotterraneo	Tipologia campionamento
RAA1-00	Conoide Senio – libero	0220ER-DQ1-CL	Chimico
RA-F01-00	Freatico di pianura fluviale	9015ER-DQ1-FPF	Chimico
RA-F06-00	Freatico di pianura costiero	9020ER-DQ1-FPC	Chimico
RA-F13-01	Freatico di pianura fluviale	9015ER-DQ1-FPF	Chimico
RA-F14-00	Freatico di pianura fluviale	9015ER-DQ1-FPF	Chimico
RA-F16-00	Freatico di pianura costiero	9020ER-DQ1-FPC	Chimico
RA-F22-00	Freatico di pianura fluviale	9015ER-DQ1-FPF	Chimico
RA-F23-01	Freatico di pianura fluviale	9015ER-DQ1-FPF	Chimico
RA-M01-00	Castel del Rio – Castrocaro Terme – M Falterona – Mercato Saraceno	6020ER-LOC1-CIM	Chimico
RA-M02-00	Castel del Rio – Castrocaro Terme – M Falterona – Mercato Saraceno	6020ER-LOC1-CIM	Chimico
RA-M03-00	Vezzano sul Crostolo – Scandiano – Ozzano dell’Emilia – Brisighella	6030ER-LOC1-CIM	Chimico

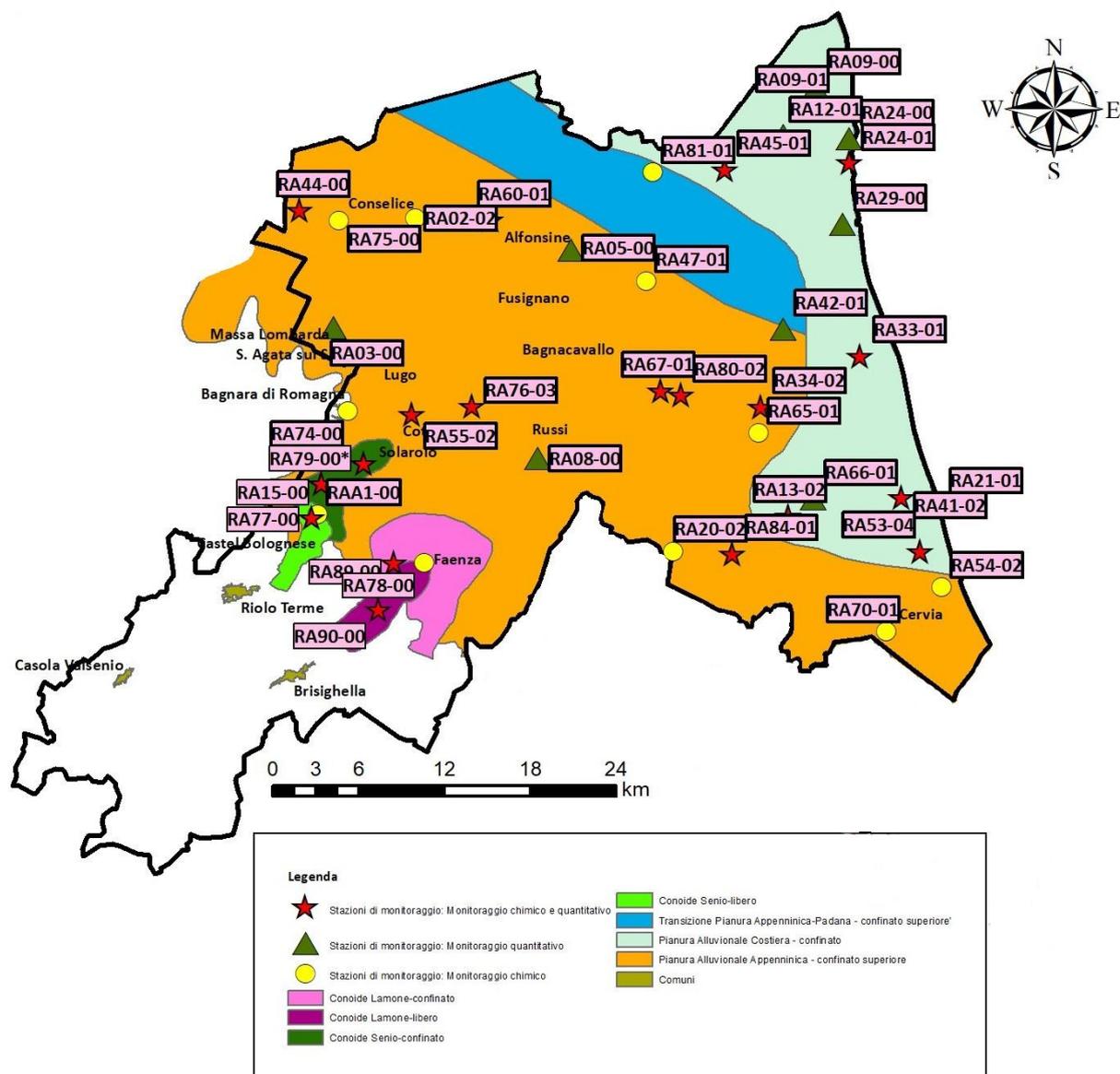
Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 4: Distribuzione territoriale delle stazioni di misura della rete di monitoraggio della qualità ambientale acque sotterranee nei corpi idrici confinati inferiori



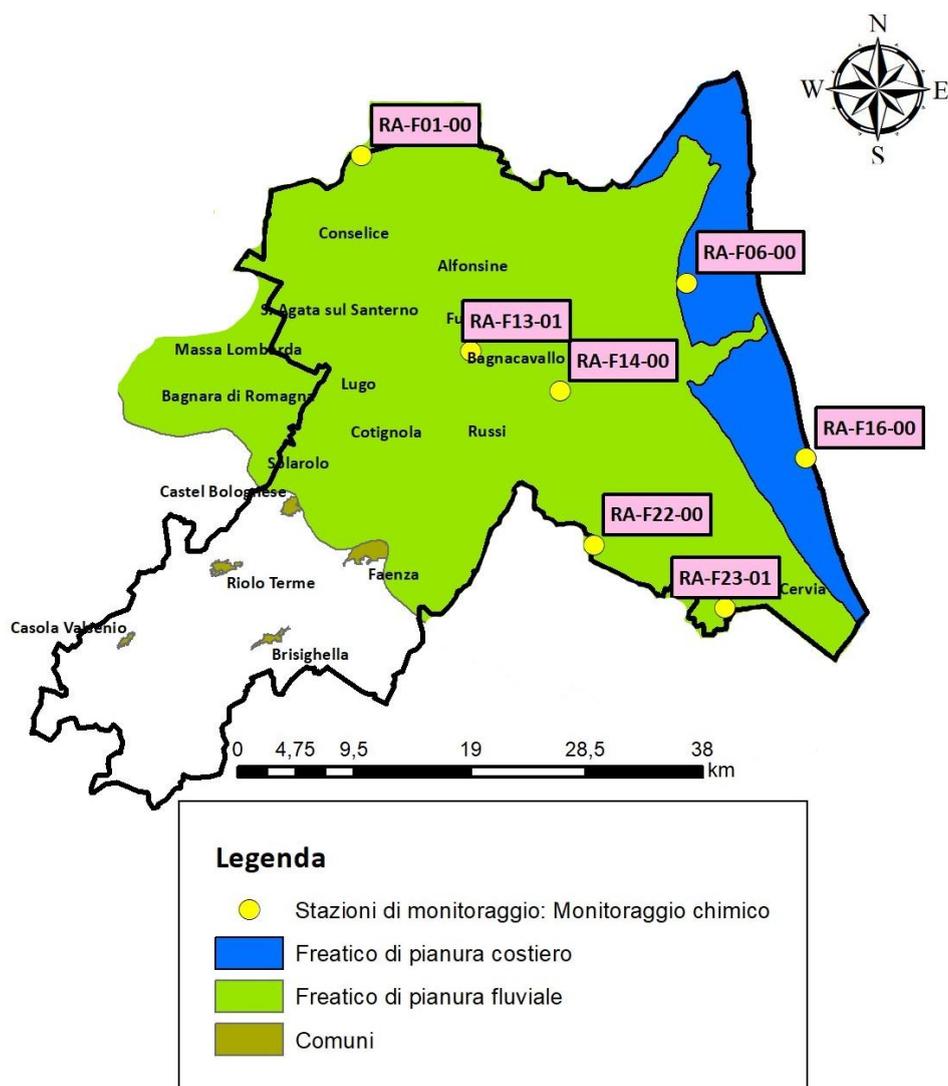
Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 5: Distribuzione territoriale delle stazioni di misura della rete di monitoraggio della qualità ambientale acque sotterranee nei corpi idrici liberi e confinati superiori



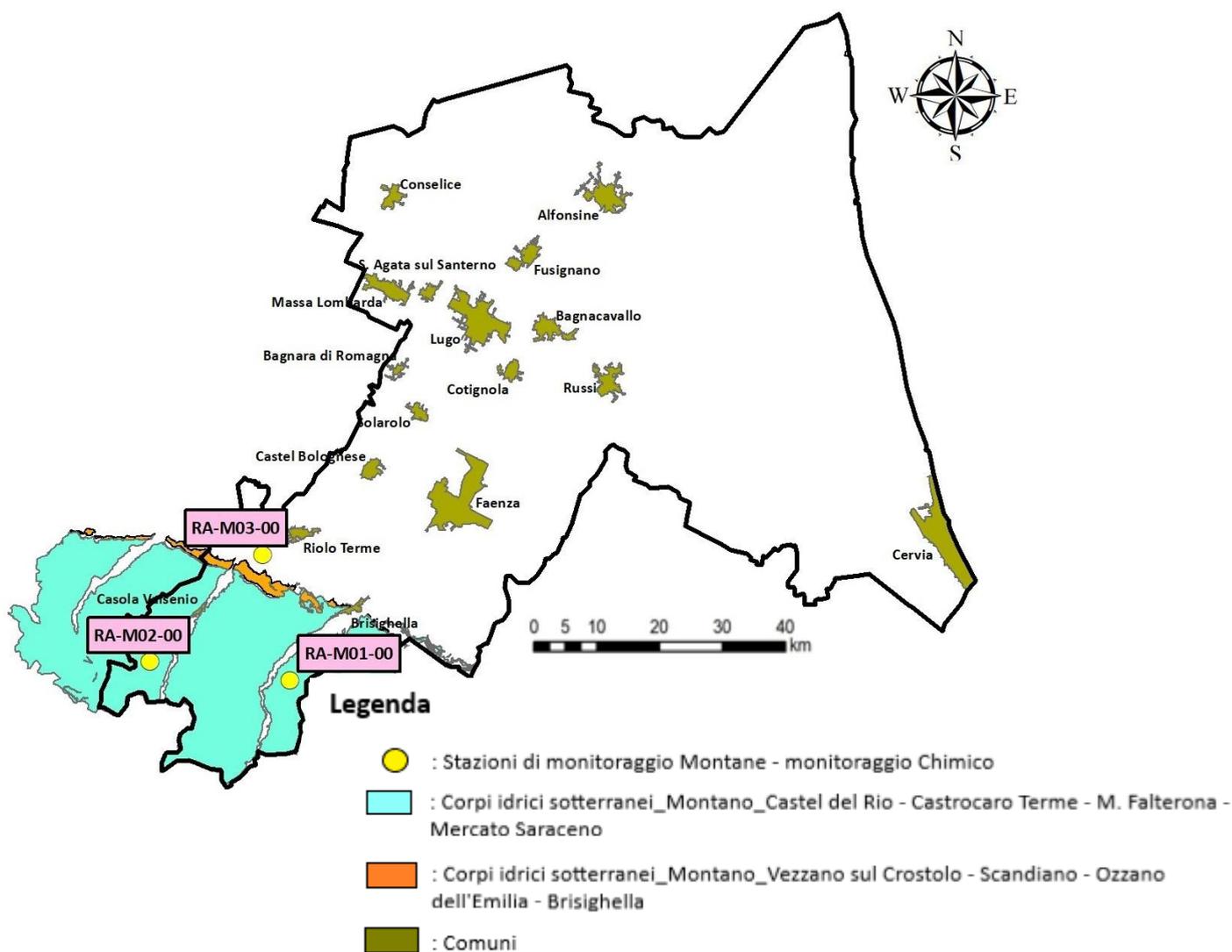
Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 6: Distribuzione territoriale delle stazioni di misura della rete di monitoraggio della qualità ambientale acque sotterranee nei corpi idrici del freatico di pianura fluviale e costiero



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 7: Distribuzione territoriale delle stazioni di misura della rete di monitoraggio della qualità ambientale acque sotterranee nei **corpi idrici montani**



Nota: La stazione di monitoraggio RA-M03-00 ricade nel corpo idrico 5010ER-AV2-VA (Depositi delle vallate appenniniche), ma le sorgenti sono ubicate nel corpo idrico 6030ER-LOC1-CIM "Vezzano sul Crostolo-Scandiano-Ozzano dell'Emilia-Brisighella"

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

2.3 Acque per specifica destinazione funzionale

2.3.1 Acque idonee alla vita dei pesci

Il D. Lgs 152/2006 individua i criteri generali e le metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative, per la classificazione ed il calcolo della conformità delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci *salmonidi* e *ciprinidi*, stabilendo i parametri chimico-fisici, la frequenza dei campionamenti ed i limiti guida e imperativi per le acque (Parte Terza, Allegato 2, Sezione B) ([Tabella 5](#))

Tabella 5: Parametri con rispettivi limiti guida (evidenziati in rosa) e imperativi per la classificazione e la designazione delle acque superficiali idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi

Parametri	UdM	Salmonidi	Ciprinidi
Temperatura	°C	21,5	28
Ossigeno disciolto	mg/l O ₂	≥9	≥7
pH	Unità di pH	6-9	6-9
Materiali in sospensione	mg/l	60	80
B.O.D.5	mg/l O ₂	5	9
Fosforo totale	mg/l P	0,07	0,14
Nitriti (NO ₂)	mg/l NO ₂	0,88	1,77
Ammoniaca non ionizzata	mg/l NH ₃	0,025	0,025
Ammoniaca totale	mg/l NH ₃	1	1
Cloro residuo totale	mg/l HCl	0,004	0,004
Zinco totale	µg/l Zn	300	400
Rame	µg/l Cu	40	40
Tensioattivi (anionici)	mg/l MBAS	0,2	0,2
Arsenico	µg/l As	50	50
Cadmio totale	µg/l Cd	2,5	2,5
Cromo	µg/l Cr	20	100
Mercurio totale	µg/l Hg	0,5	0,5
Nichel	µg/l Ni	75	75
Piombo	µg/l Pb	10	50
Idrocarburi di origine petrolifera	mg/l	*	*
Composti fenolici	mg/l C ₆ H ₅ OH	**	**
* non devono essere presenti in quantità tali da: produrre sulla superficie dell'acqua una pellicola visibile o da depositarsi in strati sul letto dei corsi d'acqua o sul fondo dei laghi; dare ai pesci un sapore percettibile di idrocarburi; provocare effetti nocivi sui pesci.			
** non devono essere presenti in concentrazioni tali da alterare il sapore dei pesci			

Per acque destinate alla vita dei pesci *salmonicoli* si intendono i tratti a monte dei corsi d'acqua, caratterizzati da minori pressioni antropiche, temperature più fresche e migliore ossigenazione, con spiccato carattere torrentizio.

Per acque destinate alla vita dei pesci *ciprinicoli* si intendono invece i tratti più a valle, dove aumentano le pressioni antropiche, la temperatura e la torbidità.

Nel gruppo dei *salmonidi* rientrano specie ittiche più pregiate che necessitano di condizioni ambientali migliori rispetto al gruppo dei *ciprinidi*, più adattabili e meno sensibili alle perturbazioni antropiche.

La rete provinciale si prefigge diversi obiettivi tra cui:

- classificare i corpi idrici come idonei alla vita dei pesci *salmonicoli* e *ciprinicoli*;
- valutare la capacità di un corpo idrico di sostenere i naturali processi di autodepurazione e, conseguentemente, di supportare adeguate comunità animali e vegetali;
- fornire un supporto alla valutazione dello stato ecologico delle acque previsto dalla normativa vigente.

Nel territorio provinciale sono state individuate 6 stazioni ([Tabella 6](#) e [Figura 8](#)), suddivise in:

- 1 destinata alla vita dei pesci *salmonicoli*;
- 5 destinate alla vita dei pesci *ciprinicoli*.

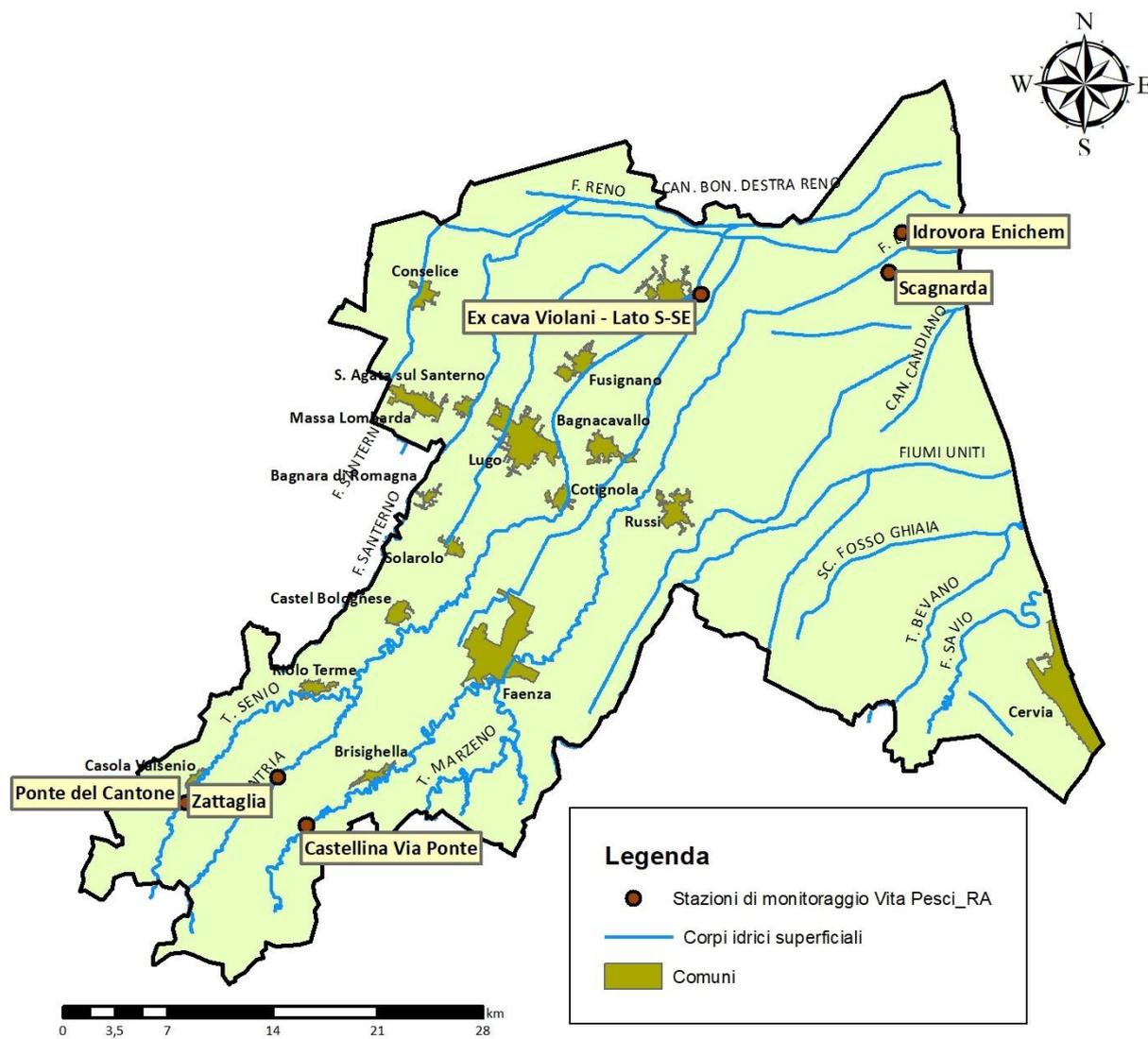
Le stazioni individuate prevedono 4 campionamenti all'anno (frequenza trimestrale) per il monitoraggio chimico e 2 campionamenti (primavera/morbida e autunno/magra) per l'analisi delle comunità di macroinvertebrati che colonizzano gli ambienti fluviali, attraverso il calcolo dell'Indice Biotico Esteso (IBE). Quest'ultima tipologia di campionamento è stato eseguito solo nelle stazioni di: "Casola Valsenio-Ponte del Cantone", "Zattaglia" e "Castellina Via Ponte".

Tabella 6: Stazioni di monitoraggio delle acque idonee alla vita pesci e loro classificazione

Corpo idrico	Stazione	Descrizione Bacino	Tipologia acque	Codice RER	N° designazione
F. Senio	Casola Valsenio-Ponte del Cantone	Reno	ciprinicole	06004800	RA.4
T. Sintria	Zattaglia	Reno	salmonicole	06005000	RA.6
T. Senio	Ex Cava Violani – Lato S-SE	Reno	ciprinicole	06005400	RA.3
Valle Mandriole	Idrovora Enichem	Canale Destra Reno	ciprinicole	07000400	RA.2
F. Lamone	Castellina Via Ponte	Lamone	ciprinicole	08000100	RA.5
Punte Alberete	Scagnarda	Canale Candiano	ciprinicole	09000200	RA.1

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 8: Stazioni di monitoraggio delle acque idonee alla vita dei pesci



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

2.3.2 Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

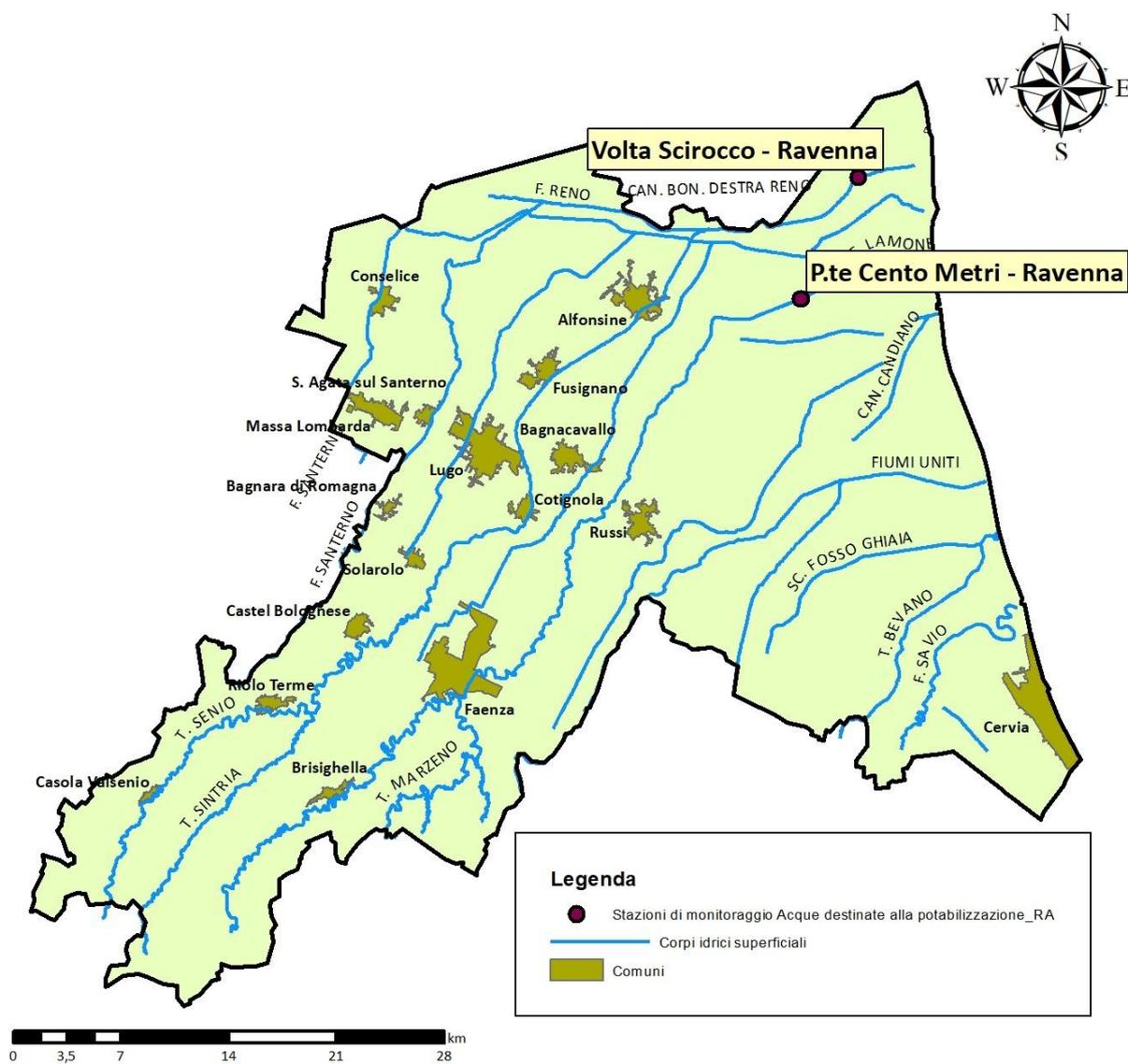
Per acque superficiali destinate alla potabilizzazione si intendono le acque che vengono prelevate da fiumi e laghi per essere inviate agli impianti di potabilizzazione, dove subiscono adeguati trattamenti fisico chimici, necessari per purificarle e utilizzarle per l'approvvigionamento idrico-potabile. Il riferimento normativo - D.Lgs 152/06 art. 80 e All. 2 Sezione A alla parte III - detta i criteri da seguire per designare le stazioni compatibili, le regole di prelievo, la conservazione, il trasporto e le analisi dei campioni.

In provincia di Ravenna, tra le stazioni monitorate con programma operativo delle reti di qualità ambientale, due appartengono alla rete funzionale di monitoraggio delle acque da potabilizzare (Ponte Cento Metri, sul Lamone e Volta Scirocco, sul Reno) ([Figura 9](#)). In questi punti, oltre alle analisi richieste per la rete ambientale fluviale, si esegue anche un monitoraggio mensile in parallelo, che aggiunge alcuni parametri di ricerca utili ai fini della potabilizzazione (profilo analitico POTABILIZZAZIONE in [Tabella 1](#)). In [Tabella 7](#), sono indicati i parametri aggiuntivi e gli standard di qualità ambientali espressi come valori medi annui (SQA-MA) previsti dal DM 260/10 Tab. 2/B.

Tabella 7: Parametri aggiuntivi richiesti per le risorse idriche destinate ad uso potabile

Parametri	SQA-MA ($\mu\text{g/L}$)
Boro	1 mg/L
Antimonio	5
Cianuro	50
Fluoruri	1,5 mg/L
Nitrati (NO ₃ -)	50 mg/L
Nitriti (NO ₂ -)	0,5 mg/L
Selenio	10
Cloruro di vinile (Cloroetene)	0,5
Vanadio	50

Figura 9: Stazioni di monitoraggio delle acque destinate alla produzione di acqua potabile



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3. Stato di qualità delle acque 2014-2019

In questo paragrafo vengono presentati i risultati delle campagne di monitoraggio effettuate da Arpae nella provincia di Ravenna nel sessennio di monitoraggio 2014-2019 presso le stazioni indicate in [Tabella 1](#), [Tabella 4](#) e [Tabella 6](#)).

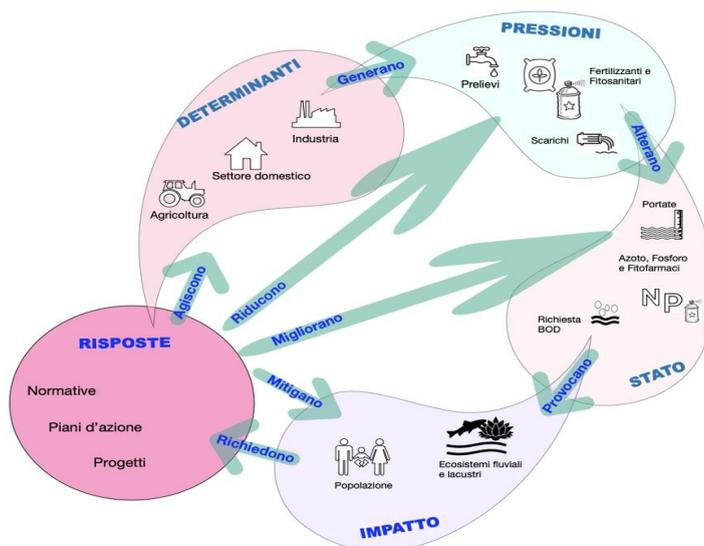
3.1 Acque superficiali

Nel sessennio 2014-2019 il monitoraggio dello stato di qualità ambientale ha coinvolto 21 stazioni.

3.1.1 Modello DPSIR

In [Figura 10](#) è riportato lo schema circolare DPSIR per le acque superficiali. I **Determinanti** rappresentano i fattori antropici che possono generare **Pressioni** sulle acque sotto forma di prelievi per vari usi e rilascio di sostanze inquinanti, con conseguente possibile alterazione della qualità e quantità delle acque superficiali, cioè il suo **Stato** ambientale; tutto ciò provoca un **Impatto** che descrive l'effetto sulla popolazione e sugli ecosistemi fluviali e lacustri. Le **Risposte** sono le azioni messe in campo per migliorare, a vari livelli, la qualità e la disponibilità della risorsa idrica e si traducono in normative, piani di azione e progetti per **AGIRE** sui determinanti, **RIDURRE** le pressioni, **MIGLIORARE** lo stato e **MITIGARE** l'impatto.

Figura 10: Modello DPSIR acque superficiali



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

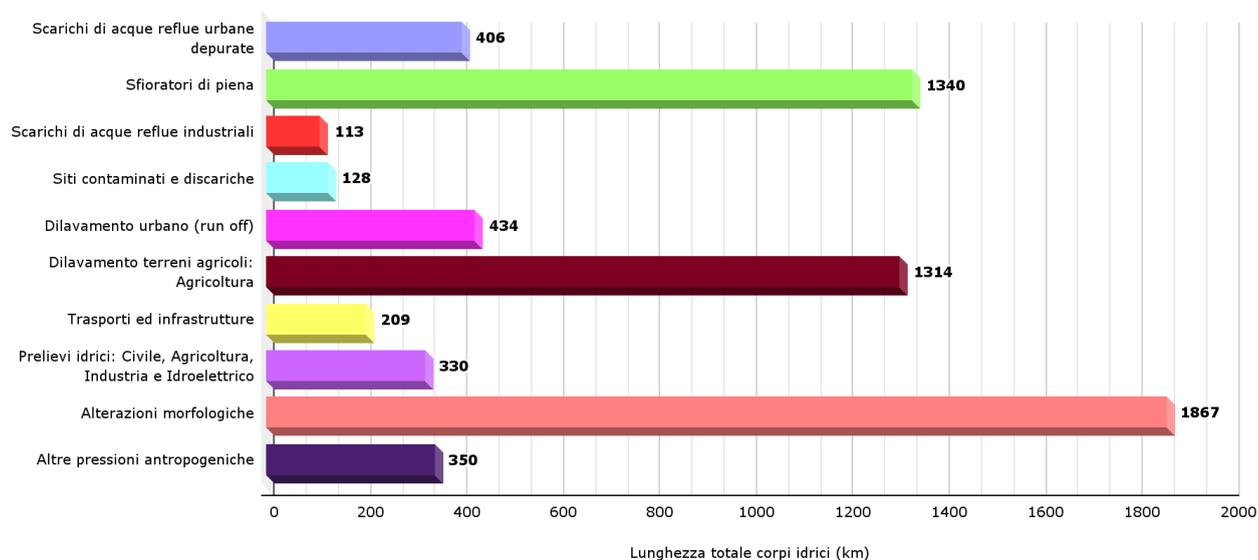
3.1.2 Principali pressioni sui bacini

L'individuazione delle pressioni consiste nel determinare quali attività umane siano direttamente o indirettamente responsabili del degrado ambientale dei corpi idrici. Queste possono essere distinte in **puntuali** (scarichi di acque reflue urbane depurate, sfioratori di piena, scarichi di acque reflue industriali, siti contaminati e discariche), **diffuse** (dilavamento urbano, dilavamento dei terreni agricoli, trasporti ed infrastrutture), **prelievi idrici** (civile, agricoltura, industria, idroelettrico), **alterazioni morfologiche** (alterazioni fisiche del corpo idrico, presenza di dighe/barriere/chiusure, modifiche della zona riparia) e **l'introduzione di specie alloctone e altre pressioni antropogeniche**.

Nella [Figura 11](#) sono riportate le lunghezze, espresse in km, dei corpi idrici presenti nel territorio della provincia di Ravenna interessati da varie pressioni e nella [Figura 12](#) le relative percentuali di distribuzione. Nelle Figure [13](#), [14](#), [15](#), [16](#), [17](#), [18](#) e [19](#) sono riportate le lunghezze dei singoli bacini (**Reno**, **Destra Reno**, **Lamone**, **Candiano**, **Fiumi Uniti**, **Bevano** e **Savio**) del territorio provinciale interessati da varie pressioni con la relativa percentuale di distribuzione.

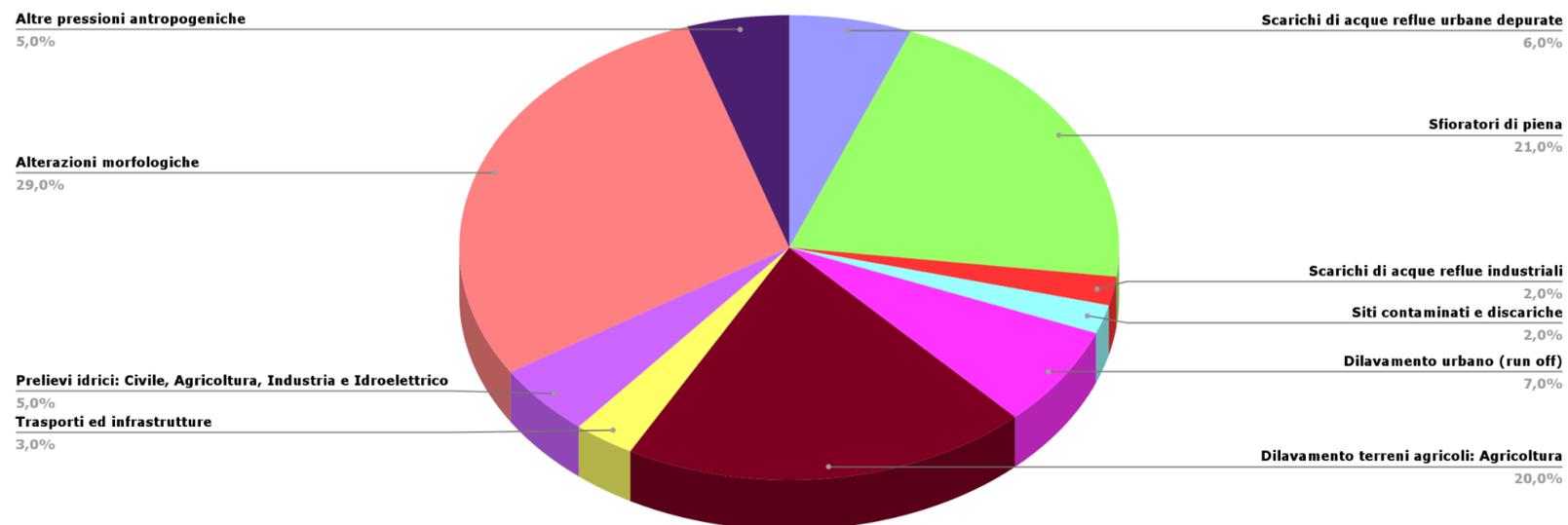
Le alterazioni morfologiche in primis, la presenza di sfioratori di piena e il dilavamento dei terreni ad uso agricolo rappresentano le pressioni maggiormente significative presenti sui corpi idrici.

Figura 11: Lunghezza dei corpi idrici superficiali interessati dalle varie pressioni (2401,40 km totali)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

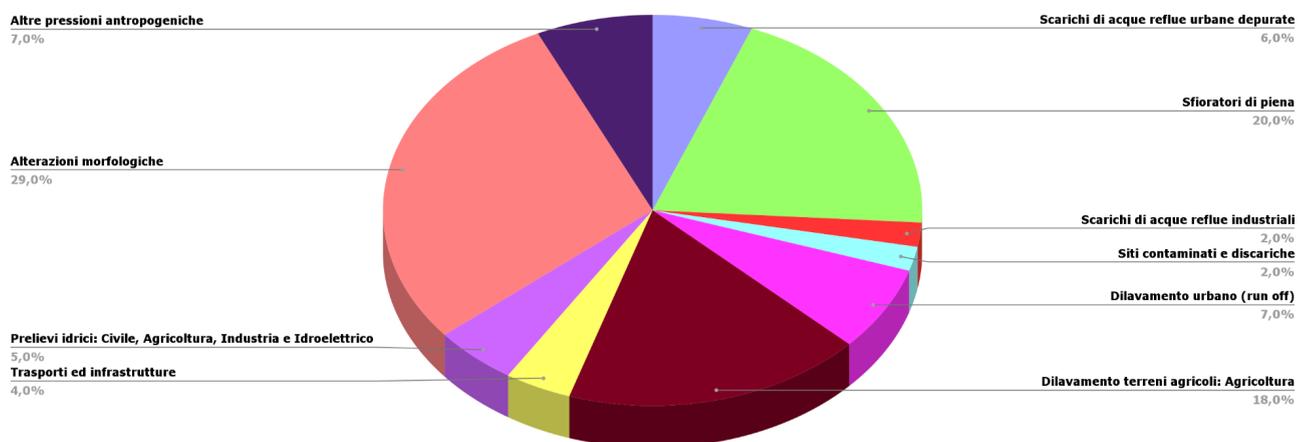
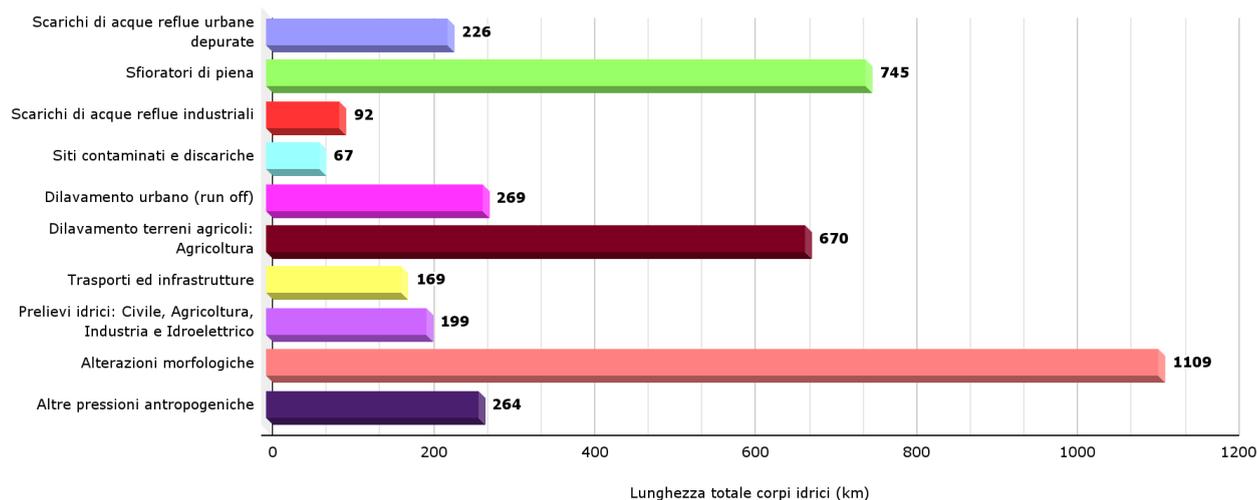
Figura 12: Percentuale di distribuzione delle pressioni sui corpi idrici superficiali



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 13: Lunghezza dei corpi idrici superficiali sui **1384,43 km totali del Bacino del Fiume Reno** interessati dalle varie pressioni e percentuale di distribuzione delle pressioni

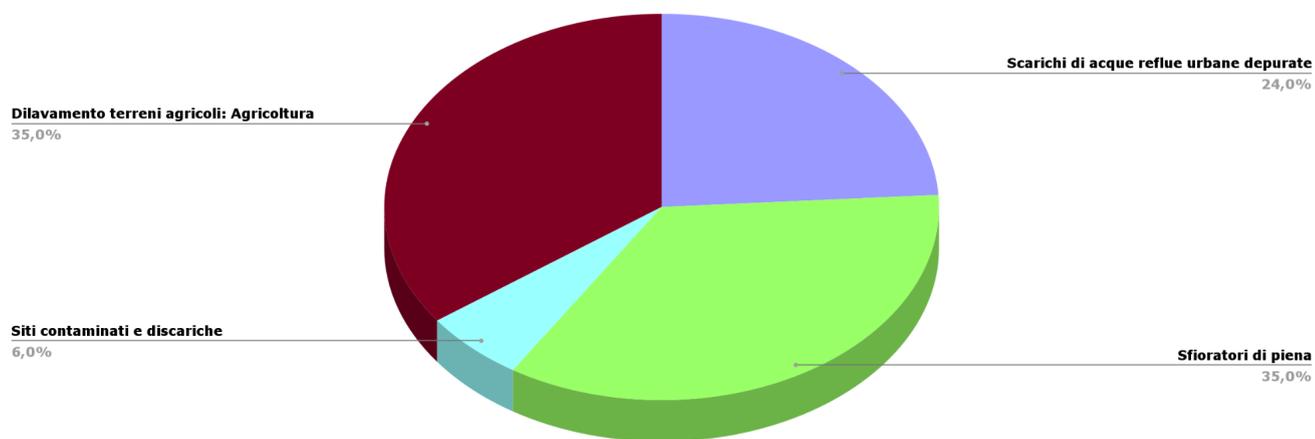
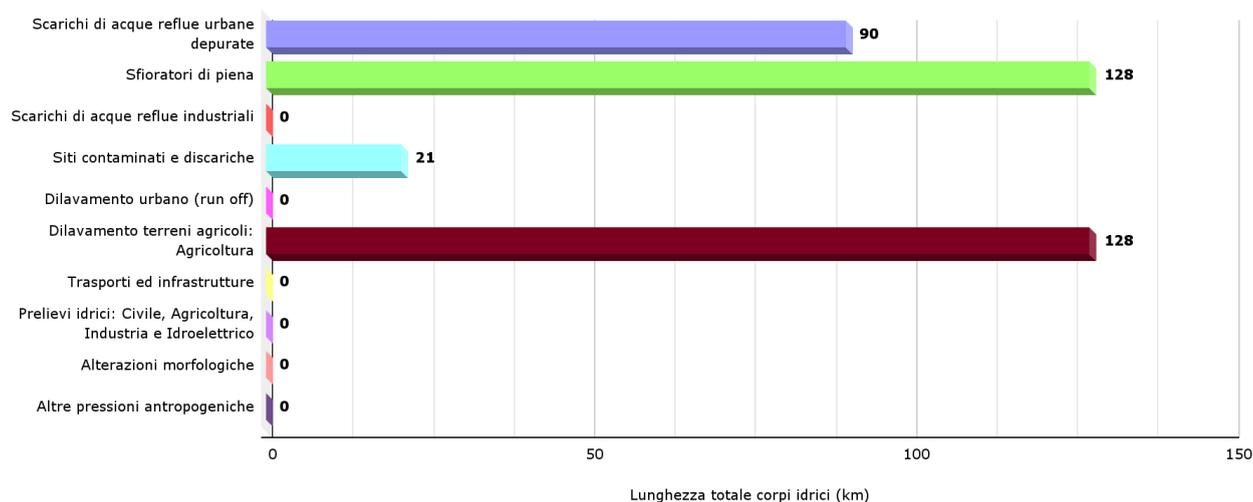
BACINO RENO



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 14: Lunghezza dei corpi idrici superficiali sui **127,63 km totali** del **Bacino Destra Reno** interessati dalle varie pressioni e percentuale di distribuzione delle pressioni

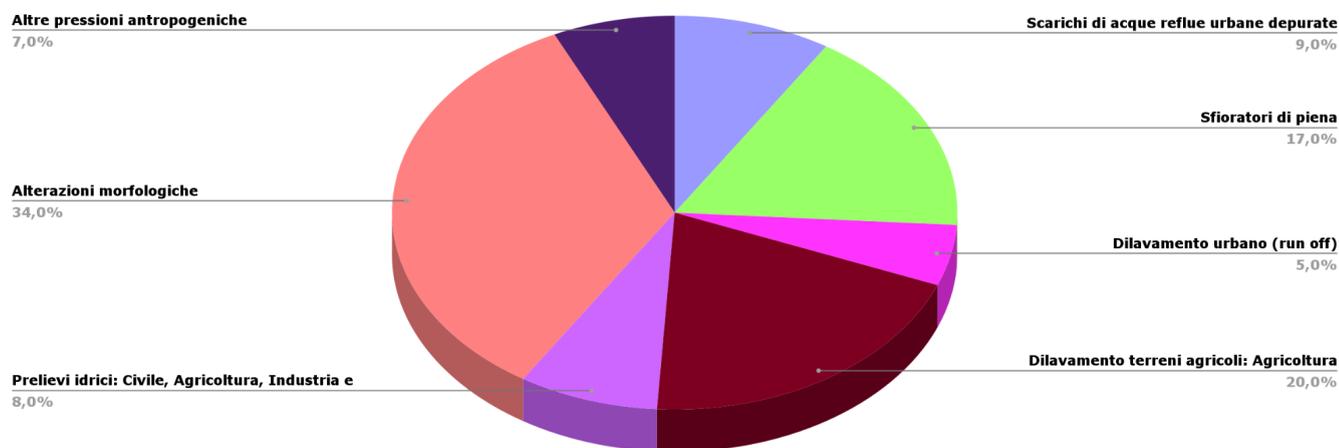
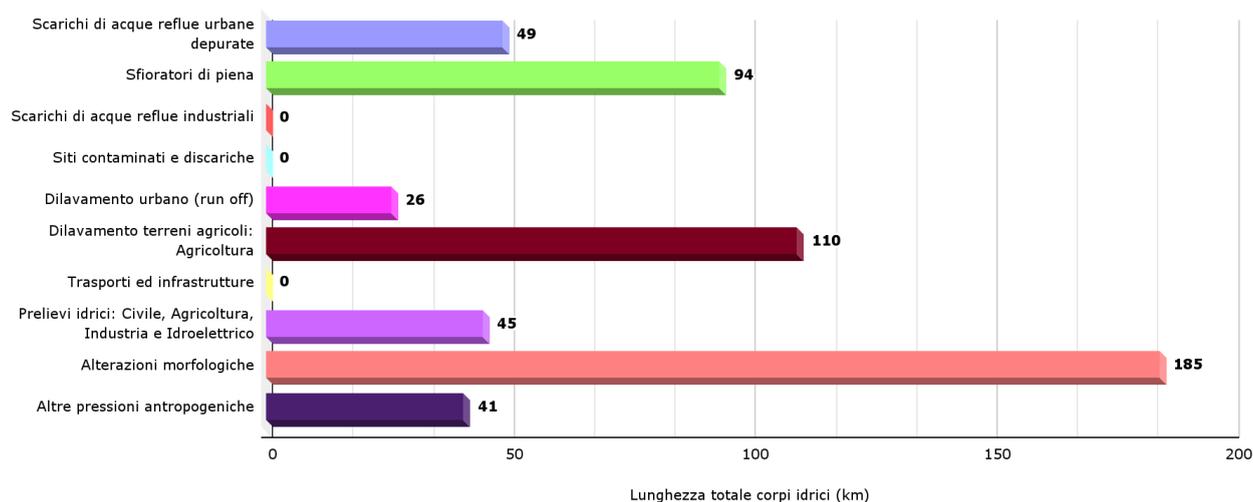
BACINO DESTRA RENO



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 15: Lunghezza dei corpi idrici superficiali sui **185,24 km** totali del **Bacino del Fiume Lamone** interessati dalle varie pressioni e percentuale di distribuzione delle pressioni

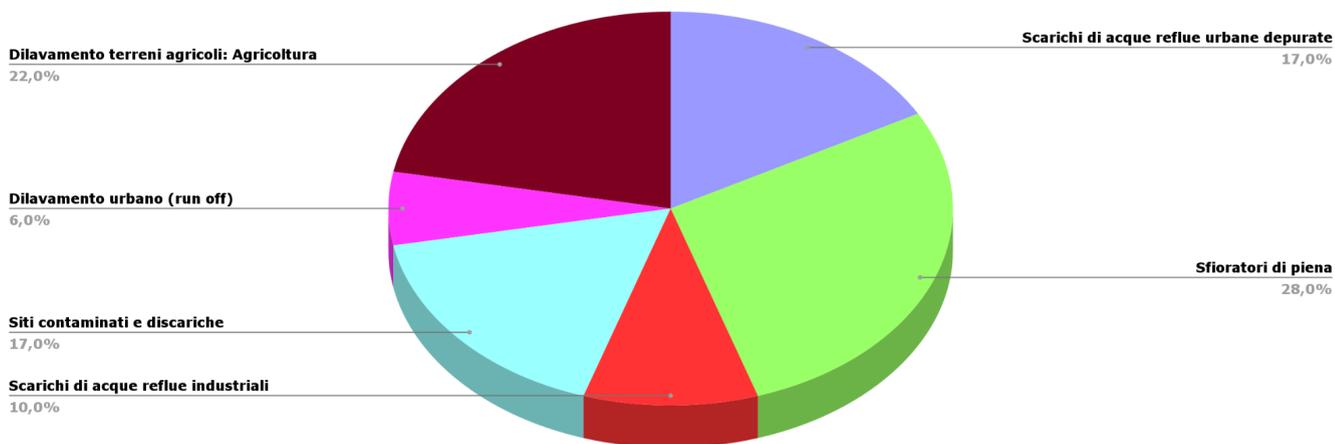
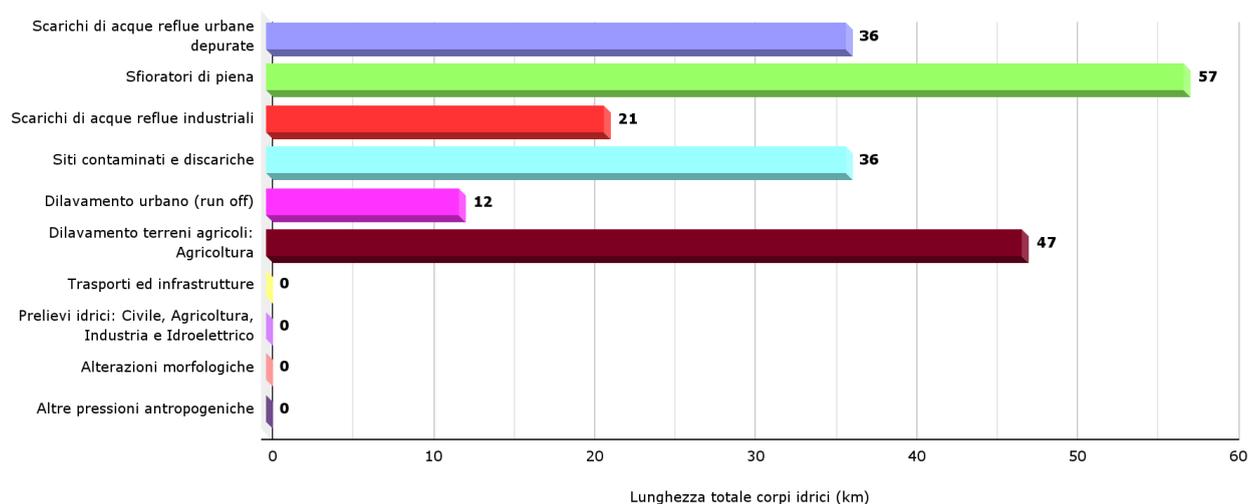
BACINO LAMONE



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 16: Lunghezza dei corpi idrici superficiali sui **57,40 km totali del Bacino Candiano** interessati dalle varie pressioni e percentuale di distribuzione delle pressioni

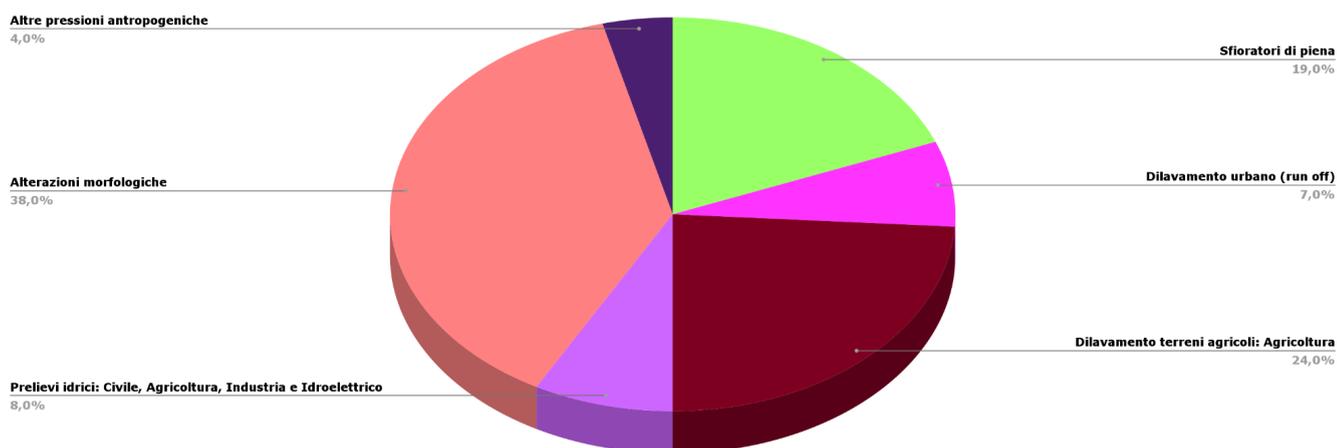
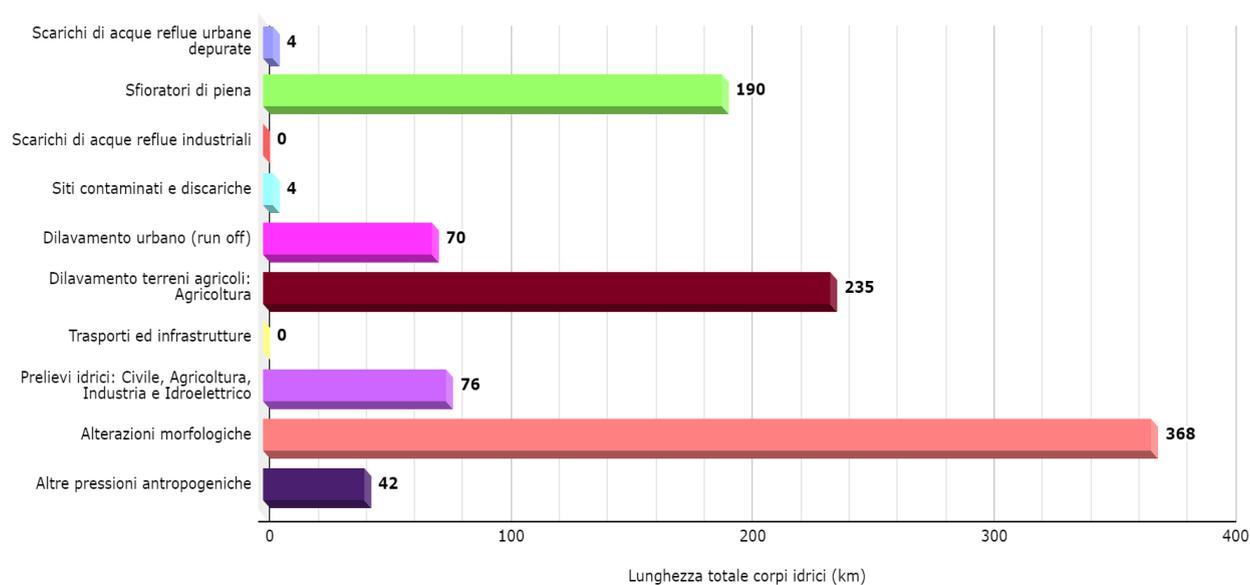
BACINO CANDIANO



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 17: Lunghezza dei corpi idrici superficiali sui **403,79 km totali** del **Bacino dei Fiumi Uniti** interessati dalle varie pressioni e percentuale di distribuzione delle pressioni

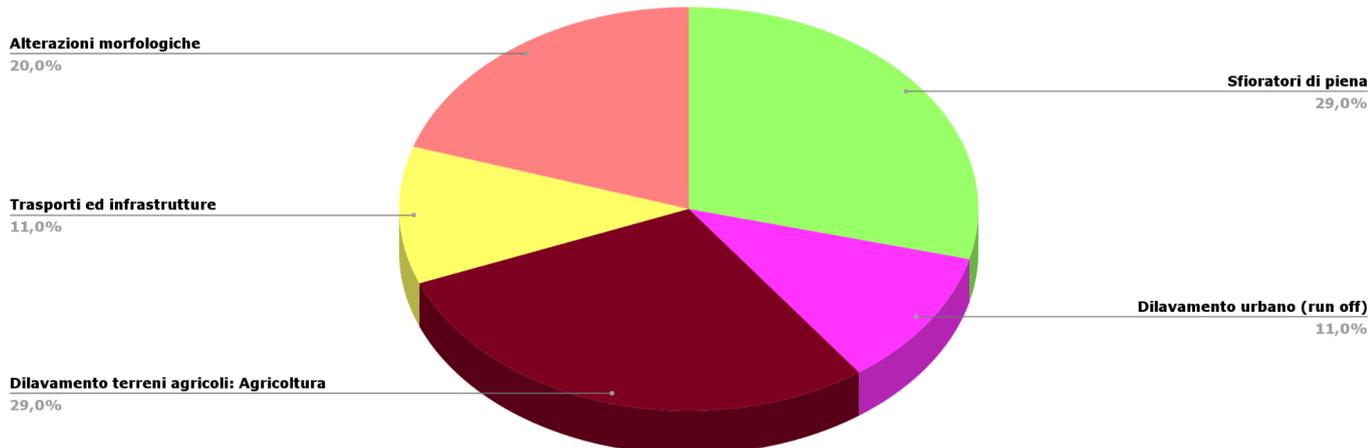
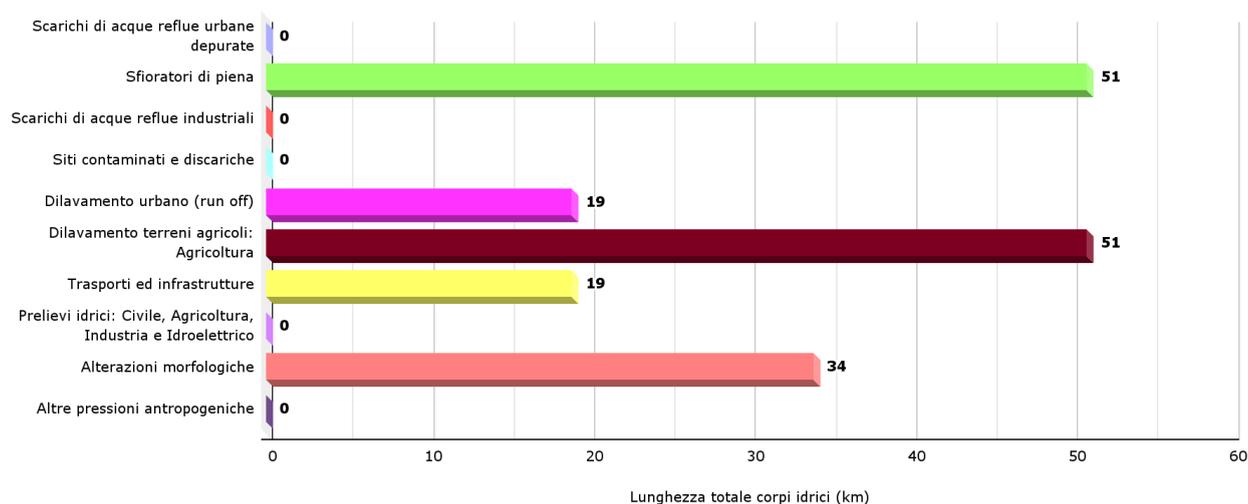
BACINO FIUMI UNITI



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 18: Lunghezza dei corpi idrici superficiali sui **51,38 km totali** del **Bacino Bevano** interessati dalle varie pressioni e percentuale di distribuzione delle pressioni

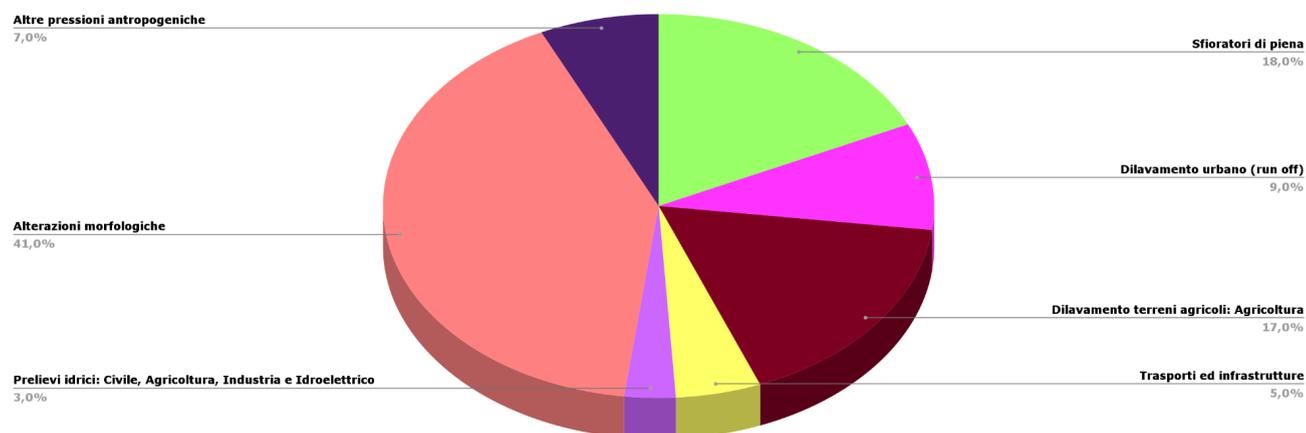
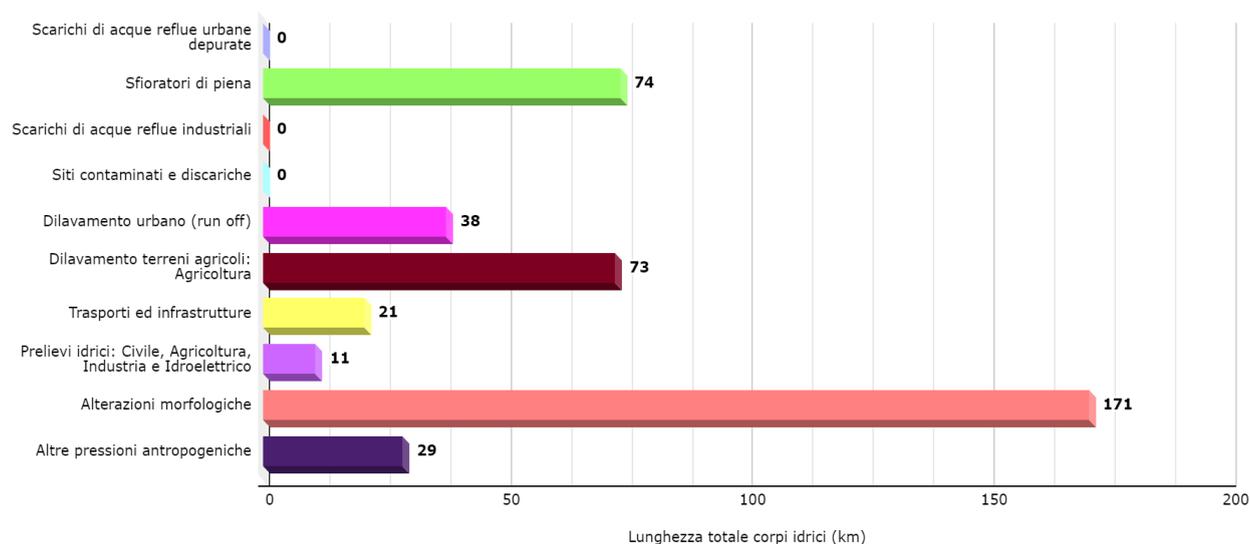
BACINO BEVANO



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 19: Lunghezza dei corpi idrici superficiali sui **191,53 km totali** del **Bacino Savio** interessati dalle varie pressioni e percentuale di distribuzione delle pressioni

BACINO SAVIO



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.1.3 Elementi chimici, chimico-fisici e microbiologici generali

Tra gli elementi chimici e chimico-fisici analizzati nelle acque superficiali vi sono alcuni parametri, denominati “macrodescrittori”, utili per stimare il livello di alterazione della qualità delle acque ed evidenziare la presenza di impatti riconducibili a diverse forme di pressione antropica. In particolare:

- **Ossigeno disciolto (OD)**: è essenziale al metabolismo respiratorio di gran parte degli organismi viventi; viene consumato durante il processo di mineralizzazione della sostanza organica. La sua distribuzione è legata alla produttività degli ecosistemi acquatici, ma anche a fattori fisici quali temperatura e turbolenza delle acque. Il valore ottimale di riferimento è pari al 100% della saturazione in acqua;
- **BOD₅** (domanda biochimica di ossigeno): indica il carico di sostanze biodegradabili presenti ed è associato principalmente a scarichi civili, agroalimentari e zoo-agricoli;
- **COD** (domanda chimica di ossigeno): fornisce indicazioni su tutte le sostanze organiche ossidabili presenti, comprendenti sia le frazioni biodegradabili associate principalmente a scarichi civili, agroalimentari e zoo-agricoli, che quelle non biodegradabili;
- **Azoto ammoniacale (N-NH⁴⁺)**: è la risultanza immediata di scarichi di origine civile e agrozootecnica;
- **Azoto nitrico (N-NO³⁻)**: è la forma ossidata dell’azoto biodisponibile per l’assimilazione vegetale;
- **Fosforo totale (P tot)**: è indice di antropizzazione e la sua valutazione è necessaria per stimare i processi di eutrofizzazione.

In questa elaborazione si tiene conto anche del parametro microbiologico *Escherichia coli*, che seppur non facente parte del gruppo dei macrodescrittori, è un indicatore microbiologico utilizzato per valutare lo stato igienico-sanitario delle acque superficiali.

- **Escherichia coli**: è l’indicatore microbiologico utilizzato per valutare lo stato igienico-sanitario.

In [Tabella 8](#) è riportato un prospetto riepilogativo delle 21 stazioni della rete di monitoraggio per i trienni 2014-2016 e 2017-2019, comprendente il numero di campionamenti effettuati ed i valori delle medie dei trienni calcolate per ognuno dei macrodescrittori sopracitati.

Tabella 8: Valori medi 2014-2016 e 2017-2019 dei principali macrodescrittori nelle stazioni dei corpi idrici fluviali

Codice	Toponimo	Anno	Campioni realizzati	Ossigeno alla saturazione (%)	B.O.D.5 (O2 mg/l)	C.O.D. (O2 mg/l)	Azoto ammoniacale (N mg/l)	Azoto nitrico (N mg/l)	Fosforo totale (P mg/l)	<i>Escherichia coli</i> (UFC/100ml)
06004600	A valle p.te Mordano - Bagnara di R.	2014-2016	24	102	3	8	0,10	1,2	0,09	3989
		2017-2019	24	102	4	11	0,15	0,9	0,08	20709
06004750	Ponte Peccatrice - Casola Valsenio	2014-2016	4	107	<2	<4	<0,02	0,2	0,02	160
		2017-2019	4	103	<2	4	<0,02	0,2	0,03	44
06004900	P.te Riolo Terme	2014-2016	24	104	2	5	0,04	1,0	0,03	538
		2017-2019	23	103	<2	5	0,03	0,8	0,04	601
06004950	Fornazzano	2014-2016	4	97	<2	<4	0,03	<0,2	0,01	23
		2017-2019	4	97	<2	<4	<0,02	<0,2	0,02	25
06005000	Zattaglia	2014-2016	8	104	<2	<4	<0,02	0,3	0,01	107
		2017-2019	12	97	<2	4	<0,02	0,4	0,03	171
06005200	P.te Tebano - Castelbolognese	2014-2016	24	104	2	6	0,07	1,0	0,05	625
		2017-2019	23	110	2	6	0,16	0,8	0,07	241
06005350	Alfonsine	2014-2016	16	95	2	5	0,08	0,9	0,03	165
		2017-2019	24	95	2	5	0,05	0,6	0,04	332

Codice	Toponimo	Anno	Campioni realizzati	Ossigeno alla saturazione (%)	B.O.D.5 (O2 mg/l)	C.O.D. (O2 mg/l)	Azoto ammoniacale (N mg/l)	Azoto nitrico (N mg/l)	Fosforo totale (P mg/l)	<i>Escherichia coli</i> (UFC/100ml)
06005500	Volta Scirocco - Ravenna	2014-2016	36	113	5	13	0,30	1,4	0,11	350
		2017-2019	36	102	3	12	0,18	1,2	0,11	299
07000200	P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	2014-2016	24	113	6	18	0,58	3,9	0,25	473
		2017-2019	24	108	7	18	0,58	3,0	0,30	3377
07000300	P.te Zanzi - Ravenna	2014-2016	24	101	6	18	0,64	4,4	0,22	148
		2017-2019	24	100	5	17	0,52	4,6	0,21	1117
08000100	Castellina Via Ponte	2014-2016	8	108	<2	<4	<0,02	0,3	0,02	117
		2017-2019	12	102	<2	4	0,02	0,4	0,02	172
08000200	P.te Mulino Rosso - Brisighella	2014-2016	24	106	<2	4	0,03	0,7	0,04	403
		2017-2019	23	107	<2	5	0,03	0,5	0,04	321
08000660	Marzeno a Scavignano	2014-2016	16	105	<2	7	0,02	1,0	0,03	170
		2017-2019	23	101	<2	6	0,02	1,0	0,03	911
08000700	P.te Verde - Faenza	2014-2016	24	109	2	7	0,07	1,6	0,03	573
		2017-2019	21	101	2	7	0,03	1,5	0,04	1198
08000800	P.te Ronco - Faenza	2014-2016	24	94	2	8	0,30	1,7	0,20	33494
		2017-2019	24	91	2	13	0,27	1,9	0,22	1440

Codice	Toponimo	Anno	Campioni realizzati	Ossigeno alla saturazione (%)	B.O.D.5 (O2 mg/l)	C.O.D. (O2 mg/l)	Azoto ammoniacale (N mg/l)	Azoto nitrico (N mg/l)	Fosforo totale (P mg/l)	<i>Escherichia coli</i> (UFC/100ml)
08000900	P.te Cento Metri - Ravenna	2014-2016	36	96	2	8	0,08	1,3	0,09	386
		2017-2019	36	93	2	6	0,11	1,2	0,10	466
09000100	Canale Candiano	2014-2016	24	90	3	42	0,41	1,0	0,11	229
		2017-2019	24	93	2	37	0,39	0,7	0,08	34
11001800	Ponte Nuovo - Ravenna	2014-2016	24	107	2	8	0,06	1,7	0,06	294
		2017-2019	24	107	3	9	0,11	1,3	0,05	178
12000150	Ponte S.S. 16 - Ravenna	2014-2016	24	93	4	12	0,13	4,1	0,22	585
		2017-2019	25	90	4	16	0,22	2,8	0,30	420
12000200	P.te Pineta - Ravenna	2014-2016	24	82	3	17	0,54	3,0	0,08	895
		2017-2019	24	80	3	17	0,49	3,0	0,09	1019
13000900	Ponte S.S. Adriatica - Cervia	2014-2016	24	95	2	6	0,20	1,1	0,05	215
		2017-2019	24	97	2	7	0,08	0,8	0,05	581

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.1.4 Stato dei nutrienti e inquinanti

Gli indicatori dello stato di qualità trofica e gli inquinanti dei corsi d'acqua sono: **Azoto nitrico**, **Azoto ammoniacale**, **Fosforo totale** e **Fitofarmaci**; essi sono espressi attraverso la concentrazione media annuale.

Il confronto con i valori normativi di riferimento, rappresentati dall'indice LIMeco ([Tabella 14](#) - D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b), consente di ottenere una classificazione parziale delle acque rispetto unicamente al contenuto di queste sostanze chimiche, utile per valutare l'entità dell'inquinamento da nutrienti nei diversi bacini.

Vengono di seguito riportate le concentrazioni delle sostanze indicate nella [Tabella 9](#), espresse come concentrazione media annua, che concorrono alla determinazione del LIMeco e che rappresentano indicatori di stato secondo il modello DPSIR.

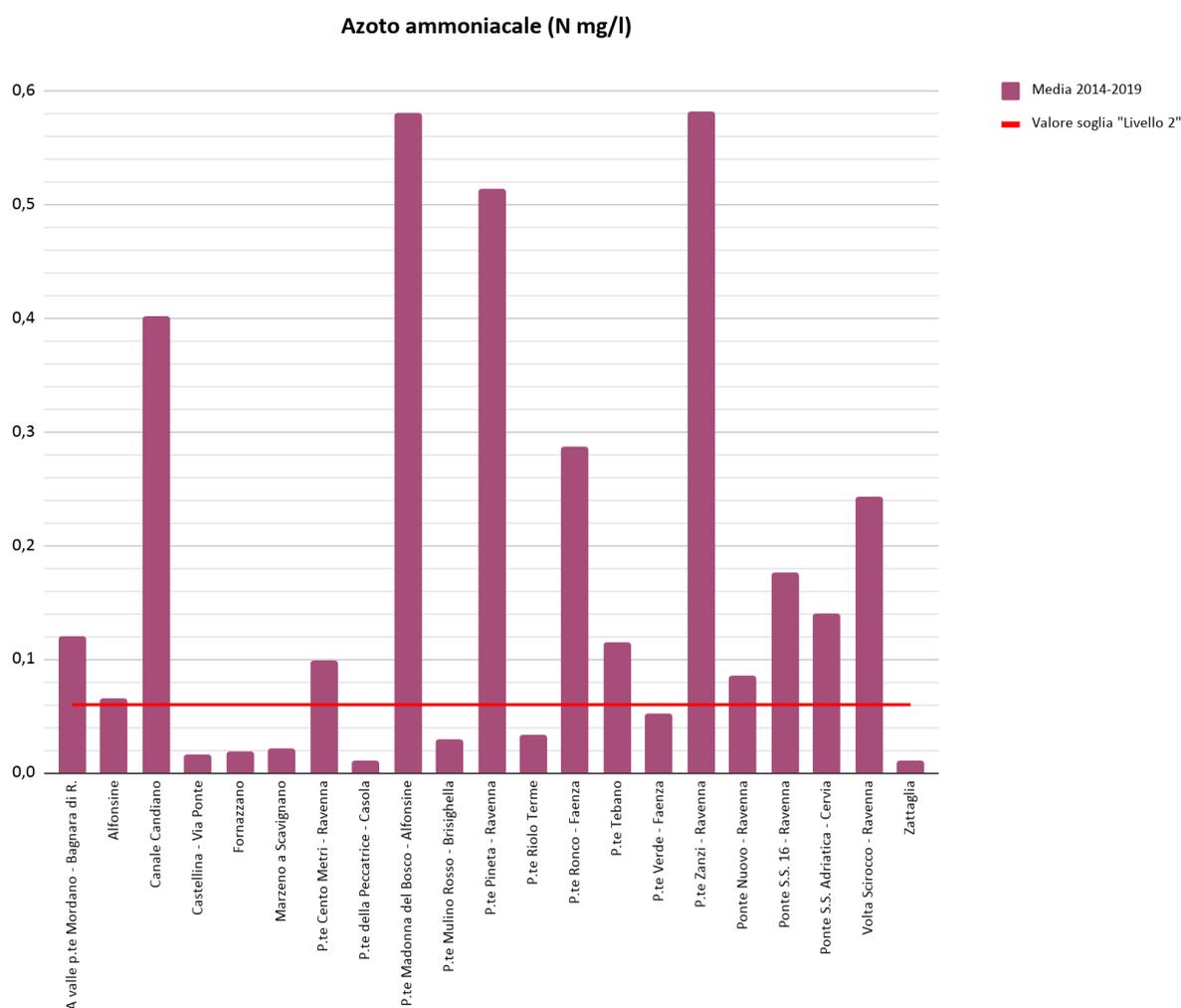
Tabella 9: Elenco indicatori per i corsi d'acqua

Nome	Copertura spaziale	Copertura temporale	Trend
Concentrazione nutrienti nei corsi d'acqua: Azoto nitrico	Provincia	Anni 2014-2019	
Concentrazione nutrienti nei corsi d'acqua: Azoto ammoniacale	Provincia	Anni 2014-2019	
Concentrazione nutrienti nei corsi d'acqua: Fosforo totale	Provincia	Anni 2014-2019	
Concentrazione inquinanti nei corsi d'acqua: Fitofarmaci	Provincia	Anni 2014-2019	

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Come mostrato in [Figura 20](#) le concentrazioni di **Azoto ammoniacale** nel territorio provinciale, nell'arco del sessennio di monitoraggio, si mantengono su livelli molto critici nei bacini del Savio, Torrente Bevano, Scolo Fosso Ghiaia (affluente del Torrente Bevano), Canale Candiano, del Lamone, Canale Destra Reno e del Reno evidenziando per le stazioni "Ponte S.S. Adriatica Cervia", "Ponte S.S. 16 Ravenna", "Ponte Pineta", "Canale Candiano", "Ponte Ronco", "Ponte Madonna del Bosco Alfonsine", "Ponte Zanzi" e "Volta Scirocco", valori ricadenti nei livelli 4 (*Scarso*) e 5 (*Cattivo*) dell'indice LIMeco ([Tabella 14](#) - D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b).

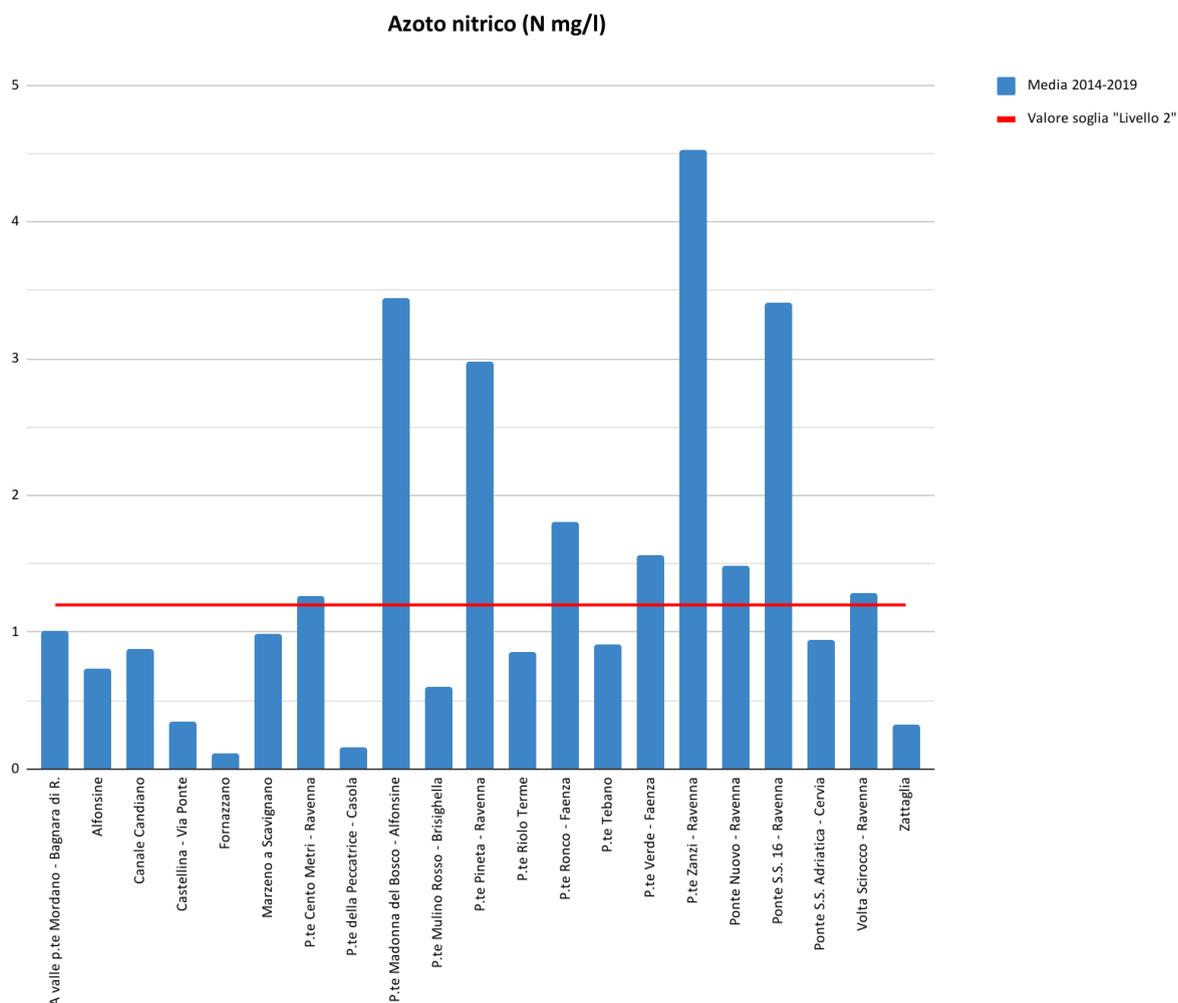
Figura 20: Concentrazione media nel sessennio 2014-2019 di **Azoto ammoniacale**. La linea rossa rappresenta il valore soglia corrispondente al “livello 2” secondo il LIMeco ([Tabella 14](#) - D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b).



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Le concentrazioni di **Azoto nitrico** ([Figura 21](#)) nell’arco del sessennio di monitoraggio si mantengono su livelli elevati in tre bacini (Torrente Bevano, il suo affluente Fosso Ghiaia e Canale Destra Reno) critici anche per l’Azoto ammoniacale, evidenziando per le stazioni “Ponte S.S. 16 Ravenna”, “Ponte Pineta”, “Ponte Madonna del Bosco Alfonsine” e “Ponte Zanzi” valori ricadenti nel livello 4 (*Scarso*) dell’indice LIMeco. Nessuna stazione mostra valori compresi nel livello 5 (*Cattivo*) ([Tabella 14](#) - D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b).

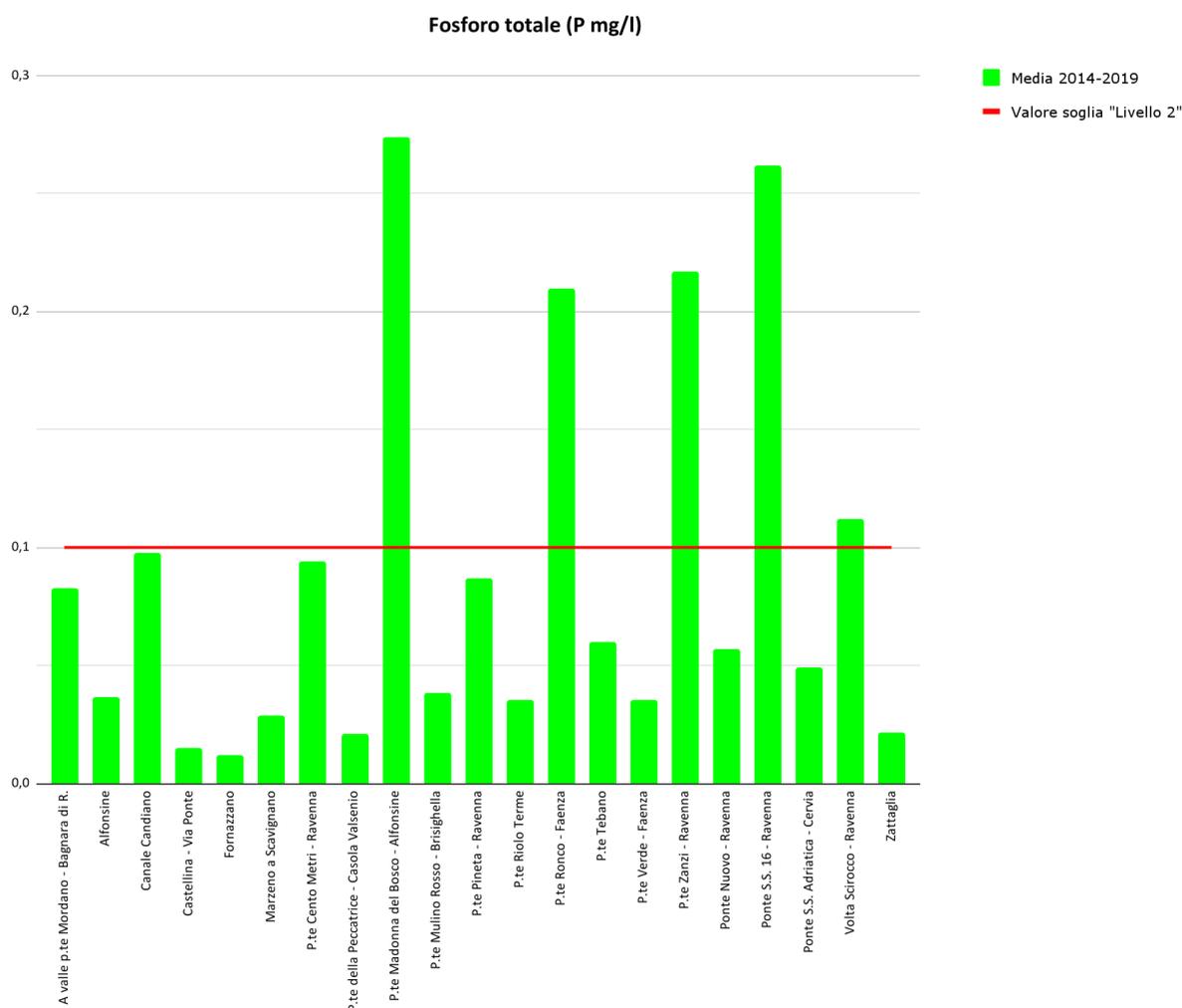
Figura 21: Concentrazione media nel sessennio 2014-2019 di **Azoto nitrico**. La linea rossa rappresenta il valore soglia corrispondente al “livello 2” secondo il LIMeco ([Tabella 14](#) - D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b).



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Le concentrazioni di **Fosforo totale** ([Figura 22](#)) nell’arco del sessennio di monitoraggio si mantengono su livelli critici in tre bacini (Lamone, Torrente Bevano e Canale Destra Reno), evidenziando per le stazioni “Ponte Ronco Faenza”, “Ponte S.S. 16 Ravenna”, “Ponte Madonna del Bosco Alfonsine” e “Ponte Zanzi” valori ricadenti nel livello 4 (*Scarso*) dell’indice LIMeco ([Tabella 14](#) - D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b). Complessivamente la concentrazione di Fosforo totale ricade entro i valori soglia per la maggior parte delle stazioni pedemontane; nelle stazioni di pianura è presente una situazione di maggiore criticità.

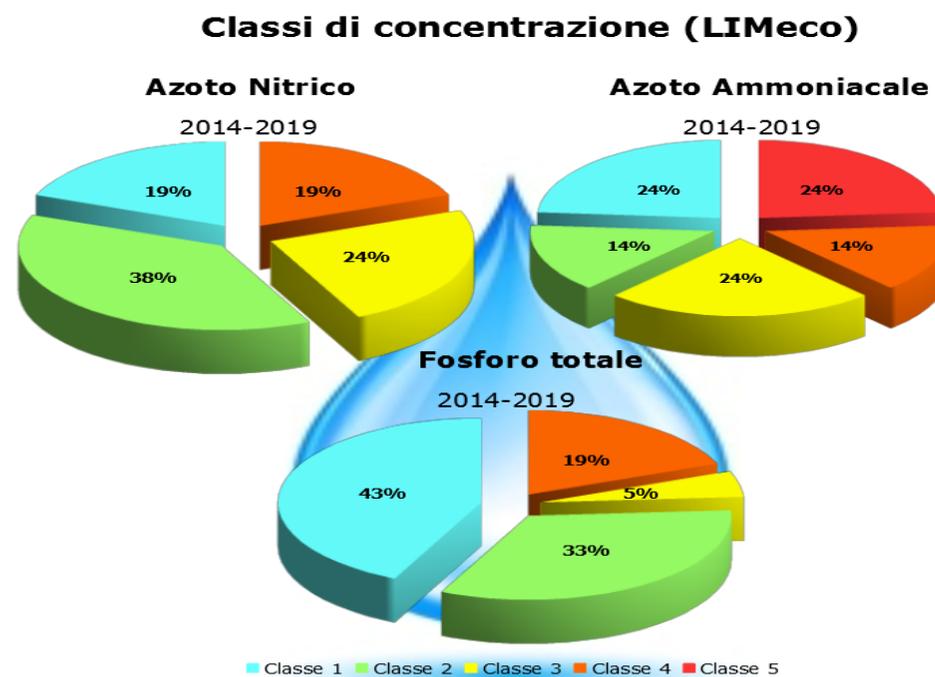
Figura 22: Concentrazione media nel sessennio 2014-2019 di **Fosforo totale**. La linea rossa rappresenta il valore soglia corrispondente al "livello 2" secondo il LIMeco ([Tabella 14](#) - D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b).



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In [Figura 23](#) sono riportate le classi di concentrazione dei singoli nutrienti ottenute nella valutazione complessiva del sessennio di monitoraggio 2014-2019. Il parametro più critico risulta essere l'**Azoto ammoniacale** con il 24% delle stazioni in classe 5 (*Cattivo*) e il 14 % in classe 4 (*Scarso*), a cui fa seguito l'**Azoto nitrico** con il 19% in classe 4 (*Scarso*). Appare migliore la situazione del **Fosforo totale** dove il 43% delle stazioni ricade in classe 1 (*Elevato*), anche se il 19 % ricade in classe 4 (*Scarso*).

Figura 23: Valutazione sessennio 2014-2019 espressa come ripartizione percentuale in classi di concentrazione dei nutrienti



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Ai fini della valutazione dello Stato Ecologico, sono considerati gli inquinanti specifici non prioritari, normati dalla Tabella 1/B dell'Allegato 1 del DM 260/10, aggiornato dal D.Lgs 172/15, che definisce gli Standard di Qualità Ambientale (SQA - MA) da rispettare per ogni sostanza in termini di concentrazione Media Annuale. Nei corpi idrici della provincia di Ravenna che, sulla base dell'analisi delle pressioni sono monitorati ai fini degli inquinanti specifici (quindi con almeno il profilo 2), le uniche sostanze a supporto dello Stato Ecologico rilevate con presenza significativa e che in alcuni casi determinano il superamento degli standard normativi, appartengono alla categoria dei **Fitofarmaci**. La classificazione degli elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico è perciò strettamente connessa alla presenza dei prodotti fitosanitari utilizzati in agricoltura, i cui residui nei corpi idrici superficiali evidenziano la rilevanza che questa pressione rappresenta per gli ambienti fluviali e le comunità acquatiche. Le sostanze attive non esplicitamente normate in tabella 1/B o in tabella 1/A se prioritarie, sono considerate ai fini della classificazione come "Pesticidi singoli" con SQA-MA pari a 0,1 µg/l. La norma considera inoltre la voce "Pesticidi totali", derivante dalla sommatoria di tutti i fitofarmaci rilevati in concentrazioni superiori al LOQ strumentale (Limite di Quantificazione della metodica analitica), che tiene conto della concentrazione complessiva determinata dalla eventuale compresenza di più principi attivi. Lo Standard Ambientale di riferimento per il valore medio della sommatoria è pari a 1 µg/l, ridotto a 0,5 µg/l nelle acque destinate alla potabilizzazione (in provincia di Ravenna: Ponte Cento Metri, sul fiume Lamone e Volta Scirocco, sul fiume Reno).

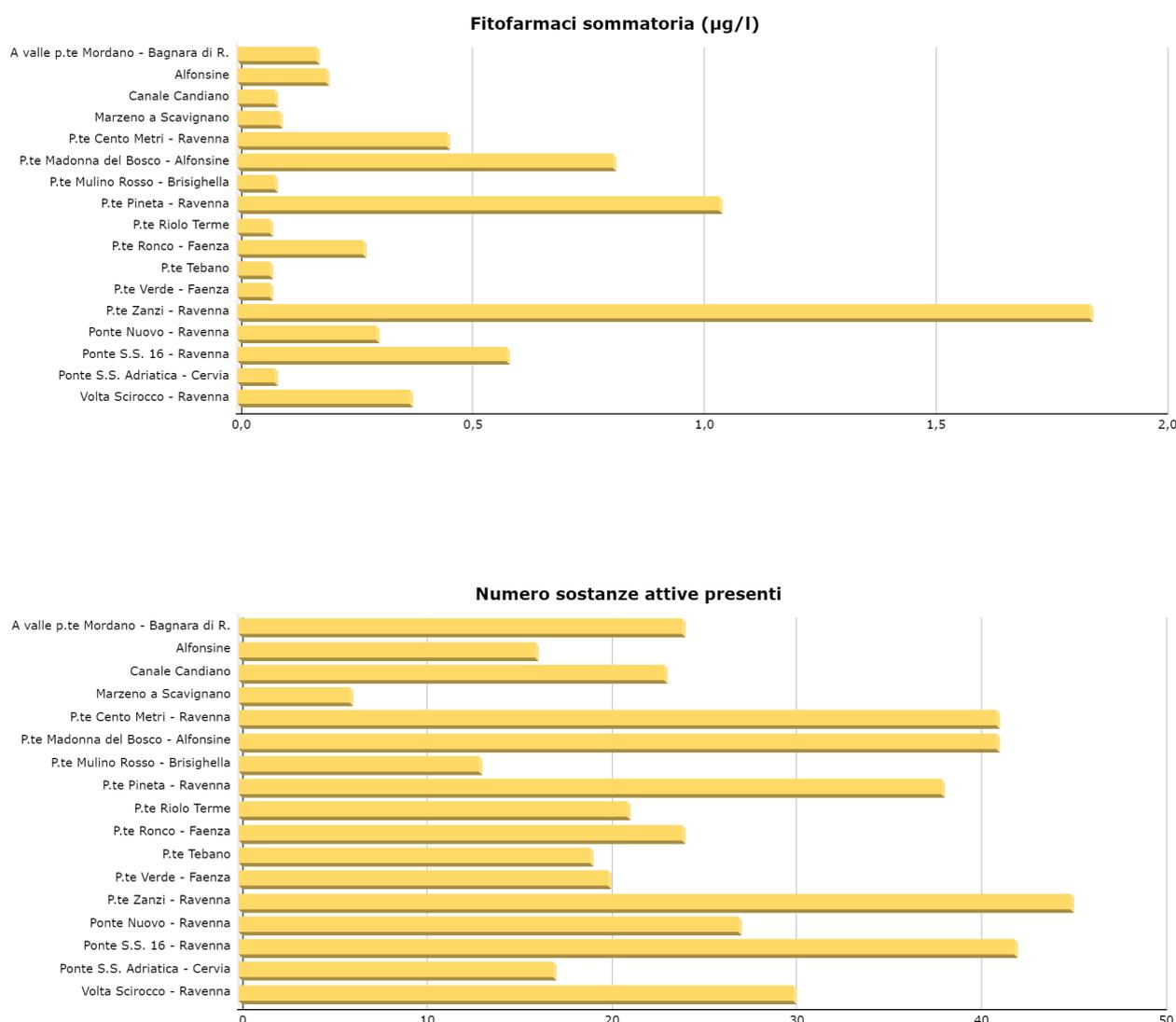
Nella [Figura 24](#) è riportata la concentrazione media dei fitofarmaci (espressa come sommatoria) e il numero di sostanze attive riscontrate nel sessennio 2014-2019 suddivise per stazioni di monitoraggio. Per le stazioni "Ponte Peccatrice Casola Valsenio", "Fornazzano", "Zattaglia" e "Castellina Via Ponte" non è prevista la ricerca di prodotti fitosanitari. La concentrazione di fitofarmaci (espressa come sommatoria) risulta sempre inferiore allo Standard di Qualità Ambientale previsto, fatta eccezione per i bacini del Bevano e del Canale Destra Reno ed in particolare per le stazioni "Ponte Pineta Ravenna" e "Ponte Zanzi Ravenna". La maggior parte dei singoli principi attivi ricercati sono ritrovati solo in tracce, il superamento dello Standard di Qualità Ambientale interessa l'erbicida *Glifosate* nelle stazioni di "Ponte Zanzi Ravenna" e "Ponte Nuovo Ravenna" e il suo prodotto di degradazione *AMPA (acido amminometilsolfonico)* in tutte le stazioni dove è stato ricercato; ulteriori superamenti riguardano i principi *Metalaxil* e *Metolaclor*.

Situazione diversa risulta quella della stazione "Ponte Pineta Ravenna", poiché in questo caso l'elevato superamento dello Standard di Qualità Ambientale (1 µg/l) non è imputabile ai parametri *Glifosate* e *AMPA*, in quanto non ricercati, ma alla presenza di altri fitofarmaci, in particolare *Azoxistrobin*, *Pirazone*, *Metolaclor* e *Terbutilazina*.

Nelle stazioni che appartengono alla rete funzionale di monitoraggio delle acque da potabilizzare, la concentrazione di Fitofarmaci (espressa come sommatoria), nel sessennio di monitoraggio, risulta inferiore allo Standard di Qualità Ambientale previsto, pari a 0,5 µg/l.

Un'indicazione rappresentativa della diffusione dei Fitofarmaci nelle acque è data anche dal numero dei riscontri positivi di sostanze attive, quantificabili dal punto di vista analitico, nelle diverse stazioni. Talvolta anche nelle stazioni in Stato *Buono*, che non evidenziano criticità, è possibile rilevare la presenza di una o più sostanze attive, con concentrazioni riscontrate a livello di tracce.

Figura 24: Concentrazione media (espressa come sommatoria) e numero di sostanze attive di fitofarmaci presenti nei sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In [Figura 25](#) è riportata la distribuzione per classi di concentrazione dei Fitofarmaci totali espressa come media del sessennio di monitoraggio 2014-2019. Si osserva che nessuna delle stazioni provinciali presenta concentrazioni totali inferiori al LOQ, il 41% risulta compreso entro il valore soglia del *Buono* indicato per i singoli pesticidi (0,1 µg/l), il restante 59% delle stazioni presenta concentrazioni totali maggiori di 0,1 µg/l e, come evidenziato in precedenza, in alcuni casi superando lo Standard di Qualità Ambientale previsto (SQA-MA), pari a 1 µg/l.

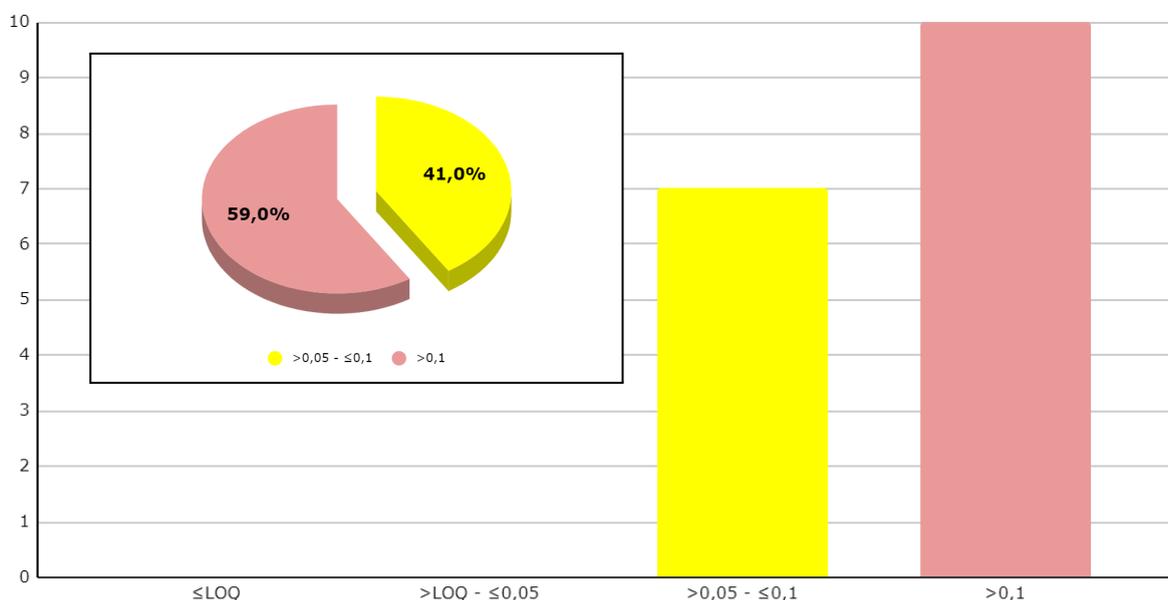
In [Figura 26](#) è riportata la distribuzione media per classi di numerosità dei ritrovamenti di Fitofarmaci, ottenuta per il sessennio di monitoraggio 2014-2019. Si osserva che tutte le stazioni monitorate presentano ritrovamenti di sostanze attive, il 6% delle stazioni presenta un range di sostanze attive comprese tra 1 e 10; il 29% presenta un range di sostanze attive comprese tra 11 e 20, il 41% presenta un range di sostanze attive comprese tra 21 e 40 e il restante 24% delle stazioni presenta oltre 40 sostanze attive.

Si ricorda che tale statistica ha puramente un carattere descrittivo generale, in quanto la classificazione rispetto agli inquinanti specifici viene effettuata valutando il risultato peggiore dei singoli valori medi annui.

Figura 25: Distribuzione per classi di concentrazione del parametro **FITOFARMACI TOTALI** (media sessennio 2014-2019)

FITOFARMACI

Classi di concentrazione 2014-2019

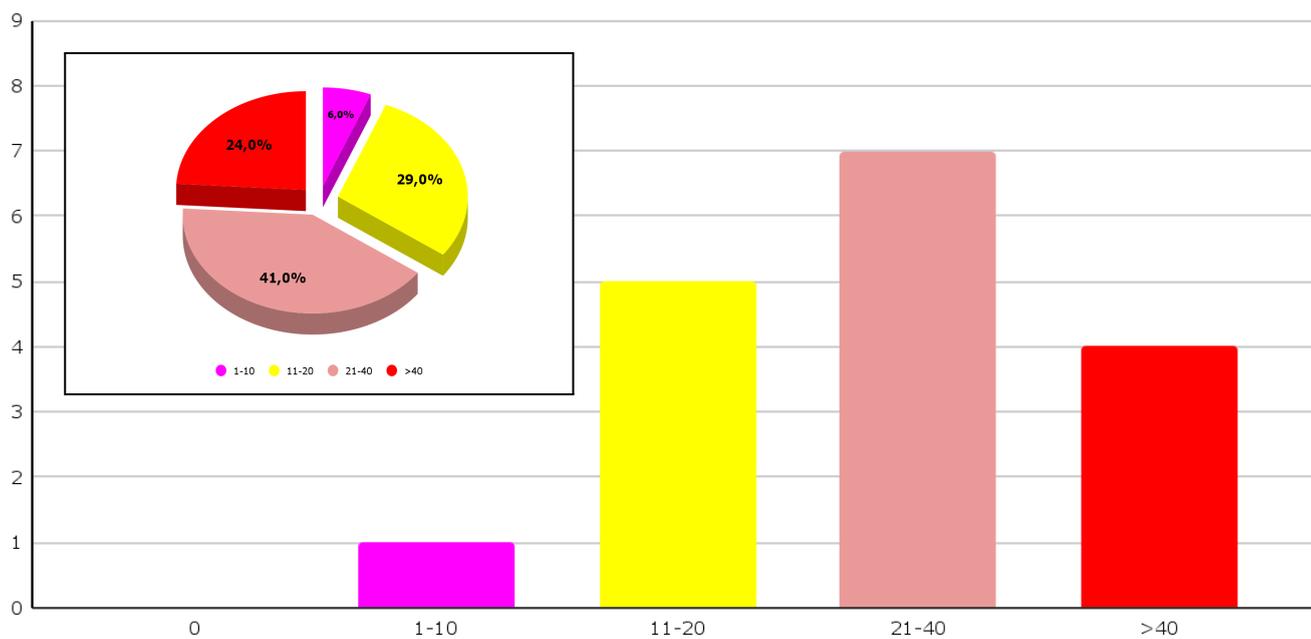


Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 26: Distribuzione per classi di numerosità del parametro **FITOFARMACI TOTALI** (media sessennio 2014-2019)

FITOFARMACI

Classi di numerosità 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Da quanto suddetto si rileva che, frequentemente, nelle acque, la presenza di principi attivi, intesa come concentrazione media, è inferiore agli Standard di Qualità Ambientale (SQA), ma superiore al limite di quantificazione strumentale (LOQ). La compresenza di diversi inquinanti, anche in basse concentrazioni, può avere effetto sinergico sulle comunità acquatiche; di conseguenza, conoscerne la diffusione ed il loro andamento nel tempo permette di verificare l'effetto delle eventuali misure di risanamento attuate ed il raggiungimento degli obiettivi di riduzione previsti dalla normativa. Il numero di sostanze attive che si possono riscontrare, la variabilità delle concentrazioni e la molteplicità dei fenomeni che concorrono a produrre la contaminazione della risorsa, rende complessa, per i pesticidi, l'elaborazione e la valutazione dei dati dei monitoraggi. Particolarmente critica è inoltre la rappresentazione sintetica del livello di inquinamento delle acque superficiali.

Per questa ragione, l'entità della contaminazione da Fitofarmaci può essere valutata anche attraverso l'Indice di contaminazione da pesticidi (ARPA Piemonte, 2010) e, come previsto nelle Linee Guida SNPA 11/2018 e ISPRA n. 177/2018, per valutare l'impatto di "inquinamento chimico" atteso nei corpi idrici soggetti a pressioni agricole significative.

L'indice sintetico prende in considerazione i seguenti fattori:

- frequenza di riscontri nell'anno (n° campioni con presenza di residui);
- concentrazione media annua della somma di sostanze attive riscontrate nei singoli campioni;
- numero di sostanze attive riscontrate per punto (totale nell'anno).

In [Tabella 10](#) sono riportati i punteggi ai singoli fattori considerati e raggruppati in classi.

Tabella 10: Punteggi attribuiti a campioni con residui, medie annue e numero sostanze attive

Campioni/anno con residui	Punteggio	Medie annue somma (µg/L)	Punteggio	Numero sostanze/punto	Punteggio
0	0	0	0	0	0
≥1 - ≤5	1	0 - ≤ 0,1	1	≥1 - ≤5	1
>5 - ≤10	2	>0,1 - ≤ 1	2	>5 - ≤10	2
>10	3	> 1	3	>10	3

Fonte: Arpa Piemonte - Regione Piemonte

In [Tabella 11](#) è riportato, per ogni stazione, il numero di campioni con presenza di residui riscontrati nei singoli anni dal 2014 al 2019 ed il relativo punteggio attribuito secondo lo schema riportato in [Tabella 10](#).

Tabella 11: Numero di campioni con residui fitosanitari per anno e relativo punteggio assegnato secondo LG SNPA 11/2018

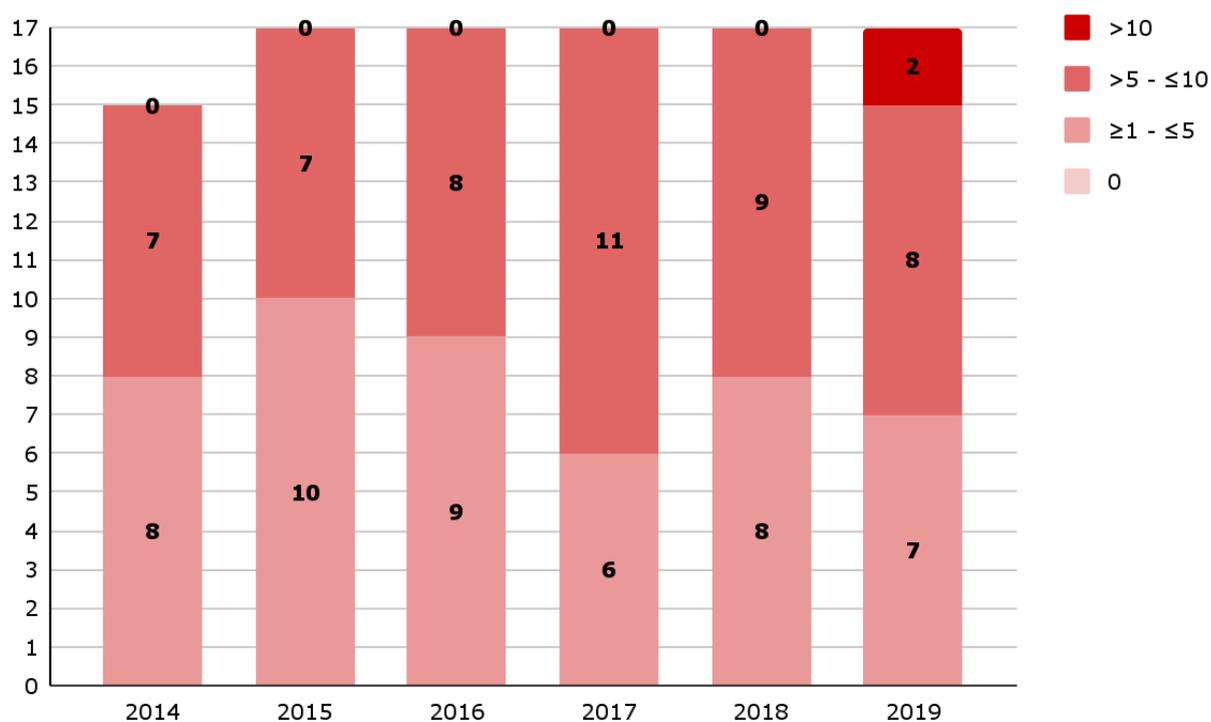
Codice	Asta	Toponimo	N camp. riscontri 2014	N camp. riscontri 2015	N camp. riscontri 2016	N camp. riscontri 2017	N camp. riscontri 2018	N camp. riscontri 2019	Punt. 2014	Punt. 2015	Punt. 2016	Punt. 2017	Punt. 2018	Punt. 2019
06004600	F. Santerno	A valle p.te Mordano - Bagnara di R.	4	5	6	6	5	7	1	1	2	2	1	2
06005350	T. Senio	Alfonsine		5	5	6	6	6		1	1	2	2	2
09000100	Can. Candiano	Canale Candiano	6	5	5	4	5	5	2	1	1	1	1	1
08000660	T. Marzeno	Marzeno a Scavignano		2	5	4	2	2		1	1	1	1	1
08000900	F. Lamone	P.te Cento Metri - Ravenna	7	9	9	9	9	12	2	2	2	2	2	3
07000200	Can. Destra Reno	P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	8	8	8	8	8	8	2	2	2	2	2	2
08000200	F. Lamone	P.te Mulino Rosso - Brisighella	1	1	3	3	5	3	1	1	1	1	1	1
12000200	Sc. Fosso Ghiaia	P.te Pineta - Ravenna	8	8	8	8	8	8	2	2	2	2	2	2
06004900	T. Senio	P.te Riolo Terme	2	3	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1
08000800	F. Lamone	P.te Ronco - Faenza	5	5	6	8	6	6	1	1	2	2	2	2
06005200	T. Senio	P.te Tebano	2	6	5	5	5	5	1	2	1	1	1	1
08000700	T. Marzeno	P.te Verde - Faenza	4	4	4	2	5	4	1	1	1	1	1	1
07000300	Can. Destra Reno	P.te Zanzi - Ravenna	8	8	8	8	8	8	2	2	2	2	2	2
11001800	Fiumi Uniti	Ponte Nuovo - Ravenna	5	5	5	6	6	7	1	1	1	2	2	2

Codice	Asta	Toponimo	N camp. riscontri 2014	N camp. riscontri 2015	N camp. riscontri 2016	N camp. riscontri 2017	N camp. riscontri 2018	N camp. riscontri 2019	Punt. 2014	Punt. 2015	Punt. 2016	Punt. 2017	Punt. 2018	Punt. 2019
12000150	T. Bevano	Ponte S.S. 16 - Ravenna	8	8	8	8	9	8	2	2	2	2	2	2
13000900	F. Savio	Ponte S.S. Adriatica - Cervia	2	3	4	6	5	5	1	1	1	2	1	1
06005500	F. Reno	Volta Scirocco - Ravenna	10	10	10	10	10	12	2	2	2	2	2	3

Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019" - Arpae Emilia-Romagna

L'andamento delle stazioni con presenza di residui fitosanitari analizzato in [Figura 27](#) mostra che nell'arco dell'intero sessennio non sono presenti stazioni alle quali è stato attribuito il punteggio 0 (numero di campioni /anno con residui pari a 0); dal 2014 al 2018 la situazione evidenzia un andamento pressoché costante, nel 2019 subentrano 2 stazioni nelle quali si rileva la presenza di residui fitosanitari in più di 10 campionamenti all'anno ("Ponte Cento Metri" e "Volta Scirocco" appartenenti alla rete funzionale di monitoraggio delle acque da potabilizzare e per le quali sono previsti 12 campionamenti all'anno), 8 stazioni con 6-10 campioni all'anno e 7 stazioni con 1-5 campioni all'anno.

Figura 27: Distribuzione delle stazioni in base al numero di campioni con residui fitosanitari per anno



Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019"- Arpae Emilia-Romagna

In [Tabella 12](#) è riportato per ogni stazione il valore medio annuale dei Prodotti Fitosanitari totali nei singoli anni dal 2014 al 2019 ed il relativo punteggio attribuito secondo lo schema riportato in [Tabella 10](#).

Tabella 12: Valori medi della sommatoria dei Prodotti fitosanitari totali per anno e relativo punteggio assegnato secondo LG SNPA 11/2018

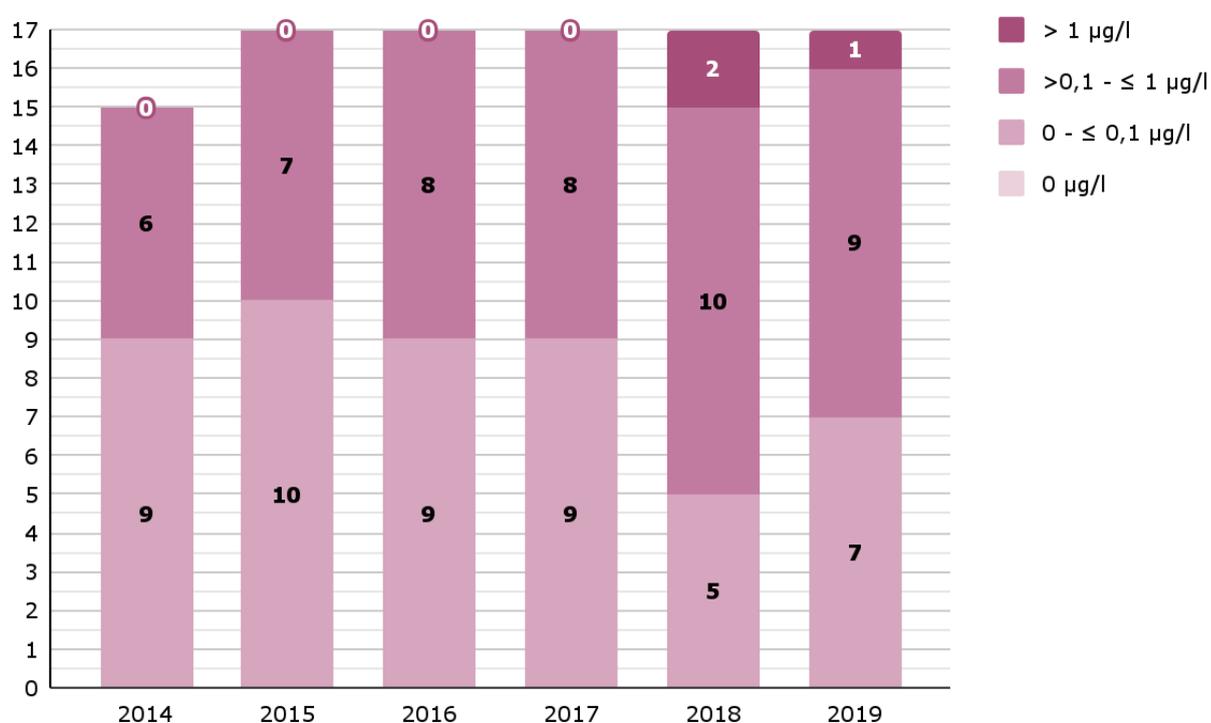
Codice	Asta	Toponimo	Prodotti fitosanitari totali 2014	Prodotti fitosanitari totali 2015	Prodotti fitosanitari totali 2016	Prodotti fitosanitari totali 2017	Prodotti fitosanitari totali 2018	Prodotti fitosanitari totali 2019	Punt. 2014	Punt. 2015	Punt. 2016	Punt. 2017	Punt. 2018	Punt. 2019
06004600	F. Santerno	A valle p.te Mordano - Bagnara di R.	0,02	0,03	0,03	0,06	0,65	0,22	1	1	1	1	2	2
06005350	T. Senio	Alfonsine		0,04	0,06	0,09	0,58	0,18		1	1	1	2	2
09000100	Can. Candiano	Canale Candiano	0,05	0,35	0,02	0,01	0,02	0,02	1	2	1	1	1	1
08000660	T. Marzeno	Marzeno a Scavignano		0,02	0,02	0,47	0,01	0,004		1	1	2	1	1
08000900	F. Lamone	P.te Cento Metri - Ravenna	0,43	0,15	0,86	0,12	0,73	0,43	2	1	2	1	2	2
07000200	Can. Destra Reno	P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	0,32	1,40	1,13	0,30	0,70	1,01	2	2	2	2	2	2
08000200	F. Lamone	P.te Mulino Rosso - Brisighella	0,01	0,004	0,01	0,06	0,38	0,04	1	1	1	1	2	1
12000200	Sc. Fosso Ghiaia	P.te Pineta - Ravenna	0,29	0,33	0,47	0,31	3,65	1,21	2	2	2	2	3	2
06004900	T. Senio	P.te Riolo Terme	0,15	0,17	0,02	0,04	0,04	0,01	1	2	1	1	1	1
08000800	F. Lamone	P.te Ronco - Faenza	0,66	0,07	0,23	0,38	0,16	0,14	2	1	2	2	2	1

Codice	Asta	Toponimo	Prodotti fitosanitari totali 2014	Prodotti fitosanitari totali 2015	Prodotti fitosanitari totali 2016	Prodotti fitosanitari totali 2017	Prodotti fitosanitari totali 2018	Prodotti fitosanitari totali 2019	Punt. 2014	Punt. 2015	Punt. 2016	Punt. 2017	Punt. 2018	Punt. 2019
06005200	T. Senio	P.te Tebano	0,10	0,03	0,05	0,15	0,05	0,03	1	1	1	2	1	1
08000700	T. Marzeno	P.te Verde - Faenza	0,03	0,08	0,06	0,10	0,07	0,09	1	1	1	1	1	1
07000300	Can. Destra Reno	P.te Zanzi - Ravenna	0,70	0,89	1,41	0,90	3,83	3,29	2	2	2	2	3	3
11001800	Fiumi Uniti	Ponte Nuovo - Ravenna	0,05	0,06	0,15	0,12	0,76	0,64	1	1	2	1	2	2
12000150	T. Bevano	Ponte S.S. 16 - Ravenna	0,35	0,33	0,39	0,66	0,72	0,98	2	2	2	2	2	2
13000900	F. Savio	Ponte S.S. Adriatica - Cervia	0,01	0,02	0,02	0,08	0,19	0,16	1	1	1	1	2	2
06005500	F. Reno	Volta Scirocco - Ravenna	0,14	0,18	0,25	0,27	0,85	0,56	1	2	2	2	2	2

Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019"- Arpae Emilia-Romagna

L'evoluzione nel tempo della distribuzione in classi di concentrazione dei Prodotti Fitosanitari totali, ricostruita in [Figura 28](#), mostra negli ultimi due anni (2018 e 2019) la presenza di 3 stazioni con una concentrazione media annua maggiore di 1 µg/l; ciò, come già accennato in precedenza, dipende dall'introduzione nel 2018 della ricerca di nuovi parametri, in particolare dell'erbicida *Glifosate* e del suo prodotto di degradazione *AMPA*.

Figura 28: Distribuzione delle stazioni in base alla media annua dei Prodotti fitosanitari totali



Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019"- Arpae Emilia-Romagna

In [Tabella 13](#) è riportato per ogni stazione il numero totale di sostanze attive riscontrate nei singoli anni dal 2014 al 2019 ed il relativo punteggio attribuito secondo lo schema riportato in [Tabella 10](#).

Tabella 13: Numero di sostanze attive totali per anno e relativo punteggio assegnato secondo LG SNPA 11/2018

Codice	Asta	Toponimo	n° sostanze attive 2014	n° sostanze attive 2015	n° sostanze attive 2016	n° sostanze attive 2017	n° sostanze attive 2018	n° sostanze attive 2019	Punt. 2014	Punt. 2015	Punt. 2016	Punt. 2017	Punt. 2018	Punt. 2019
06004600	F. Santerno	A valle p.te Mordano - Bagnara di R.	5	6	5	10	17	14	1	2	1	2	3	3
06005350	T. Senio	Alfonsine		9	10	10	12	12		2	2	2	3	3
09000100	Can. Candiano	Canale Candiano	13	19	9	4	6	7	3	3	2	1	2	2
08000660	T. Marzeno	Marzeno a Scavignano		4	4	5	2	2		1	1	1	1	1
08000900	F. Lamone	P.te Cento Metri - Ravenna	14	22	17	20	22	19	3	3	3	3	3	3
07000200	Can. Destra Reno	P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	21	32	27	17	29	30	3	3	3	3	3	3
08000200	F. Lamone	P.te Mulino Rosso - Brisighella	3	2	3	9	5	7	1	1	1	2	1	2
12000200	Sc. Fosso Ghiaia	P.te Pineta - Ravenna	22	23	24	18	27	22	3	3	3	3	3	3
06004900	T. Senio	P.te Riolo Terme	14	12	8	11	9	5	3	3	2	3	2	1
08000800	F. Lamone	P.te Ronco - Faenza	10	12	14	12	12	9	2	3	3	3	3	2

Codice	Asta	Toponimo	n° sostanze attive 2014	n° sostanze attive 2015	n° sostanze attive 2016	n° sostanze attive 2017	n° sostanze attive 2018	n° sostanze attive 2019	Punt. 2014	Punt. 2015	Punt. 2016	Punt. 2017	Punt. 2018	Punt. 2019
06005200	T. Senio	P.te Tebano	11	8	9	13	8	8	3	2	2	3	2	2
08000700	T. Marzeno	P.te Verde - Faenza	9	7	8	7	7	7	2	2	2	2	2	2
07000300	Can. Destra Reno	P.te Zanzi - Ravenna	30	29	30	22	37	33	3	3	3	3	3	3
11001800	Fiumi Uniti	Ponte Nuovo - Ravenna	9	12	12	16	19	17	2	3	3	3	3	3
12000150	T. Bevano	Ponte S.S. 16 - Ravenna	27	27	25	23	26	21	3	3	3	3	3	3
13000900	F. Savio	Ponte S.S. Adriatica - Cervia	2	4	8	12	8	5	1	1	2	3	2	1
06005500	F. Reno	Volta Scirocco - Ravenna	16	19	20	20	21	17	3	3	3	3	3	3

Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019"- Arpae Emilia-Romagna

In [Figura 29](#) è riportato l'andamento nel tempo del numero di sostanze attive presenti; si rileva che la maggior parte delle stazioni presenta un numero di sostanze attive superiore a 10.

Figura 29: Distribuzione delle stazioni in base al numero di sostanze attive presenti



Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019" - Arpae Emilia-Romagna

Trend nutrienti

La presenza di nutrienti in eccesso nelle acque può determinare fenomeni di eutrofia ed alterare il normale funzionamento degli ecosistemi acquatici.

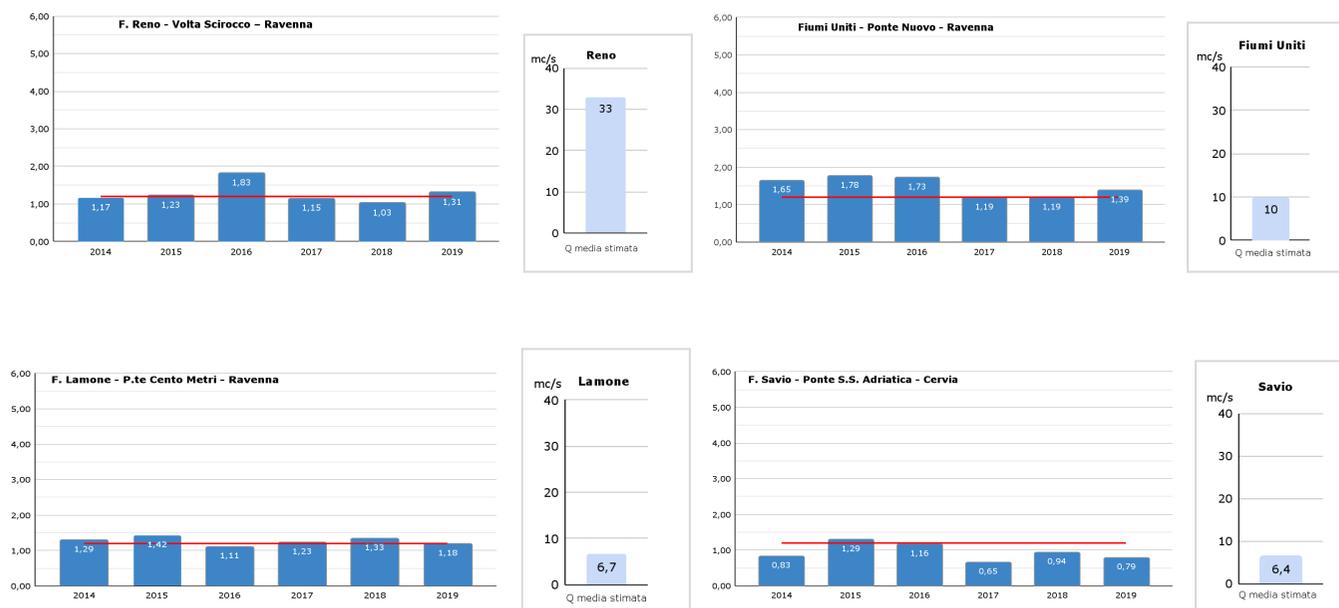
Viene qui riportato l'andamento 2014-2019 delle concentrazioni di **Azoto nitrico** ([Figura 30](#) e [Figura 31](#)) e **Fosforo totale** ([Figura 32](#) e [Figura 33](#)), espresse come medie annue, nelle stazioni più a valle dei principali bacini presenti nel territorio provinciale, per valutare il contributo al carico trofico veicolato nelle acque del mare Adriatico. Tale contributo dipende sia dalle concentrazioni di nutrienti che dalla consistenza delle portate dei singoli bacini (Q), di cui si riporta per confronto il valore medio stimato per ogni bacino. In [Figura 30](#) e in [Figura 32](#) sono indicate le stazioni relative ai bacini a portate medie maggiori (Reno con 33 mc/s, Fiumi Uniti con 10 mc/s, Lamone con 6,7 mc/s e Savio con 6,4 mc/s), mentre in [Figura 31](#) e in [Figura 33](#) quelle dei bacini a portate medie minori (Canale Destra Reno con 4 mc/s, Canale Candiano con 2,1 mc/s e Bevano con 0,4 mc/s).

Il contenuto di Nitrati ([Figura 30](#) e [Figura 31](#)) è piuttosto variabile da bacino a bacino, infatti si osservano andamenti abbastanza differenti ad indicare la correlazione tra concentrazione media di nutriente e consistenza delle portate. I bacini con portate medie maggiori (Reno, Fiumi Uniti, Lamone e Savio) mostrano un andamento piuttosto costante senza grosse fluttuazioni e con concentrazione di nitrati relativamente basse; i bacini del Canale Candiano, ma soprattutto quelli del Bevano e del Canale Destra Reno, con portate medie minori, mostrano un andamento più variabile con picchi di concentrazione seguiti da annate con concentrazioni più basse. Tutte le stazioni, ad esclusione di "Ponte Zanzi Ravenna" sul Canale Destra Reno e "Ponte S.S. 16 Ravenna" sul Bevano, evidenziano che la concentrazione di Azoto nitrico si è mantenuta nel sessennio sempre in prossimità del limite di soglia "Buono" definito dall'indice LIMeco e pari a 1,2 mg/l, con valori fluttuanti a conferma della criticità rappresentata da questo nutriente nel territorio provinciale. La situazione più problematica si osserva nei bacini del Bevano e del Canale Destra Reno dove la concentrazione risulta sempre abbondantemente oltre il limite.

Il contenuto di Fosforo totale ([Figura 32](#) e [Figura 33](#)) è piuttosto variabile da bacino a bacino nel periodo esaminato. Quelli con portate medie maggiori (Reno, Fiumi Uniti, Lamone e Savio) presentano un andamento costante del Fosforo totale nel sessennio intorno al limite di soglia "Buono" definito dall'indice LIMeco (pari a 0,10 mg/l). La situazione è più critica per i bacini a portate minori, dove per le stazioni "Ponte Zanzi Ravenna" sul Canale Destra Reno e "Ponte S.S. 16 Ravenna" sul Bevano la concentrazione risulta sempre abbondantemente oltre il limite. La stazione "Canale Candiano", invece, presenta un andamento costante in prossimità del limite di 0,1 mg/l, previsto dalla normativa ad eccezione del 2014 in cui la concentrazione media annuale è risultata più elevata.

Figura 30: Trend 2014-2019 per bacino (portate maggiori) della concentrazione media annua di **Azoto nitrico** nel periodo di riferimento, associato al valore stimato della portata. La linea rossa rappresenta il valore soglia di "Buono" definito dall'indice LIMeco, pari a 1,2 mg/l

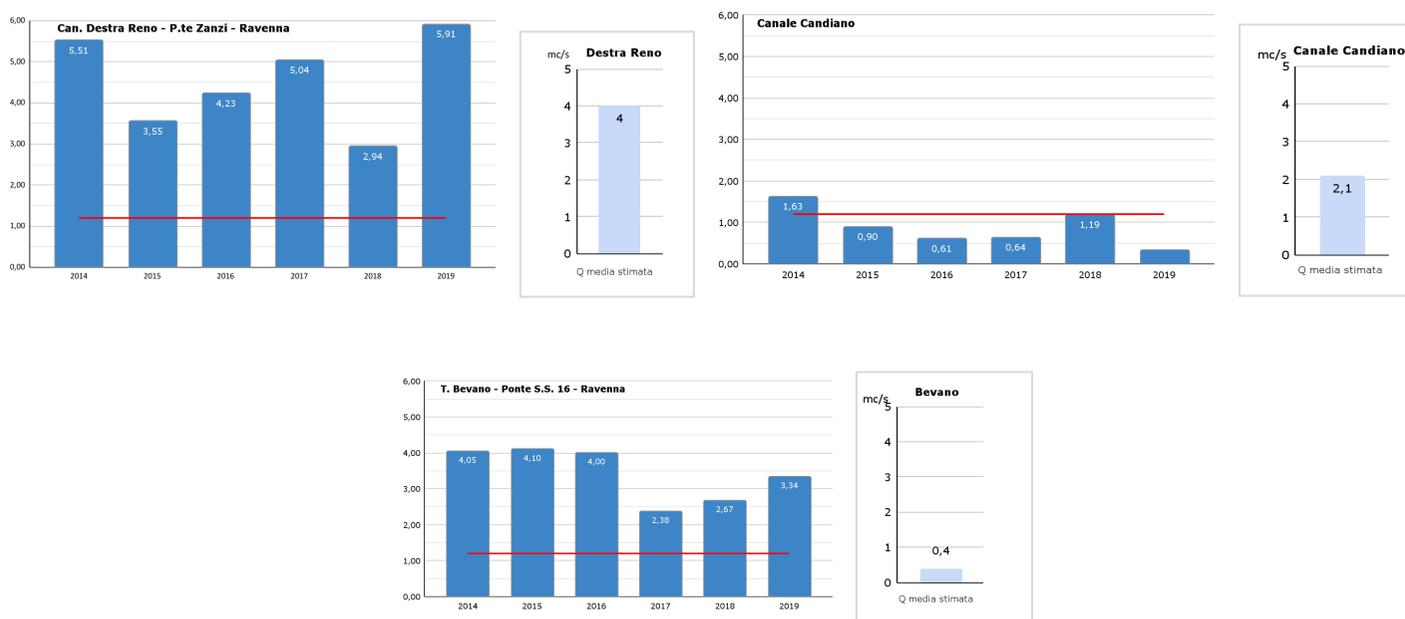
AZOTO NITRICO (N mg/l)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 31: Trend 2014-2019 per bacino (portate minori) della concentrazione media annua di **Azoto nitrico** nel periodo di riferimento, associato al valore stimato della portata. La linea rossa rappresenta il valore soglia di “Buono” definito dall’indice LIMeco, pari a 1,2 mg/l

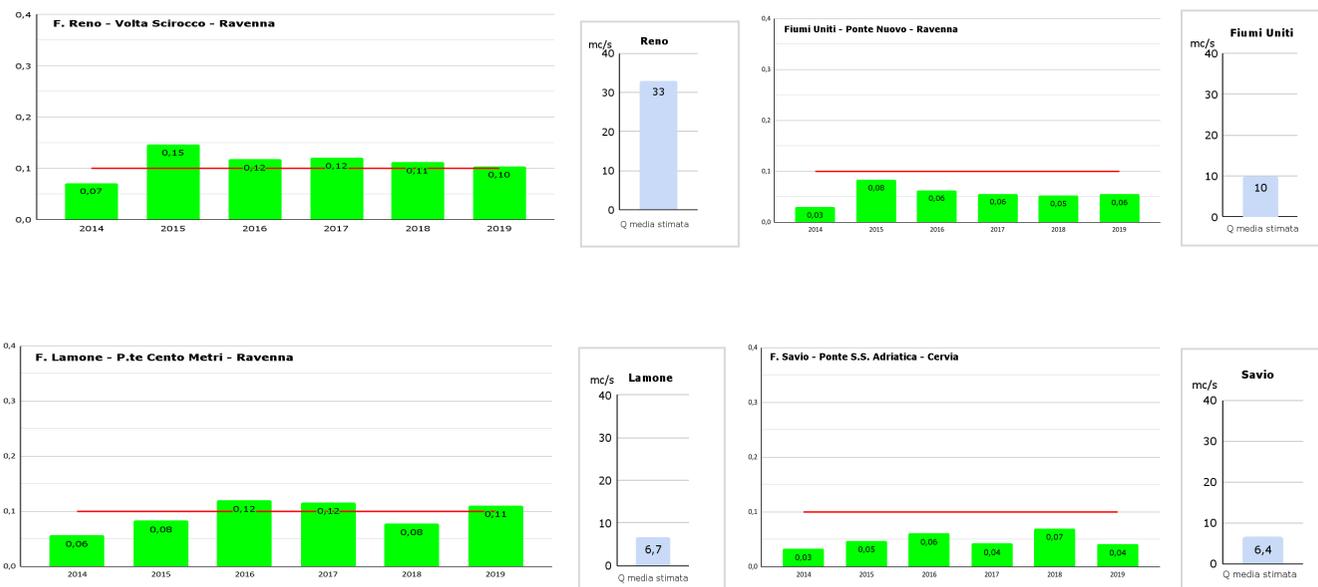
AZOTO NITRICO (N mg/l)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 32: Trend 2014-2019 per bacino (portate maggiori) della concentrazione media annua di **Fosforo totale** nel periodo di riferimento, associato al valore stimato della portata. La linea rossa rappresenta il valore soglia di “Buono” definito dall’indice LIMeco, pari a 0,1 mg/l

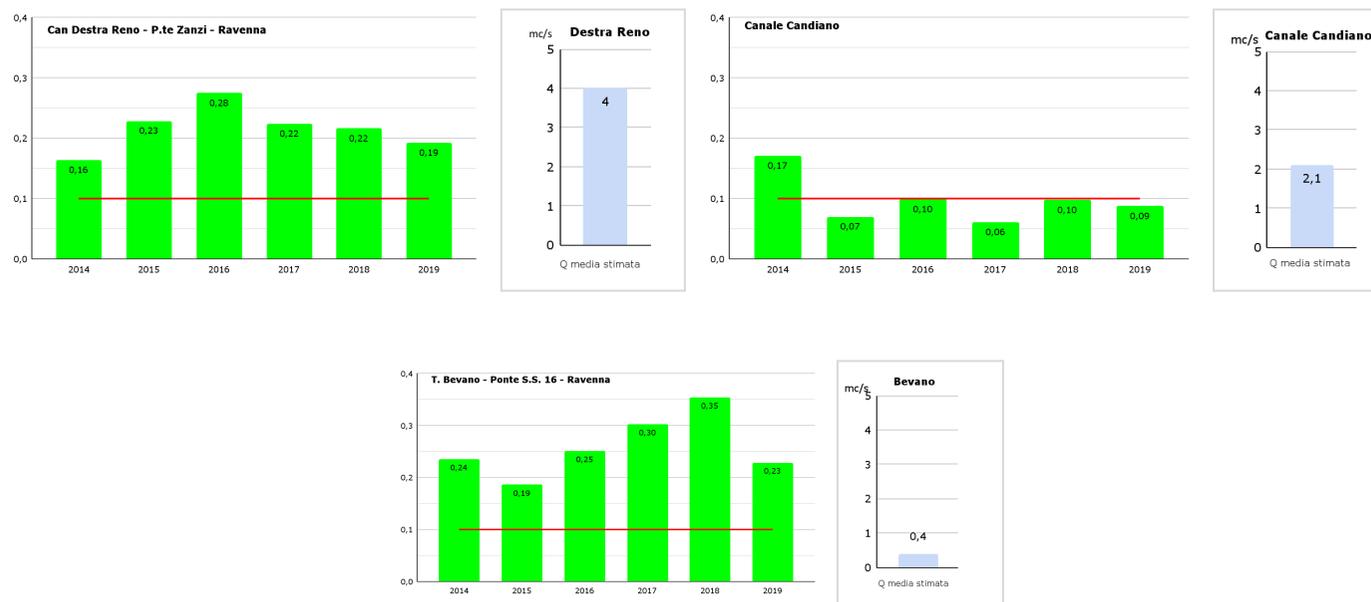
FOSFORO TOTALE (P mg/l)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 33: Trend 2014-2019 per bacino (portate minori) della concentrazione media annua di **Fosforo totale** nel periodo di riferimento, associato al valore stimato della portata. La linea rossa rappresenta il valore soglia di “Buono” definito dall’indice LIMeco, pari a 0,1 mg/l

FOSFORO TOTALE (P mg/l)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.1.5 Livello inquinamento macrodescrittori (LIMeco)

L'indice LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico), introdotto dal D.M. 260/2010 (che modifica le norme tecniche del D.Lgs. 152/2006), è un descrittore dello stato di qualità chimico-fisica delle acque correnti per quanto riguarda i nutrienti e il livello di ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione. Il punteggio di LIMeco, da attribuire a ciascuno dei punti di monitoraggio, è dato dalla media dei singoli LIMeco, ottenuti, sulla base di quanto riportato in [Tabella 14](#), attribuendo un punteggio alla concentrazione di ogni parametro, rilevata nei vari campionamenti effettuati nell'arco dell'anno di monitoraggio. Il punteggio ottenuto viene poi tradotto in Classi di Qualità tramite il confronto con i valori soglia corrispondenti.

Tabella 14: Schema di classificazione LIMeco

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Punteggio	1	0,5	0,25	0,125	0
100-OD (% sat)	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
Azoto ammoniacale (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
Azoto nitrico (N mg/L)	< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (P mg/L)	< 0,05	≤ 0,10	≤ 0,20	≤ 0,40	> 0,40

Classi di Qualità da attribuire sulla base dei punteggi ottenuti

Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
≥ 0,66	≥ 0,50	≥ 0,33	≥ 0,17	< 0,17

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In [Tabella 15](#) sono riportati i valori medi annui e il valore medio finale di LIMeco per i trienni di monitoraggio 2014-2016 e 2017-2019.

Tabella 15: Valori medi annui e valore medio dell'Indice LIMeco per i trienni di monitoraggio 2014-2016 e 2017-2019

Codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	LIMeco medio 2014-2016	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-2019
06004600	F. SANTERNO	A valle p.te Mordano – Bagnara di R.	0,68	0,72	0,56	0,65	0,61	0,71	0,62	0,65
06004750	T. SENIO	P.te della Peccatrice - Casola Valsenio			0,97	0,97		1,00		1,00
06004900	T. SENIO	P.te Riolo Terme	0,75	0,77	0,83	0,78	0,76	0,79	0,88	0,81
06004950	T. SINTRIA	Fornazzano		0,95		0,95		1,00		1,00
06005000	T. SINTRIA	Zattaglia		1,00	0,97	0,98	0,97	0,97	0,94	0,96
06005200	T. SENIO	P.te Tebano	0,72	0,68	0,60	0,67	0,69	0,67	0,66	0,67
06005350	T. SENIO	Alfonsine*		0,74	0,71	0,73	0,83	0,71	0,77	0,77
06005500	F. RENO	Volta Scirocco - Ravenna	0,54	0,40	0,45	0,46	0,48	0,45	0,49	0,47
07000200	C.le DX RENO	P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	0,28	0,31	0,28	0,29	0,37	0,34	0,27	0,33
07000300	C.le DX RENO	P.te Zanzi - Ravenna	0,23	0,30	0,27	0,27	0,33	0,33	0,33	0,33
08000100	F. LAMONE	Castellina - Via Ponte		0,97	0,94	0,95	0,97	0,97	0,94	0,96
08000200	F. LAMONE	P.te Mulino Rosso - Brisighella	0,86	0,81	0,79	0,82	0,81	0,89	0,76	0,82
08000660	T. MARZENO	Marzeno a Scavignano*		0,78	0,75	0,77	0,81	0,77	0,77	0,78
08000700	T. MARZENO	P.te Verde - Faenza	0,76	0,70	0,74	0,73	0,70	0,68	0,69	0,69
08000800	F. LAMONE	P.te Ronco - Faenza	0,59	0,55	0,46	0,54	0,40	0,42	0,45	0,42

Codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	LIMeco medio 2014-2016	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-2019
08000900	F. LAMONE	P.te Cento Metri - Ravenna	0,62	0,53	0,53	0,56	0,48	0,59	0,55	0,54
09000100	C.le CANDIANO	Canale Candiano	0,47	0,46	0,48	0,47	0,57	0,54	0,54	0,55
11001800	F. UNITI	Ponte Nuovo - Ravenna	0,74	0,60	0,48	0,61	0,68	0,55	0,57	0,60
12000150	T. BEVANO	Ponte S.S. 16 - Ravenna	0,49	0,38	0,47	0,45	0,36	0,33	0,36	0,35
12000200	FOSSO GHIAIA	P.te Pineta - Ravenna	0,41	0,34	0,39	0,38	0,36	0,36	0,36	0,36
13000900	F. SAVIO	Ponte S.S. Adriatica - Cervia	0,77	0,63	0,61	0,67	0,81	0,70	0,70	0,74

* Stazione introdotta nella revisione rete 2015

Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019"- Arpae Emilia-Romagna

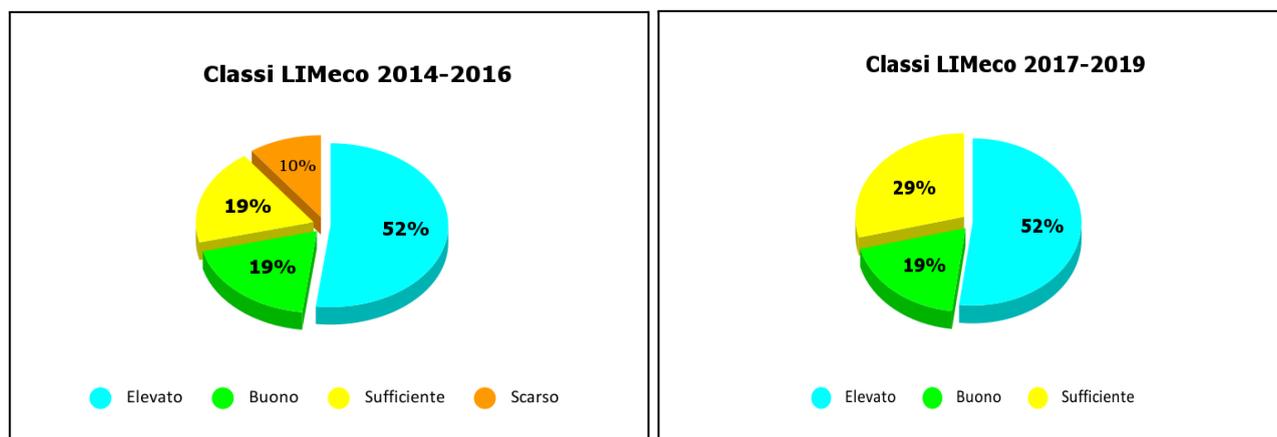
Nella [Tabella 16](#) e in [Figura 34](#) sono riportate rispettivamente la distribuzione e la ripartizione percentuale dei giudizi di Stato Ecologico di tutti i corpi idrici per il sessennio 2014-2019.

Tabella 16: Distribuzione delle stazioni in classi di LIMeco per il sessennio 2014-2019

STATO LIMeco	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCARSO	CATTIVO	TOTALE
N° corpi idrici 2014-2016	11	4	4	2	0	21
N° corpi idrici 2017-2019	11	4	6	0	0	21

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 34: Ripartizione percentuale delle classi di LIMeco 2014-2016 e 2017-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Dall'analisi della ripartizione percentuale delle stazioni della rete di monitoraggio, in [Figura 34](#), si evince che il 52% delle stazioni si distribuisce nel livello *Elevato* e il 19% nel livello *Buono* in entrambi i trienni, evidenziando un andamento sostanzialmente stazionario nel corso del sessennio. Se nel triennio 2014-2016, il 10% delle stazioni si distribuiva nel livello *Scarso*, nel triennio successivo, tali stazioni passano al livello superiore (*Sufficiente*), raggiungendo complessivamente il 29%.

3.1.6 Stato Ecologico

La classificazione dello Stato Ecologico si basa principalmente sui risultati del monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologica (EQB) alla quale si affianca la valutazione degli elementi fisico-chimici e dell'idromorfologia. Si valuta il grado di scostamento rispetto a condizioni ottimali in funzione della tipologia di corpo idrico ed è l'espressione della qualità e del funzionamento degli ecosistemi acquatici.

Nella classificazione di Stato Ecologico sono valutati anche gli elementi chimici non prioritari, definiti inquinanti specifici, previsti in Tabella 1/B del D. Lgs. 172/2015, che comprendono anche la maggior parte dei pesticidi monitorati.

Il monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologica viene svolto in modo programmato con cadenza triennale. Tuttavia le diverse problematiche (ambientali, idro-meteo-climatiche e logistiche) possono determinare variazioni di calendario che richiedono di spostare i campionamenti e di recuperarli nell'anno successivo a quello previsto. Per questi motivi la valutazione degli elementi biologici viene eseguita solo al termine del triennio. Lo Stato Ecologico è attribuito in base al risultato peggiore tra gli elementi monitorati (Macrobenthos, Diatomee e Macrofite acquatiche).

Nel caso dei corpi idrici artificiali e corpi naturali dove non siano applicabili i protocolli di campionamento biologici, la valutazione è effettuata sulla base dei soli elementi chimici.

Nelle chiusure di bacino e nelle stazioni in contesti antropizzati o fortemente alterati che presentano risultati chimici *Buoni o Elevati*, in assenza di dati biologici disponibili, lo Stato Ecologico è attribuito cautelativamente come *inferiore a Buono* con giudizio esperto (in rosso in tabella).

Nelle [Tabelle 17](#) e [18](#) sono riportati i risultati della valutazione dello Stato Ecologico, elaborato per stazione di misura, rispettivamente per il triennio 2014-2016 e per il triennio 2017-2019.

Per ogni stazione sono indicati:

- l'anagrafica della stazione (codice generale, asta fluviale, toponimo);
 - i caratteri della tipizzazione ai sensi del DM 131/2008 e della valutazione dei rischi (*: non a rischio, P: probabile rischio, R: a rischio);
 - il risultato degli elementi chimici espresso come LIMeco medio triennale;
 - il risultato degli inquinanti specifici espresso come classe peggiore dei tre anni;
 - il risultato degli elementi biologici Macroinvertebrati, Diatomee e Macrofite, espressi come valore medio triennale del rapporto di qualità ecologica;
 - la valutazione del giudizio di Stato Ecologico risultante.
-

Tabella 17: Elementi per la valutazione dello **Stato Ecologico** delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della Provincia di Ravenna, raggruppate per bacino, per il **triennio 2014-2016**

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Reno									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2014-2016			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
06005500	F. Reno	Volta Scirocco - Ravenna	6 SS 5 D-10-R-fm	0,46	BUONO				SUFFICIENTE
06004600	F. Santerno	A valle p.te Mordano – Bagnara di R.	6 SS 4 F-10-P	0,65	BUONO				SUFFICIENTE
06004750	T. Senio	P.te della Peccatrice - Casola Valsenio	10 SS 2 N-*	0,97		0,737	0,986	0,93	BUONO
06004900	T. Senio	P.te Riolo Terme	10 SS 3 N-R	0,78	BUONO	0,411	0,650	0,78	SCARSO
06005200	T. Senio	P.te Tebano	6 SS 4 D-10-R	0,67	BUONO	0,438	0,846	0,76	SCARSO
06005350	T. Senio	Alfonsine	6 SS 4 D-10-P-fm	0,73	ELEVATO				SUFFICIENTE
06004950	T. Sintria	Fornazzano	10 SS 1 N-*	0,95		0,882	0,958	0,93	BUONO
06005000	T. Sintria	Zattaglia	10 SS 2 N-R	0,98		0,678	0,833	0,80	SUFFICIENTE

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale

Destra Reno

Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2014-2016			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
07000200	Can. Destra Reno	P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	6IA3-R	0,29	SUFFICIENTE				SCARSO
07000300	Can. Destra Reno	P.te Zanzi - Ravenna	6IA4-R	0,27	SUFFICIENTE				SCARSO

Lamone

Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2014-2016			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
08000100	F. Lamone	Castellina - Via Ponte	10 SS 3 N-P	0,95		0,802	0,939	0,94	BUONO
08000200	F. Lamone	P.te Mulino Rosso - Brisighella	6 SS 3 F-10-R	0,82	ELEVATO	0,445	0,545	0,84	SCARSO
08000660	T. Marzeno	Marzeno a Scavignano	10 SS 3 N-R	0,77	BUONO	0,700	0,834	0,87	SUFFICIENTE

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Lamone									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2014-2016			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
08000700	T. Marzeno	P.te Verde - Faenza	6 SS 3 F-10-R	0,73	BUONO	0,455	0,726	0,83	SCARSO
08000800	F. Lamone	P.te Ronco - Faenza	6 SS 4 D-10-P-fm	0,54	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE
08000900	F. Lamone	P.te Cento Metri - Ravenna	6 SS 4 D-10-R-fm	0,56	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE
Candiano									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2014-2016			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
09000100	Can. Candiano	Canale Candiano	6IA3-R	0,47	BUONO				SUFFICIENTE

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Fiumi Uniti									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2014-2016			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
11001800	Fiumi Uniti	Ponte Nuovo - Ravenna	6 SS 4 D-10-R-fm	0,61	BUONO				SUFFICIENTE
Bevano									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2014-2016			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
12000150	T. Bevano	Ponte S.S. 16 - Ravenna	6 IN 7 N-R-fm	0,45	BUONO				SUFFICIENTE
12000200	Sc. Fosso Ghiaia	P.te Pineta - Ravenna	6IA2-R	0,38	BUONO				SUFFICIENTE

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Savio									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2014-2016			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
13000900	F. Savio	Ponte S.S. Adriatica - Cervia	6 SS 4 F-10-R-fm	0,67	ELEVATO				SUFFICIENTE

NOTA: Nelle chiusure di bacino e nelle stazioni in contesti antropizzati che presentano risultati chimici *Buoni o Elevati*, in assenza di dati biologici disponibili, lo Stato Ecologico è attribuito *inferiore a Buono* con giudizio cautelativo (in rosso)

Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019"- Arpae Emilia-Romagna

Tabella 18: Elementi per la valutazione dello **Stato Ecologico** delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della Provincia di Ravenna, raggruppate per bacino, per il **triennio 2017-2019**

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Reno									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2017-2019			Stato ecologico 2017-2019
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-2019	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
06005500	F. Reno	Volta Scirocco - Ravenna	6 SS 5 D-10-R-fm	0,47	SUFFICIENTE		0,881		SUFFICIENTE
06004600	F. Santerno	A valle p.te Mordano – Bagnara di R.	6 SS 4 F-10-P	0,65	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE
06004750	T. Senio	P.te della Peccatrice - Casola Valsenio	10 SS 2 N-*	1,00		0,778	0,913	0,93	BUONO
06004900	T. Senio	P.te Riolo Terme	10 SS 3 N-R	0,81	BUONO	0,401	0,749	0,86	SCARSO
06005200	T. Senio	P.te Tebano	6 SS 4 D-10-R	0,67	BUONO	0,621	0,847	0,96	SUFFICIENTE
06005350	T. Senio	Alfonsine	6 SS 4 D-10-P-fm	0,77	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE
06004950	T. Sintria	Fornazzano	10 SS 1 N-*	1,00		0,884	0,988	1,00	BUONO
06005000	T. Sintria	Zattaglia	10 SS 2 N-R	0,96		0,747	0,893	0,93	BUONO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Destra Reno									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2017-2019			Stato ecologico 2017-2019
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-2019	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
07000200	Can. Destra Reno	P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	6IA3-R	0,33	BUONO				SUFFICIENTE
07000300	Can. Destra Reno	P.te Zanzi - Ravenna	6IA4-R	0,33	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE
Lamone									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2017-2019			Stato ecologico 2017-2019
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-2019	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
08000100	F. Lamone	Castellina - Via Ponte	10 SS 3 N-P	0,96		0,742	1,056	0,90	BUONO
08000200	F. Lamone	P.te Mulino Rosso - Brisighella	6 SS 3 F-10-R	0,82	SUFFICIENTE	0,464	0,493	0,90	SCARSO
08000660	T. Marzeno	Marzeno a Scavignano	10 SS 3 N-R	0,78	BUONO	0,534		0,95	SUFFICIENTE

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Lamone									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2017-2019			Stato ecologico 2017-2019
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-2019	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
08000700	T. Marzeno	P.te Verde - Faenza	6 SS 3 F-10-R	0,69	SUFFICIENTE	0,288	0,931	0,80	SCARSO
08000800	F. Lamone	P.te Ronco - Faenza	6 SS 4 D-10-P-fm	0,42	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE
08000900	F. Lamone	P.te Cento Metri - Ravenna	6 SS 4 D-10-R-fm	0,54	SUFFICIENTE		0,797		SUFFICIENTE
Candiano									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2017-2019			Stato ecologico 2017-2019
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-2019	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
09000100	Can. Candiano	Canale Candiano	6IA3-R	0,55	BUONO				SUFFICIENTE

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale
Fiumi Uniti

Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2017-2019			Stato ecologico 2017-2019
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-2019	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
11001800	Fiumi Uniti	Ponte Nuovo - Ravenna	6 SS 4 D-10-R-fm	0,60	SUFFICIENTE		1,179		SUFFICIENTE

Bevano

Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2017-2019			Stato ecologico 2017-2019
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-2019	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
12000150	T. Bevano	Ponte S.S. 16 - Ravenna	6 IN 7 N-R-fm	0,35	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE
12000200	Sc. Fosso Ghiaia	P.te Pineta - Ravenna	6IA2-R	0,36	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Savio									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici EQR medio 2017-2019			Stato ecologico 2017-2019
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-2019	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
13000900	F. Savio	Ponte S.S. Adriatica - Cervia	6 SS 4 F-10-R-fm	0,74	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE

NOTA: Nelle chiusure di bacino e nelle stazioni in contesti antropizzati che presentano risultati chimici *Buoni o Elevati*, in assenza di dati biologici disponibili, lo Stato Ecologico è attribuito *inferiore a Buono* con giudizio cautelativo (in rosso)

Fonte: Report “Valutazione dello Stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019” - Arpae Emilia-Romagna

La classificazione dello stato di qualità 2014-2019, riportata in [Tabella 19](#), è attribuita tenendo conto degli esiti del monitoraggio dell'intero sessennio, prevalentemente sulla base dei dati dell'ultimo ciclo di monitoraggio. Questa scelta è stata dettata sia dal voler valutare nel tempo l'efficacia delle misure di tutela e le variazioni naturali o derivanti da diffusa attività antropica, sia per l'adeguamento alla normativa.

Ai fini della classificazione 2014-2019, è riportata anche la valutazione degli elementi idromorfologici (Indice Qualità Morfologica - IQM e Indice Alterazione Regime Idrico - IARI), necessaria a confermare eventuali risultati in stato *Elevato*. Si ricorda che lo IARI può assumere tre classi di qualità (*elevato, buono, non buono*), mentre l'IQM soltanto due classi (*elevato, non elevato*).

Per i corpi idrici fortemente modificati e i corpi idrici artificiali la classificazione è eseguita tramite la valutazione del Potenziale Ecologico ai sensi del Decreto Direttoriale 341/STA del 2016, classificandoli in una delle seguenti due classi:

- Potenziale Ecologico Buono (PEB) e oltre;
- Potenziale Ecologico Sufficiente (PES) o peggiore.

La Direttiva 2000/60/CE prevede anche che venga definita “una stima del livello di fiducia e precisione dei risultati forniti dal programma di monitoraggio” al fine di valutare l'attendibilità della classificazione. Per questo motivo al giudizio di Stato Ecologico è associato un “livello di confidenza”, che può essere alto, medio o basso, attribuito in funzione della robustezza dei dati e la stabilità dei risultati ottenuti.

Tabella 19: Valutazione dello **Stato Ecologico** delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della Provincia di Ravenna raggruppate per bacino per il **sessennio 2014-2019**

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale										
Reno										
Anagrafica				Stato Ecologico Triennale		Elementi Idromorfologici			Stato Ecologico Sessennale	
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	2014-2016	2017-2019	IQM	IARI	Potenziale ecologico	2014-2019	Livello confidenza
06005500	F. Reno	Volta Scirocco - Ravenna	6 SS 5 D-10-R-fm	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Non Elevato	Buono	PES	SUFFICIENTE	BASSO
06004600	F. Santerno	A valle p.te Mordano – Bagnara di R.	6 SS 4 F-10-P	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Non Elevato	Non Buono		SUFFICIENTE	BASSO
06004750	T. Senio	P.te Peccatrice - Casola Valsenio	10 SS 2 N-*	BUONO	BUONO	Non Elevato	Elevato		BUONO	ALTO
06004900	T. Senio	P.te Riolo Terme	10 SS 3 N-R	SCARSO	SCARSO	Non Elevato	Buono		SCARSO	BASSO
06005200	T. Senio	P.te Tebano	6 SS 4 D-10-R	SCARSO	SUFFICIENTE	Non Elevato	Non Buono		SUFFICIENTE	BASSO
06005350	T. Senio	Alfonsine	6 SS 4 D-10-P-fm	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Non Elevato	Non Buono	PES	SUFFICIENTE	BASSO
06004950	T. Sintria	Fornazzano	10 SS 1 N-*	BUONO	BUONO	Elevato	Elevato		BUONO	ALTO
06005000	T. Sintria	Zattaglia	10 SS 2 N-R	SUFFICIENTE	BUONO	Non Elevato	Buono		BUONO	MEDIO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale

Destra Reno

Anagrafica				Stato Ecologico Triennale		Elementi Idromorfologici			Stato Ecologico Sessennale	
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	2014-2016	2017-2019	IQM	IARI	Potenziale ecologico	2014-2019	Livello confidenza
07000200	Can. Destra Reno	P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	6IA3-R	SCARSO	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE	BASSO
07000300	Can. Destra Reno	P.te Zanzi - Ravenna	6IA4-R	SCARSO	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE	BASSO

Lamone

Anagrafica				Stato Ecologico Triennale		Elementi Idromorfologici			Stato Ecologico Sessennale	
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	2014-2016	2017-2019	IQM	IARI	Potenziale ecologico	2014-2019	Livello confidenza
08000100	F. Lamone	Castellina - Via Ponte	10 SS 3 N-P	BUONO	BUONO	Non Elevato	Elevato		BUONO	ALTO
08000200	F. Lamone	P.te Mulino Rosso - Brisighella	6 SS 3 F-10-R	SCARSO	SCARSO	Non Elevato	Non Buono		SCARSO	ALTO
08000660	T. Marzeno	Marzeno a Scavignano	10 SS 3 N-R	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Non Elevato	Non Buono		SUFFICIENTE	MEDIO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale										
Lamone										
Anagrafica				Stato Ecologico Triennale		Elementi Idromorfologici			Stato Ecologico Sessennale	
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	2014-2016	2017-2019	IQM	IARI	Potenziale ecologico	2014-2019	Livello confidenza
08000700	T. Marzeno	P.te Verde - Faenza	6 SS 3 F-10-R	SCARSO	SCARSO	Non Elevato	Non Buono		SCARSO	MEDIO
08000800	F. Lamone	P.te Ronco - Faenza	6 SS 4 D-10-P-fm	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Non Elevato	Non Buono	PES	SUFFICIENTE	BASSO
08000900	F. Lamone	P.te Cento Metri - Ravenna	6 SS 4 D-10-R-fm	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Non Elevato	Non Buono	PES	SUFFICIENTE	BASSO
Candiano										
Anagrafica				Stato Ecologico Triennale		Elementi Idromorfologici			Stato Ecologico Sessennale	
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	2014-2016	2017-2019	IQM	IARI	Potenziale ecologico	2014-2019	Livello confidenza
09000100	Can. Candiano	Canale Candiano	6IA3-R	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE	BASSO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale

Fiumi Uniti

Anagrafica				Stato Ecologico Triennale		Elementi Idromorfologici			Stato Ecologico Sessennale	
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	2014-2016	2017-2019	IQM	IARI	Potenziale ecologico	2014-2019	Livello confidenza
11001800	Fiumi Uniti	Ponte Nuovo - Ravenna	6 SS 4 D-10-R-fm	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Non Elevato	Buono	PES	SUFFICIENTE	BASSO

Bevano

Anagrafica				Stato Ecologico Triennale		Elementi Idromorfologici			Stato Ecologico Sessennale	
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	2014-2016	2017-2019	IQM	IARI	Potenziale ecologico	2014-2019	Livello confidenza
12000150	T. Bevano	Ponte S.S. 16 - Ravenna	6 IN 7 N-R-fm	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Non Elevato	Non Buono	PES	SUFFICIENTE	BASSO
12000200	Sc. Fosso Ghiaia	P.te Pineta - Ravenna	6IA2-R	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE	BASSO

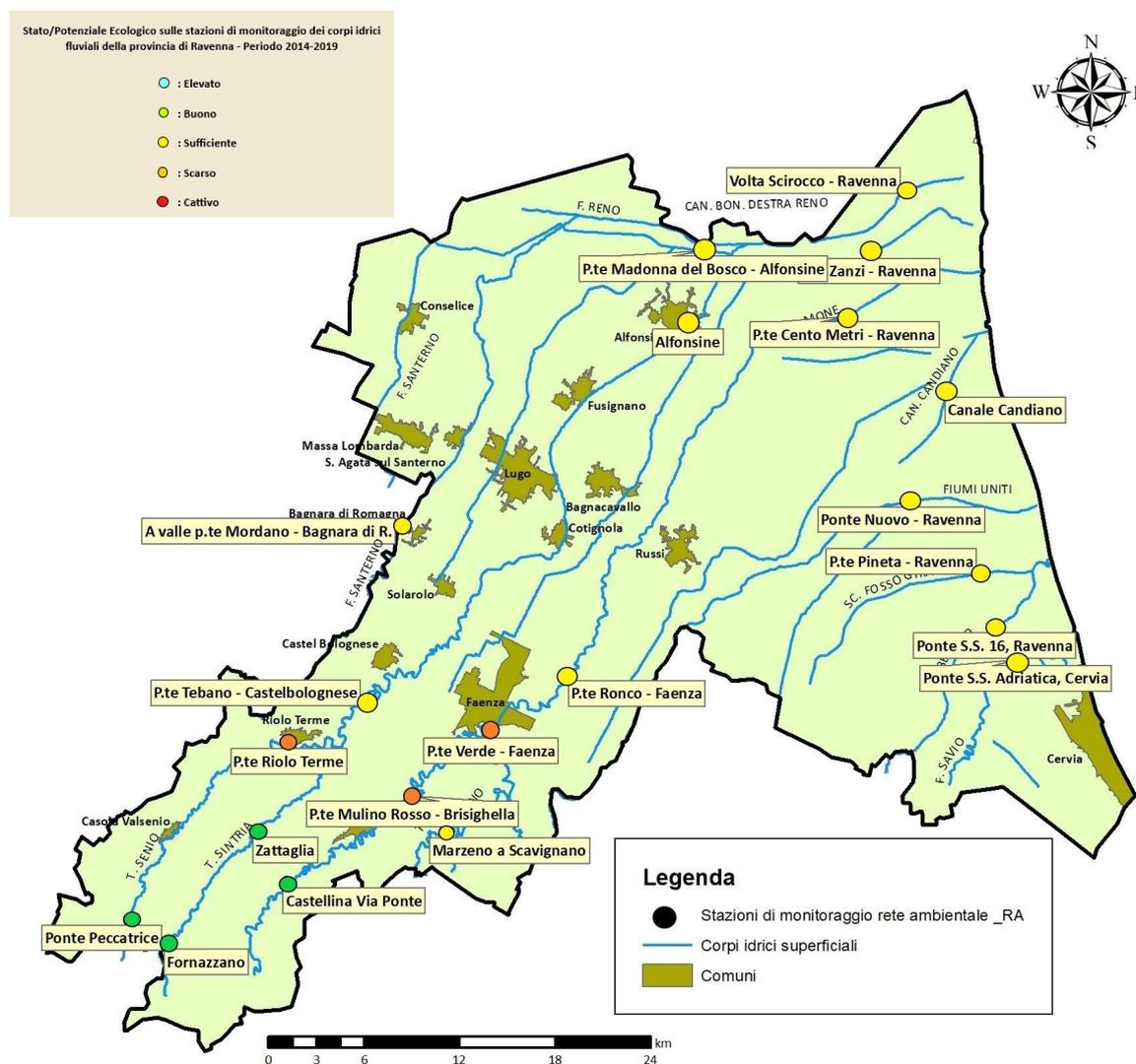
Distretto Idrografico Appennino Settentrionale										
Savio										
Anagrafica				Stato Ecologico Triennale		Elementi Idromorfologici			Stato Ecologico Sessennale	
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	2014-2016	2017-2019	IQM	IARI	Potenziale ecologico	2014-2019	Livello confidenza
13000900	F. Savio	Ponte S.S. Adriatica - Cervia	6 SS 4 F-10-R-fm	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Non Elevato	Non Buono	PES	SUFFICIENTE	BASSO

NOTA: Nelle chiusure di bacino e nelle stazioni in contesti antropizzati che presentano risultati chimici *Buoni* o *Elevati*, in assenza di dati biologici disponibili, lo Stato Ecologico è attribuito *inferiore a Buono* con giudizio cautelativo (in rosso)

Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019" - Arpae Emilia-Romagna

Nella [Figura 35](#) viene visualizzata in forma grafica la distribuzione delle diverse classi di qualità di Stato/Potenziale Ecologico dei corpi idrici fluviali monitorati. Tutti i corpi idrici che raggiungono l'obiettivo di qualità "Stato Ecologico Buono" sono localizzati nella fascia appenninica – pedecollinare. In genere la classificazione/valutazione peggiora procedendo dalle zone appenniniche-pedecollinari, dove l'antropizzazione è contenuta o compatibile con il rispetto degli ecosistemi fluviali, verso la fascia di pianura e costiera, dove aumenta l'effetto dell'antropizzazione e prevalgono corpi idrici artificiali o fortemente modificati.

Figura 35: Distribuzione dei giudizi di Stato/Potenziale Ecologico per le stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della Provincia di Ravenna per il sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

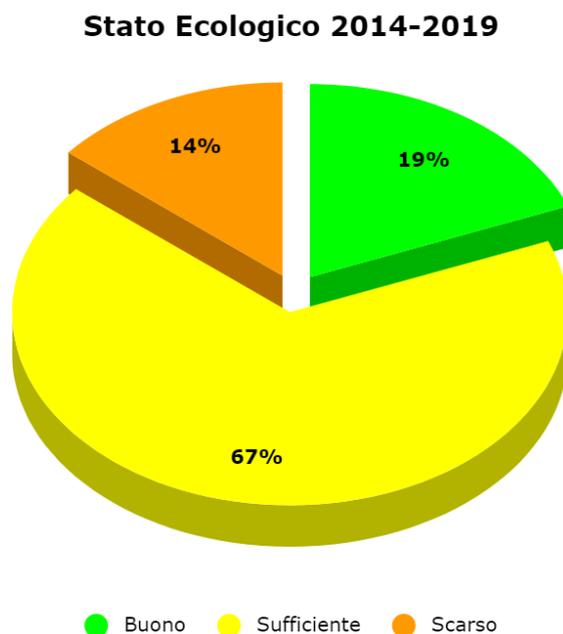
Nella [Tabella 20](#) e nella [Figura 36](#) sono riportate rispettivamente la distribuzione e la ripartizione percentuale dei giudizi di Stato Ecologico di tutti i corpi idrici per il sessennio 2014-2019.

Tabella 20: Distribuzione delle stazioni in classi di Stato Ecologico per il sessennio 2014-2019

STATO ECOLOGICO	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCARSO	CATTIVO	TOTALE
N° corpi idrici 2014-2019	0	4	14	3	0	21

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 36: Ripartizione in percentuale delle stazioni in classi di Stato Ecologico per il sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.1.7 Stato Chimico

Il quadro normativo per la valutazione dello Stato Chimico ha subito un'evoluzione nel corso del sessennio in quanto il D. Lgs 172/2015, che ha recepito a livello nazionale la Direttiva 2013/39/UE, ha aggiornato la tabella 1/A, Allegato I alla parte III del D. Lgs 152/2006 per la definizione del *Buono* Stato Chimico ed ha modificato l'elenco degli inquinanti specifici che concorrono alla definizione dello Stato Ecologico dei corpi idrici. Tra le principali variazioni, si segnala l'introduzione della valutazione di alcuni metalli, quali Nichel e Piombo, rispetto alla concentrazione biodisponibile, ottenuta tramite modellistica (MLG ISPRA 143/2016), utilizzando i dati di Carbonio Organico Disciolto (DOC) disponibili dal 2018. Inoltre, dal 2019, nelle stazioni di "Volta Scirocco", "Ponte Cento Metri", "Ponte Zanzi", "Canale Candiano", "Ponte Nuovo", "Ponte S.S.16" e "Ponte S.S. Adriatica-Cervia", è stata introdotto il monitoraggio dei composti Perfluoroalchilici (PFOS, PFOA, PFBA, PFBS, PFPeA, PFHxA). Tutti i composti presentano concentrazioni inferiori agli Standard di Qualità Ambientale da rispettare in termini di concentrazione media annua (SQA-MA) e/o di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA), come normato dal D. Lgs 172/2015, in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

In attesa degli adeguamenti tecnici ed analitici necessari per dare piena applicazione al nuovo decreto e secondo gli indirizzi condivisi in ambito di Distretto idrografico del fiume Po, i dati provinciali del triennio 2014-16 per il calcolo dello Stato Chimico sono stati elaborati considerando l'elenco delle sostanze prioritarie della Tabella 1/A come normato dal D.M. 260/2010, mentre a partire dal 2017 sono stati applicati, per quanto possibile, gli adeguamenti previsti dal D.Lgs. 172/2015, secondo lo schema riportato in [Tabella 21](#).

Tabella 21: Classificazione dello Stato Chimico

Classe	Definizione
BUONO	Media dei valori di tutte le sostanze monitorate < SQA-MA e massimo dei valori (dove previsto) <SQA-CMA di cui alla Tabella 1/4 del D.M. 260/2010
NON BUONO	Media di almeno una delle sostanze monitorate > SQA-MA o massimo (dove previsto) >SQA-CMA di cui alla Tabella 1/4 del D.M. 260/2010

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In [Tabella 22](#), viene riportata la valutazione dello Stato Chimico elaborato per stazione di misura per il triennio 2014-2016, per il triennio 2017-2019 e per il sessennio 2014-2019. In particolare sono indicati:

- l'anagrafica della stazione;
- la classe di Stato Chimico attribuita per ogni singolo anno con segnalazione degli eventuali superamenti degli SQA-MA e SQA-CMA per gli inquinanti prioritari di Tab.1/A. Per il triennio 2014-2016 si tratta sempre di superamenti di SQA-MA, mentre per il triennio 2017-2019 è esplicitato se si tratta di superamenti in termini di MA o CMA;
- la classe di Stato Chimico risultante per il triennio complessivo come risultato peggiore dei singoli anni.

Nella valutazione del triennio si evidenziano tutti i superamenti riscontrati anche per le nuove sostanze introdotte dal D.Lgs 172/2015 (PFOS e Diclorvos).

Tabella 22: Valutazione dello **Stato Chimico** delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della Provincia di Ravenna raggruppate per bacino (2014-2016 secondo il DM 260/2015 e 2017-2019 secondo il D.Lgs 172/15)

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale										
Reno										
Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)
06005500	F. Reno	Volta Scirocco - Ravenna	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
06004600	F. Santerno	A valle p.te Mordano – Bagnara di R.	Benzo (ghi) perilene + indeno (1,2,3)cd pirene*	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
06004750	T. Senio	P.te della Peccatrice - Casola Valsenio			BUONO	BUONO		BUONO		BUONO
06004900	T. Senio	P.te Riolo Terme	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
06005200	T. Senio	P.te Tebano	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
06005350	T. Senio	Alfonsine		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
06004950	T. Sintria	Fornazzano		BUONO		BUONO		BUONO		BUONO
06005000	T. Sintria	Zattaglia		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale

Destra Reno

Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)
07000200	Can. Destra Reno	P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
07000300	Can. Destra Reno	P.te Zanzi - Ravenna	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale

Lamone

Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)
08000100	F. Lamone	Castellina - Via Ponte		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
08000200	F. Lamone	P.te Mulino Rosso - Brisighella	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale

Lamone

Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)
08000660	T. Marzeno	Marzeno a Scavignano		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
08000700	T. Marzeno	P.te Verde - Faenza	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
08000800	F. Lamone	P.te Ronco - Faenza	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
08000900	F. Lamone	P.te Cento Metri - Ravenna	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale

Candiano

Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)
09000100	Can. Candiano	Canale Candiano	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale

Fiumi Uniti

Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)
11001800	Fiumi Uniti	Ponte Nuovo - Ravenna	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale

Bevano

Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)
12000150	T. Bevano	Ponte S.S. 16 - Ravenna	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	Fluorantene MA/Benzo(b)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Benzo(k)fluorantene, Fluorantene CMA	BUONO	NON BUONO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale										
Bevano										
Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)
12000200	Sc. Fosso Ghiaia	P.te Pineta - Ravenna	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Distretto Idrografico Appennino Settentrionale										
Savio										
Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)
13000900	F. Savio	Ponte S.S. Adriatica - Cervia	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

*: Riscontri puntuali rilevati soltanto nel 2014 come unico valore positivo del triennio (a fronte di tutti gli altri valori <LOQ). NON considerati ai fini del mancato conseguimento dello Stato *Buono*, in quanto identificati come *dati anomali* ai sensi delle Linee Guida Ispra MLG 116/2016.

Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019"- Arpae Emilia-Romagna

Nella [Tabella 23](#) si riporta la sintesi dei risultati finali della classificazione dello Stato Chimico per il sessennio 2014-2019, indicando in particolare:

- gli inquinanti prioritari che hanno evidenziato superamenti degli SQA-MA e SQA-CMA ai sensi delle norme di riferimento citate per almeno un anno del sessennio;
 - la classe di Stato Chimico risultante per il sessennio complessivo senza considerare i superamenti riscontrati per le nuove sostanze introdotte dal D.Lgs 172/2015 (classificazione di riferimento per il Piano di gestione);
 - la classe di Stato Chimico risultante per il sessennio complessivo considerando anche i superamenti riscontrati per le nuove sostanze;
 - il livello di confidenza attribuito sulla base della consistenza dei dati, del numero di superamenti riscontrati, della stabilità nel tempo dei risultati, dell'incertezza strumentale in relazione anche all'adeguatezza dei LOQ (alcuni parametri presentano SQA talmente bassi che non è tecnicamente possibile raggiungere le prestazioni analitiche richieste).
-

Tabella 23: Valutazione dello Stato Chimico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della provincia di Ravenna raggruppate per bacino (sessennio 2014-2019)

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale							
Reno							
Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-2019	Superamenti SQA-CMA 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)	Livello di confidenza
06005500	F. Reno	Volta Scirocco - Ravenna			BUONO	BUONO	Alto
06004600	F. Santerno	A valle p.te Mordano – Bagnara di R.			BUONO	BUONO	Alto
06004750	T. Senio	P.te della Peccatrice - Casola Valsenio			BUONO	BUONO	Alto
06004900	T. Senio	P.te Riolo Terme			BUONO	BUONO	Alto
06005200	T. Senio	P.te Tebano			BUONO	BUONO	Alto
06005350	T. Senio	Alfonsine			BUONO	BUONO	Alto
06004950	T. Sintria	Fornazzano			BUONO	BUONO	Alto
06005000	T. Sintria	Zattaglia			BUONO	BUONO	Alto

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale							
Destra Reno							
Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-2019	Superamenti SQA-CMA 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)	Livello di confidenza
07000200	Can. Destra Reno	P.te Madonna del Bosco - Alfonsine			BUONO	BUONO	Alto
07000300	Can. Destra Reno	P.te Zanzi - Ravenna			BUONO	BUONO	Alto
Distretto Idrografico Appennino Settentrionale							
Lamone							
Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-2019	Superamenti SQA-CMA 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)	Livello di confidenza
08000100	F. Lamone	Castellina - Via Ponte			BUONO	BUONO	Alto
08000200	F. Lamone	P.te Mulino Rosso - Brisighella			BUONO	BUONO	Alto

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale							
Lamone							
Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-2019	Superamenti SQA-CMA 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)	Livello di confidenza
08000660	T. Marzeno	Marzeno a Scavignano			BUONO	BUONO	Alto
08000700	T. Marzeno	P.te Verde - Faenza			BUONO	BUONO	Alto
08000800	F. Lamone	P.te Ronco - Faenza			BUONO	BUONO	Alto
08000900	F. Lamone	P.te Cento Metri - Ravenna			BUONO	BUONO	Alto
Distretto Idrografico Appennino Settentrionale							
Candiano							
Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-2019	Superamenti SQA-CMA 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)	Livello di confidenza
09000100	Can. Candiano	Canale Candiano			BUONO	BUONO	Alto

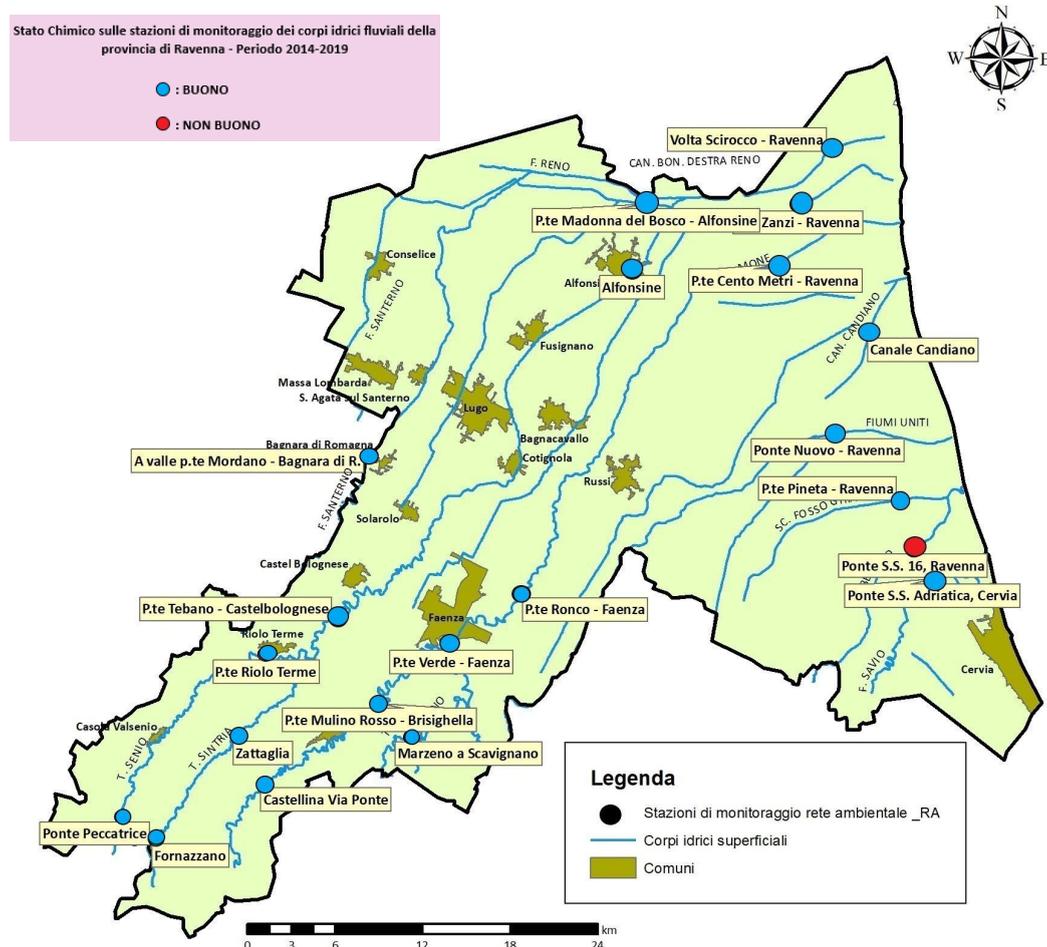
Distretto Idrografico Appennino Settentrionale							
Fiumi Uniti							
Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-2019	Superamenti SQA-CMA 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)	Livello di confidenza
11001800	Fiumi Uniti	Ponte Nuovo - Ravenna			BUONO	BUONO	Alto
Distretto Idrografico Appennino Settentrionale							
Bevano							
Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-2019	Superamenti SQA-CMA 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)	Livello di confidenza
12000150	T. Bevano	Ponte S.S. 16 - Ravenna	Fluorantene	Benzo(b)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Benzo(k)fluorantene, Fluorantene	NON BUONO	NON BUONO	Basso

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale							
Bevano							
Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-2019	Superamenti SQA-CMA 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)	Livello di confidenza
12000200	Sc. Fosso Ghiaia	P.te Pineta - Ravenna			BUONO	BUONO	Alto
Distretto Idrografico Appennino Settentrionale							
Savio							
Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-2019	Superamenti SQA-CMA 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019 (con nuove sostanze D. Lgs 172/2015)	Livello di confidenza
13000900	F. Savio	Ponte S.S. Adriatica - Cervia			BUONO	BUONO	Alto

Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019"- Arpae Emilia-Romagna

Come si evince dalla [Tabella 23](#), nella provincia di Ravenna, la distribuzione dei giudizi di Stato Chimico di tutti i corpi idrici per il sessennio 2014-2019, rimane invariata anche tenendo conto delle sostanze aggiuntive introdotte dal D.Lgs. 172/15. Nella [Figura 37](#) viene visualizzata in forma grafica la distribuzione complessiva delle diverse classi di qualità di Stato Chimico nei corpi idrici fluviali monitorati. Si evidenzia che tutte le stazioni conseguono il *Buono* Stato Chimico con livello di confidenza "alto", fatta eccezione per la stazione denominata "Ponte S.S.16 Ravenna" dove a causa del superamento della Concentrazione Media Annuo (MA) del *Fluorantene* e della Concentrazione Massima Ammissibile (CMA) di *Benzo(b)fluorantene*, *Benzo(ghi)perilene*, *Benzo(k)fluorantene* e *Fluorantene* nel 2018 viene declassata allo Stato *Non Buono*, con livello di confidenza "basso".

Figura 37: Distribuzione dei giudizi di Stato Chimico per le stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della Provincia di Ravenna per il sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Nella [Tabella 24](#) e nella [Figura 38](#) sono riportate rispettivamente la distribuzione e la ripartizione percentuale dei giudizi di Stato Chimico di tutti i corpi idrici per il sessennio 2014-2019.

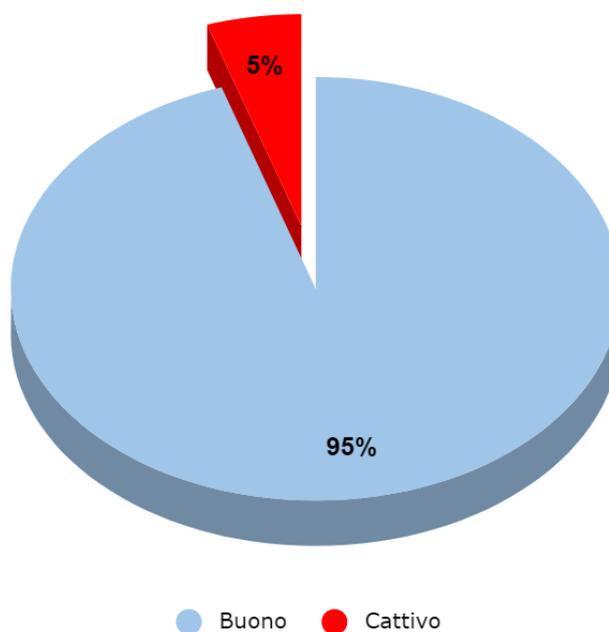
Tabella 24: Distribuzione delle stazioni in classi di Stato Chimico per il sessennio 2014-2019

STATO CHIMICO	BUONO	NON BUONO	TOTALE
N° corpi idrici 2014-2019	20	1	21

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 38: Ripartizione in percentuale delle stazioni in classi di Stato Chimico per il sessennio 2014-2019

Stato Chimico 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.1.8 Classificazione Stato Ecologico e Stato Chimico per il sessennio 2014-2019

L'obiettivo del monitoraggio è quello di stabilire lo Stato Ecologico e Chimico delle acque all'interno di ciascun bacino idrografico e permettere la classificazione di tutti i corpi idrici individuati in cinque classi. Questo consente di valutare l'effettivo raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla Direttiva 2000/60/CE, in particolare dello stato "Buono", e di pianificare, di conseguenza, adeguate misure di risanamento.

Applicando le opzioni di raggruppamento dei corpi idrici previste dal DM 131/2008, ovvero raggruppando insieme tutti quei corpi idrici che presentano specifiche caratteristiche di omogeneità (tipologia fluviale, pressioni, ecc), ed associando ad essi lo stato misurato nella stazione rappresentativa di ogni raggruppamento, si è ottenuta la classificazione di Stato Ecologico e di Stato Chimico per tutti i corpi idrici provinciali per il sessennio 2014-2019.

Il 55% dei corpi idrici provinciali è classificato indirettamente per raggruppamento. Nel caso di classificazione per raggruppamento, il livello di confidenza associato è sempre "Basso" in quanto pur a parità di tipologia fluviale, bacino e livello di rischio/pressione, le variabili reali che possono influenzare la qualità delle acque sono molteplici e quindi lo stato così attribuito presenta dei significativi margini di incertezza.

Poiché la Direttiva Acque prevede il monitoraggio delle sostanze chimiche se scaricate all'interno dei bacini idrografici, per i corpi idrici per i quali in base all'analisi delle pressioni non è previsto il rilievo degli inquinanti chimici specifici o prioritari, è attribuita di default la classe a supporto dello Stato Ecologico "Elevato" e di Stato Chimico "Buono". In [Tabella 25](#) si riportano le informazioni di sintesi sulla classificazione finale dei corpi idrici fluviali provinciali per il sessennio di monitoraggio 2014-2019, in particolare:

- Codice identificativo del CI nel sistema WISE;
 - Nome del corpo idrico;
 - Tipizzazione;
 - Natura del corpo idrico (naturale, artificiale, fortemente modificato);
 - Stato/Potenziale Ecologico del corpo idrico 2014-2019;
 - Livello di confidenza associato allo Stato/Potenziale Ecologico;
 - Stato Chimico del corpo idrico 2014-2019;
 - Livello di confidenza associato allo Stato Chimico;
 - Modalità di classificazione: per monitoraggio o per raggruppamento;
 - Stazione di monitoraggio se esistente o stazione di riferimento per i CI valutati per raggruppamento (codifica UE).
-

Nella [Tabella 25](#) compaiono due aste segnalate con * e **: una (*), dal 2020, sarà gestita da un'altra Regione sulla base degli aggiornamenti effettuati nel 2019, l'altra (**) non figurerà più tra i corpi idrici ai sensi della Direttiva Acque; esse sono riportate in tabella in quanto su di esse erano presenti, per il sessennio 2014-2019, delle stazioni di monitoraggio che sono state utilizzate per la valutazione dello Stato Ecologico e Chimico sugli altri corpi idrici del raggruppamento di cui facevano parte.

Tabella 25: Classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico dei corpi idrici fluviali (sessennio 2014-2019)

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Reno									
ID_CI2015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT08060000000002IR	Reno	10SS2N	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0806000150
IT08060000000003_4_5ER	Reno	10SS3N	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0806001100
IT08060000000006ER	Reno	10SS3N	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806001200
IT08060000000007_8_9ER	Reno	6SS4D-10	FM	SUFFICIENTE	Medio	BUONO	Alto	M	IT0806002100
IT08060000000010_11_12ER	Reno	6SS4D-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806002150
IT08060000000013-1ER	Reno	6SS4D-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806002100
IT08060000000013-2_14ER	Reno	6SS4D-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806002150
IT08060000000015_16ER	Reno	6SS4D-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806002900
IT08060000000017_18ER	Reno	6SS4D-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806002100
IT08060000000019ER	Reno	6SS5D-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806005500
IT08060000000020_21ER	Reno	6SS5D-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806005500

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Reno									
ID_C12015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT080603000000001ER	Maggiore	10SS1N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806000700
IT080604000000001ER	Silla	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806000700
IT080604000000002ER	Silla	10SS2N	N	BUONO	Medio	BUONO	Alto	M	IT0806000600
IT09CI_I021RE561IR	Limenta di Treppio Mont	*	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0806000700
IT080606000000003-1ER	Limenta di Treppio	10SS2N	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0801220230
IT080606000000003-2ER	Limenta di Treppio	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806000600
IT080607000000001ER	Vergatello	10IN7N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806002400
IT080607010000001ER	Aneva	10IN7N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806002400
IT080609000000001ER	Venola	10IN7N	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806002430
IT080610000000001_2IR	Setta	10SS2N	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0806001300
IT080610000000003_4ER	Setta	10SS3N	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0806001800

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Reno									
ID_CI2015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT08061000000005ER	Setta	10SS3N	N	SUFFICIENTE	Medio	BUONO	Alto	M	IT0806002000
IT080610010000001R	Gambellato	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806001300
IT080610020000001ER	Brasimone	10SS1N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806001300
IT080610020000002_3ER	Brasimone	10SS2N	N	SUFFICIENTE	Medio	BUONO	Alto	M	IT0806001700
IT080610030000001-1_1-2ER	Sambro	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806001300
IT080615000000001_2ER	Samoggia	10IN8N	N	BUONO	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806002200
IT080615000000003_4ER	Samoggia	6IN8F-10	N	SUFFICIENTE	Medio	BUONO	Alto	M	IT0806002300
IT080615000000005_6ER	Samoggia	6IN7D-10	FM	SCARSO	Basso	NON BUONO	Basso	R	IT0806002500
IT080615000000007-1_7-2_7-3ER	Samoggia	6IN7D-10	FM	SCARSO	Medio	NON BUONO	Basso	M	IT0806002500
IT080615020000001_2ER	Ghiaie	10IN7N	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806002430
IT080615050000001ER	Lavino	10IN7N	N	BUONO	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806002400

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Reno									
ID_CI2015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT080615050000002ER	Lavino	10IN7N	N	SCARSO	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806002430
IT080615050000003ER	Lavino	6IN7F-10	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806002460
IT080615050000004_5ER	Lavino	6IN7F-10	FM	SCARSO	Medio	BUONO	Alto	M	IT0806002460
IT080615050301001ER	Ghironda	6IN7F	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806003560
IT080615050301002ER	Ghironda	6IN7F	FM	SCARSO	Medio	BUONO	Alto	M	IT0806002480
IT080616000000001_2ER	Navile	6IA1	A	SCARSO	Basso	NON BUONO	Basso	R	IT0806002700
IT080616000000003ER	Navile	6IA1	A	SCARSO	Medio	NON BUONO	Alto	M	IT0806002700
IT080617000000001_2ER	Savena Abb. - Diversivo	6IA2	A	SCARSO	Medio	NON BUONO	Basso	M	IT0806002800
IT080617020000001ER	Diversivo Navile - Savena	6IA1	A	SCARSO	Basso	NON BUONO	Basso	R	IT0806002800
IT080618000000001_2ER	Riolo - Della Botte	6IA3	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806003000
IT080618000000003_4_5ER	Riolo - Della Botte	6IA3	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806003000

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Reno									
ID_CI2015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT080618040000001_2_3ER	Allacc. IV Circondario	6IA2	A	SCARSO	Basso	NON BUONO	Basso	R	IT0806002800
IT080619000000001_2ER	Lorgana	6IA2	A	SCARSO	Basso	NON BUONO	Basso	R	IT0806002800
IT080619000000003_4ER	Lorgana	6IA3	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806003100
IT080620000000001_2IR	Idice	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806000700
IT080620000000003ER	Idice	10SS3N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806001800
IT080620000000004ER	Idice	6SS3F-10	N	SUFFICIENTE	Medio	BUONO	Alto	M	IT0806003200
IT080620000000005_6ER	Idice	6SS4F-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806003530
IT080620000000007_8_9ER	Idice	6SS4F-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806003600
IT080620010000001ER	Zena	10SS1N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806000700
IT080620010000002_3_4ER	Zena	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806000700
IT080620010000005ER	Zena	6IN7F-10	N	BUONO	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806003250

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Reno									
ID_CI2015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT080620010100001ER	Laurenzano	10SS1N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806002400
IT080620020000001IR	Savena	10SS1N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806001300
IT080620020000002-1_2-2ER	Savena	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806000700
IT080620020000003_4_5-1ER	Savena	10SS3N	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806002000
IT080620020000005-2ER	Savena	10SS3N	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806001200
IT080620020000006ER	Savena	10SS3N	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806003450
IT080620020000007ER	Savena	6SS3F-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806003200
IT080620040000001ER	Quaderna	10IN7N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806002400
IT080620040000002_3ER	Quaderna	6IN7D-10	N	SCARSO	Medio	BUONO	Alto	M	IT0806003560
IT080620040000004_5ER	Quaderna	6IN7D-10	FM	SCARSO	Basso	NON BUONO	Basso	R	IT0806002500
IT080620040100001ER	Centonara Ozzanese	6IN7N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806003250

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Reno									
ID_CI2015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT080620040100002ER	Centonara Ozzanese	6IN7N	FM	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806002480
IT080620040400001_2-1ER	Gaiana	6IN7N	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806003960
IT080620040400002-2ER	Gaiana	6IN7N	FM	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806002480
IT080621000000002_3_4_5ER	Sillaro	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806003900
IT080621000000006_7_8ER	Sillaro	6IN7D-10	N	SCARSO	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806003930
IT080621000000009_10ER	Sillaro	6IN7D-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806004000
IT080621020000001_2ER	Sabbioso	**	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806003960
IT080621030000001ER	Sellustra	10IN7N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806002400
IT080621030000002ER	Sellustra	6IN7F-10	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806003560
IT080621040000001ER	Correcchio	6IN7N	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806003960
IT080621040000002ER	Correcchio	6IN7N	FM	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806002480

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Reno									
ID_CI2015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT080621050000001ER	Menata - Sussidiario	6IA2	A	SCARSO	Basso	NON BUONO	Basso	R	IT0806002800
IT080621050000002ER	Menata - Sussidiario	6IA3	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806003100
IT080621050600001_2ER	Sesto Alto - Garda	6IA2	A	SCARSO	Basso	NON BUONO	Basso	R	IT0806002800
IT080621050600003ER	Sesto Alto - Garda	6IA2	A	SCARSO	Basso	NON BUONO	Basso	R	IT0806002800
IT080621050601001ER	Garda	6IA2	A	SCARSO	Basso	NON BUONO	Basso	R	IT0806002800
IT080622000000003_4ER	Santerno	10SS3N	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806004230
IT080622000000005ER	Santerno	10SS3N	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806004450
IT080622000000006_7ER	Santerno	6SS3F-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806004550
IT080622000000008ER	Santerno	6SS3F-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806003200
IT080622000000009ER	Santerno	6SS4F-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806004600
IT080622000000010-1ER	Santerno	6SS4F-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806004550

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Reno									
ID_CI2015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT080622000000010-2ER	Santerno	6SS4F-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806004600
IT080622050000001ER	Sanguinario	6IN7N	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806003960
IT09CI_I021RE130IR	Senio Valle	*	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0806004750
IT080623000000003_4ER	Senio	10SS3N	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806004230
IT080623000000005_6ER	Senio	10SS3N	N	SCARSO	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806004900
IT080623000000007ER	Senio	6SS3F-10	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0808000200
IT080623000000008-1ER	Senio	6SS4D-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806005200
IT080623000000008-2ER	Senio	6SS4D-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806005350
IT080623000000009-1ER	Senio	6SS4D-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806005200
IT080623000000009-2ER	Senio	6SS4D-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0806005350
IT080623020000001_2IR	Sintria	10SS1N	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0806004950

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Reno									
ID_CI2015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT080623020000003_4ER	Sintria	10SS2N	N	BUONO	Medio	BUONO	Alto	M	IT0806005000
IT080623020000005ER	Sintria	6SS3F-10	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0808000200
Destra Reno									
IT080700000000001ER	Bon. Destra Reno	6IA3	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0807000200
IT080700000000002_3ER	Bon. Destra Reno	6IA4	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0807000300
IT080701000000001ER	Zaniolo	6IA2	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0812000200
IT080705000000001ER	Vela	6IA3	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0807000200
IT080705010000001ER	Tratturo	6IA2	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0812000200
IT080707000000001ER	Fosso Vecchio	6IA3	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0807000200

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Lamone									
ID_CI2015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT08080000000003ER	Lamone	10SS3N	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0808000100
IT08080000000004ER	Lamone	10SS3N	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0808000660
IT08080000000005_6ER	Lamone	6SS3F-10N		SCARSO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0808000200
IT08080000000007_8_9ER	Lamone	6SS4D-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0808000800
IT08080000000010_11_12ER	Lamone	6SS4D-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0808000900
IT08080300000001_2ER	Marzeno	10SS3N	N	SUFFICIENTE	Medio	BUONO	Alto	M	IT0808000660
IT08080300000003ER	Marzeno	6SS3F-10	N	SCARSO	Medio	BUONO	Alto	M	IT0808000700
IT08080301000001_2ER	Tramazzo	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811000200
IT08080301000003_4ER	Tramazzo	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0806005000
IT08080303000001_2ER	Albonello	10IN7N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811001600
IT08080304000001_2_3ER	Samoggia di Urbiano	10IN7N	N	SUFFICIENTE	Alto	BUONO	Alto	M	IT0808000650

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Candiano									
ID_CI2015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT08090000000001ER	Candiano	6IA3	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0809000100
IT08090300000001ER	Magni	6IA3	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0807000200
IT080903010000001_2ER	Via Cupa	6IA2	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0812000200
IT080904000000001_2_3ER	Consorziale Via Cerba	6IA2	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0812000200
Fiumi Uniti									
IT08110000000001ER	Fiumi Uniti	6SS4D-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0811001800
IT081101000000001_2_3IR	Montone	10SS2N	N	ELEVATO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811000400
IT081101000000004ER	Montone	10SS2N	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0811000200
IT081101000000005ER	Montone	10SS3N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0813000500
IT081101000000006ER	Montone	6SS3F-10	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811000300
IT081101000000007_8ER	Montone	6SS3F-10	N	BUONO	Medio	BUONO	Alto	M	IT0811000300

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Fiumi Uniti									
ID_CI2015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT08110100000009ER	Montone	6SS4D-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811001800
IT081101010000001R	Dell'Acquachera	10SS2N	N	ELEVATO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811000400
IT081101040000001_2IR	Rabbi	10SS1N	N	ELEVATO	Medio	BUONO	Alto	M	IT0811000400
IT081101040000003_4_5ER	Rabbi	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811000200
IT081101040000006_7ER	Rabbi	10SS3N	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0811000700
IT081101040000008ER	Rabbi	6SS3F-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0811000800
IT081101040100001ER	Di Fiumicello	10SS1N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811001150
IT081101040200001ER	Fantella	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811000200
IT081101050000001_2ER	Cosina	6IN7N	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0812000100
IT081102000000001_2_3ER	Ronco	6SS3F-10	N	SUFFICIENTE	Medio	BUONO	Alto	M	IT0811001660
IT081102000000004ER	Ronco	6SS4F-10	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811001700

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Fiumi Uniti									
ID_CI2015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT08110200000005ER	Ronco	6SS4F-10	FM	SCARSO	Basso	BUONO	Alto	M	IT0811001700
IT08110201000001ER	Bidente di Corniolo - Bidente	10SS2N	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0811001200
IT081102010100001ER	Della Lama	10SS1N	N	ELEVATO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811000400
IT081102010100002ER	Bidente di Ridracoli	10SS2N	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0811001150
IT081102010200001ER	Bidente delle Celle	10SS1N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811001150
IT081102010200002_3ER	Bidente	10SS3N	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811000700
IT081102010300001ER	Bidente P. - Strabatenza - Fiu	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811001200
IT081102020000001ER	Voltre	10IN7N	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0811001600
IT081102030000001_2ER	Para	6IN7N	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0812000100
IT081102040000001_2ER	Salso	6IN7N	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0812000100

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Bevano									
ID_CI2015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT08120000000001ER	Bevano	6IN7N	N	SCARSO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0812000100
IT08120000000002_3_4ER	Bevano	6IN7N	FM	SUFFICIENTE	Basso	NON BUONO	Basso	M	IT0812000150
IT081208000000001_2_3ER	Fosso Ghiaia	6IA2	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0812000200
Savio									
IT081300000000001_2ER	Savio	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0813000500
IT081300000000003ER	Savio	10SS2N	N	BUONO	Medio	BUONO	Alto	M	IT0813000150
IT081300000000004ER	Savio	10SS3N	N	BUONO	Basso	BUONO	Alto	M	IT0813000350
IT081300000000005_6-1ER	Savio	6SS3F-10	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811000300
IT081300000000006-2ER	Savio	6SS3F-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0813000900
IT081300000000007_8-1ER	Savio	6SS4F-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0813000750
IT081300000000008-2ER	Savio	6SS4F-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0813000900

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Savio									
ID_CI2015EUWISE	Nome specifico_CI	Tipologia	Natura CI	STATO/POT ECOLOGICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato ECOLOGICO	STATO CHIMICO 2014-2019	Livello Confidenza Stato CHIMICO	Modalità Class.	Stazione di riferimento
IT08130000000009ER	Savio	6SS4F-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0813000900
IT081301000000001ER	Para	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0813000500
IT081301010000001_2ER	Alferello	10SS2N	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0813000330
IT081302000000001_2ER	Fanante	10SS2N	N	SCARSO	Medio	BUONO	Alto	M	IT0813000330
IT081307000000001ER	Borello	10SS1N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0813000500
IT081307000000002_3ER	Borello	10SS2N	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0813000500
IT081307000000004ER	Borello	10SS3N	N	SUFFICIENTE	Medio	BUONO	Alto	M	IT0813000600

N= naturale; A= artificiale; FM= fortemente modificato

M=classificazione per monitoraggio; R= classificazione per raggruppamento

Nel campo Tipologia: *= CI interregionale che dal 2020 passa in gestione a Regione confinante

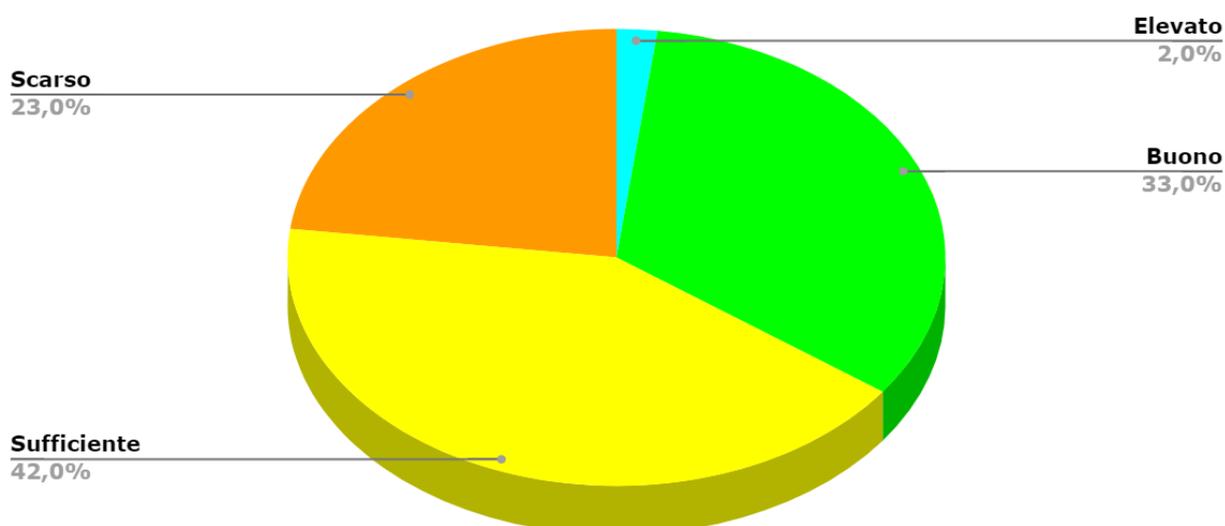
**= CI che dal 2020 per caratteristiche e dimensioni non è più individuato come tale ai sensi della WFD

Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019"- Arpae Emilia-Romagna

Considerando i risultati estesi a tutti i 166 corpi idrici fluviali provinciali, la ripartizione percentuale in classi di Stato/Potenziale Ecologico riportata in [Figura 39](#), evidenzia che nel sessennio di monitoraggio 2014-2019 il 2% dei corpi idrici raggiunge lo Stato *Elevato*, il 33% lo Stato *Buono*; il 42% lo Stato *Sufficiente* e il 23% lo Stato *Scarso*, con nessun corpo idrico ricadente nello Stato *Cattivo*.

Figura 39: Ripartizione percentuale dei corpi idrici fluviali in classi di Stato Ecologico per il sessennio 2014-2019

Stato Ecologico per corpo idrico 2014-2019

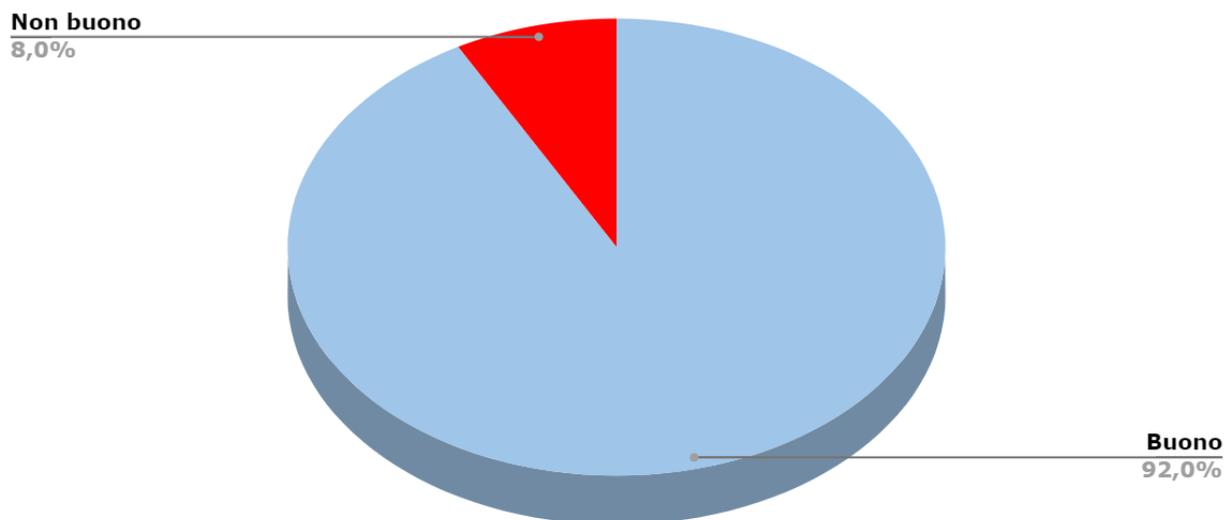


Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Per quanto riguarda lo Stato Chimico, come riportato in [Figura 40](#), si evidenzia che nel ciclo di monitoraggio 2014-2019 il 92% dei corpi idrici consegue lo Stato *Buono* e l'8% non lo raggiunge. La situazione rimane invariata se si includono le sostanze introdotte dal D.Lgs 172/2015.

Figura 40: Ripartizione percentuale dei corpi idrici fluviali in classi di Stato Chimico per il sessennio 2014-2019

Stato Chimico per corpo idrico 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.1.9 Schede stazioni di monitoraggio

Nelle prossime pagine, secondo l'ordine riportato in [Tabella 26](#), sono consultabili:

- le schede introduttive per ogni singolo bacino monitorato, in cui vengono indicati i corpi idrici oggetto di monitoraggio ed i corpi idrici non soggetti a monitoraggio diretto, ma raggruppati per analogia ad altri. In particolare lo stato di questi ultimi viene definito sulla base dell'analisi delle pressioni e del confronto con i dati di monitoraggio relativi ai corpi idrici di riferimento. Sono, inoltre, indicate le pressioni e gli impatti potenzialmente significativi e le misure chiave da adottare per mitigare gli effetti;
- le schede dei singoli corpi idrici monitorati, in cui viene dettagliata l'evoluzione della qualità del corpo idrico in riferimento ai trienni di valutazione 2014-2016 e 2017-2019 ed al sessennio di valutazione 2014-2019. In ogni scheda sono citate le singole pressioni ricadenti sul corpo idrico monitorato ed i conseguenti impatti, come indicato nell'Allegato C della D.G.R. 2067/2015.

Tabella 26: Schede bacini e corpi idrici monitorati

Bacino	Toponimo	Codice Corpo Idrico	Codice Stazione
Fiume Reno	Volta Scirocco - Ravenna	IT080600000000020_21ER	06005500
	A valle p.te Mordano – Bagnara di R.	IT080622000000009ER	06004600
	P.te della Peccatrice - Casola Valsenio	IT09CI_I021RE130IR	06004750
	P.te Riolo Terme	IT080623000000005_6ER	06004900
	P.te Tebano	IT080623000000008-1ER	06005200
	Alfonsine	IT080623000000009-2ER	06005350
	Fornazzano	IT080623020000001_2IR	06004950
	Zattaglia	IT080623020000003_4ER	06005000
Canale Destra Reno	P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	IT080700000000001ER	07000200
	P.te Zanzi - Ravenna	IT080700000000002_3ER	07000300
Fiume Lamone	Castellina - Via Ponte	IT080800000000003ER	08000100
	P.te Mulino Rosso - Brisighella	IT080800000000005_6ER	08000200
	Marzeno a Scavignano	IT080803000000001_2ER	08000660
	P.te Verde - Faenza	IT080803000000003ER	08000700
	P.te Ronco - Faenza	IT080800000000007_8_9ER	08000800
	P.te Cento Metri - Ravenna	IT080800000000010_11_12ER	08000900
Candiano	Canale Candiano	IT080900000000001ER	09000100
Fiumi Uniti	Ponte Nuovo - Ravenna	IT081100000000001ER	11001800
Torrente Bevano	Ponte S.S. 16 - Ravenna	IT081200000000002_3_4ER	12000150
	P.te Pineta - Ravenna	IT081208000000001_2_ER	12000200
Fiume Savio	Ponte S.S. Adriatica - Cervia	IT081300000000008-2ER	13000900

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Bacino: FIUME RENO

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
F. Reno	IT080600000000002IR	17,29	Ponte della Venturina		06000150
	IT080600000000003_4_5ER	39,81	Vergato (America - Europa)		06001100
	IT080600000000006ER	6,54	Lama di Reno		06001200
	IT080600000000007_8_9ER	18,08	Casalecchio chiusura bacino montano		06002100
	IT080600000000010_11_12ER	17,51	Via Bagno 7 - Golena San Vitale		06002150
	IT080600000000013-1ER	4,34		Casalecchio chiusura bacino montano	06002100
	IT080600000000013-2_14ER	17,55		Via Bagno 7 - Golena San Vitale	06002150
	IT080600000000015_16ER	30,74	Ponte località Tragheto		06002900
	IT080600000000017_18ER	14,78		Casalecchio chiusura bacino montano	06002100
	IT080600000000019ER	23,67		Volta Scirocco - Ravenna	06005500
	IT080600000000020_21ER	11,95	Volta Scirocco - Ravenna		06005500
Rio Maggiore	IT080603000000001ER	7,89		A monte Bacino Suviana	06000700
T. Silla	IT080604000000001ER	9,07		A monte Bacino Suviana	06000700
	IT080604000000002ER	9,15	Mulino di Gaggio (Località Panigale)		06000600
T. Limentra di Treppio Mont	IT09CI_I021RE561IR	17,79	A monte Bacino Suviana		06000700
T. Limentra di Treppio	IT080606000000003-1ER	8,25		Renno	01220230
	IT080606000000003-2ER	4,65		Mulino di Gaggio (Località Panigale)	06000600
T. Vergatello	IT080607000000001ER	11,33		A valle di Monte Pastore	06002400
T. Aneva	IT080607010000001ER	18,22		A valle di Monte Pastore	06002400
T. Venola	IT080609000000001ER	13,21		Gorizia di Calderino	06002430
T. Setta	IT080610000000001_2IR	23,42	Ponte Cipolli		06001300
	IT080610000000003_4ER	18,98	Molino Cattani - Rioveggio		06001800
	IT080610000000005ER	4,77	Sasso Marconi - Ponte Giordani		06002000
T. Gambellato	IT080610010000001IR	8,86		Ponte Cipolli	06001300
T. Brasimone	IT080610020000001ER	4,61		Ponte Cipolli	06001300
	IT080610020000002_3ER	15,84	Chiusura bacino Brasimone		06001700
T. Sambro	IT080610030000001-1_1-2ER	14,35		Ponte Cipolli	06001300
T. Samoggia	IT080615000000001_2ER	18,96	A monte di Savigno		06002200
	IT080615000000003_4ER	10,61	A monte Torrente Ghiaia (Stiore)		06002300
	IT080615000000005_6ER	10,96		Ponte Loreto via Carline	06002500
	IT080615000000007-1_7-2_7-3ER	20,91	Ponte Loreto via Carline		06002500

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
T. Ghiaie	IT080615020000001_2ER	17,48		Gorizia di Calderino	06002430
T. Lavino	IT080615050000001ER	8,70	A valle di Monte Pastore		06002400
	IT080615050000002ER	11,28	Gorizia di Calderino		06002430
	IT080615050000003ER	4,29		Sacerno	06002460
	IT080615050000004_5ER	14,85	Sacerno		06002460
T. Ghironda	IT080615050301001ER	5,11		Ponte Via Stradelli Guelfi	06003560
	IT080615050301002ER	13,68	Ponte Via Alvisi a valle di Anzola		06002480
Canale Navile	IT080616000000001_2ER	18,75		Malalbergo chiusura bacino	06002700
	IT080616000000003ER	17,56	Malalbergo chiusura bacino		06002700
Canale Savena abbandonato-Diversivo	IT080617000000001_2ER	36,29	Gandazzolo chiusura bacino		06002800
Canale Diversivo Navile-Savena	IT080617020000001ER	3,85		Gandazzolo chiusura bacino	06002800
Canale Riolo-Della Botte	IT080618000000001_2ER	38,51		Chiavica Beccara Nuova	06003000
	IT080618000000003_4_5ER	33,39	Chiavica Beccara Nuova		06003000
Canale allacciante IV Circondario	IT080618040000001_2_3ER	27,99		Gandazzolo chiusura bacino	06002800
Canale Lorgana	IT080619000000001_2ER	19,35		Gandazzolo chiusura bacino	06002800
	IT080619000000003_4ER	25,83	Argenta centrale di Saiarino		06003100
T. Idice	IT080620000000001_2IR	17,27		A monte Bacino Suviana	06000700
	IT080620000000003ER	16,00		Molino Cattani - Rioveggio	06001800
	IT080620000000004ER	5,25	Mercatale		06003200
	IT080620000000005_6ER	14,90	Fiesso - Castenaso		06003530
	IT080620000000007_8_9ER	31,58	Sant'Antonio chiusura bacino		06003600
T. Zena	IT080620010000001ER	8,54		A monte Bacino Suviana	06000700
	IT080620010000002_3_4ER	25,40		A monte Bacino Suviana	06000700
	IT080620010000005ER	5,38	Farneto - Val di Zena		06003250
Rio Laurenzano	IT080620010100001ER	12,82		A valle di Monte Pastore	06002400
T. Savena	IT080620020000001IR	6,67		Ponte Cipolli	06001300
	IT080620020000002-1_2-2ER	10,39		A monte Bacino Suviana	06000700
	IT080620020000003_4_5-1ER	16,86		Sasso Marconi - Ponte Giordani	06002000
	IT080620020000005-2ER	7,11		Lama di Reno	06001200
	IT080620020000006ER	4,87	Via Bosi - Torrente Savena		06003450
	IT080620020000007ER	7,98		Mercatale	06003200

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
T. Quaderna	IT080620040000001ER	10,38		A valle di Monte Pastore	06002400
	IT080620040000002_3ER	7,82	Ponte Via Stradelli Guelfi		06003560
	IT080620040000004_5ER	20,44		Ponte Loreto via Carline	06002500
Rio Centonara Ozzanese	IT080620040100001ER	4,16		Farneto - Val di Zena	06003250
	IT080620040100002ER	6,94		Ponte Via Alvisi a valle di Anzola	06002480
T. Gaiana	IT080620040400001_2-1ER	14,73		Ponte Via Poggiaccio	06003960
	IT080620040400002-2ER	11,47		Ponte Via Alvisi a valle di Anzola	06002480
T.Sillaro	IT080621000000002_3_4_5ER	24,52	San Clemente		06003900
	IT080621000000006_7_8ER	23,36	Castel San Pietro		06003930
	IT080621000000009_10ER	19,78	Porto Novo chiusura bacino		06004000
Rio Sabbioso	IT080621020000001_2ER	10,75	Ponte Via Poggiaccio		06003960
T. Sellustra	IT080621030000001ER	13,45		A valle di Monte Pastore	06002400
	IT080621030000002ER	12,44		Ponte Via Stradelli Guelfi	06003560
Rio Correcchio	IT080621040000001ER	6,37		Ponte Via Poggiaccio	06003960
	IT080621040000002ER	12,42		Ponte Via Alvisi a valle di Anzola	06002480
Collettore Menata-Sussidi ario	IT080621050000001ER	4,35		Gandazzolo chiusura bacino	06002800
	IT080621050000002ER	3,97		Argenta centrale di Saiarino	06003100
Scolo Sesto Alto-Garda	IT080621050600001_2ER	16,56		Gandazzolo chiusura bacino	06002800
	IT080621050600003ER	2,65		Gandazzolo chiusura bacino	06002800
Scolo Garda	IT080621050601001ER	10,84		Gandazzolo chiusura bacino	06002800
F. Santerno	IT080622000000003_4ER	20,11	Carseggio - Casalfiumanese		06004230
	IT080622000000005ER	4,82	Parco lungo fiume Borgo Tossignano		06004450
	IT080622000000006_7ER	10,36	Imola Autodromo		06004550
	IT080622000000008ER	8,44		Mercatale	06003200
	IT080622000000009ER	3,98	A valle p.te Mordano - Bagnara di R.		06004600
	IT080622000000010-1ER	22,09		Imola Autodromo	06004550
	IT080622000000010-2ER	6,11		A valle p.te Mordano - Bagnara di R.	06004600
Rio Sanguinario	IT080622050000001ER	13,79		Ponte Via Poggiaccio	06003960
Senio Valle	IT09CI_I021RE130IR	3,98	Ponte Peccatrice		06004750
T. Senio	IT080623000000003_4ER	11,24		Carseggio - Casalfiumanese	06004230
	IT080623000000005_6ER	7,94	P.te Riolo Terme		06004900
	IT080623000000007ER	5,71		P.te Mulino Rosso - Brisighella	08000200

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
T. Senio	IT080623000000008-1ER	10,05	P.te Tebano - Castelbolognese		06005200
	IT080623000000008-2ER	4,08		Alfonsine	06005350
	IT080623000000009-1ER	5,53		P.te Tebano - Castelbolognese	06005200
	IT080623000000009-2ER	36,06	Alfonsine		06005350
T. Sintria	IT080623020000001_2IR	14,15	Fornazzano		06004950
	IT080623020000003_4ER	13,78	Zattaglia		06005000
	IT080623020000005ER	2,79		P.te Mulino Rosso - Brisighella	08000200

PRESSIONI

1.1	Puntuali – Scarichi acque reflue urbane depurate
1.2	Puntuali - Sforatori di piena
1.3	Puntuali – Scarichi acque reflue industriali IPPC (inclusi in E-PRTR e altro)
1.4	Puntuali – Scarichi acque reflue industriali non IPPC
1.6	Puntuali – Siti per lo smaltimento dei rifiuti
1.9	Puntuali – Altro
2.1	Diffuse – Dilavamento urbano (run off)
2.2	Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)
2.4	Diffuse – Trasporti e infrastrutture
3.1	Prelievi/diversione di portata – Agricoltura
3.2	Prelievi/diversione di portata – Civile (uso potabile)
3.3	Prelievi/diversione di portata – Industria
3.6	Prelievi - Altro
4.1	Alterazioni morfologiche – Alterazioni fisiche del canale/letto/zona litorale del corpo idrico
4.1.5	Alterazioni morfologiche – Alterazioni fisiche del canale/letto/zona litorale del corpo idrico – Non conosciute o obsolete
4.2	Alterazioni morfologiche – Dighe, barriere e chiuse
4.3.3	Alterazioni idrologiche – Alterazioni del livello idrico o del volume - Idroelettrico
4.5.1	Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici
4.5	Alterazioni idromorfologiche - Altro
5.1	Altre pressioni – Introduzioni di specie e malattie
7	Altre pressioni antropogeniche

IMPATTI

IN	Inquinamento da nutrienti
IO	Inquinamento organico
IC	Inquinamento chimico
HA_IDR	Habitat alterati dovuti a cambiamenti idrologici
HA_MOR	Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale)
ALTRO	Altri impatti significativi

MISURE CHIAVE (KTM)

1	Costruzione o ammodernamento di impianti di trattamento delle acque reflue
2	Ridurre l'inquinamento da nutrienti di origine agricola
3	Ridurre l'inquinamento da pesticidi in agricoltura
5	Miglioramento della continuità longitudinale
6	Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici, diverse dalle comunità longitudinali
7	Miglioramento del regime di deflusso e/o definizione della portata ecologica
8	Misure per aumentare l'efficienza idrica per l'irrigazione, l'industria, l'energia e l'uso domestico
12	Servizi di consulenza per l'agricoltura
14	Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza
17	Misure per ridurre il carico di sedimento organico da erosione dei suoli e deflusso superficiale
21	Misure per prevenire o per controllare l'inquinamento da aree urbane e dalle infrastrutture viarie e di trasporto
24	Adattamento ai cambiamenti climatici

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Ravenna**

Cod. corpo idrico: IT080600000000020_21ER

Codice stazione di monitoraggio: **06005500**

Toponimo: **VOLTA SCIROCCO - RAVENNA**

Asta: **Fiume Reno**

Tipologia fluviale: 6SS5D-10

Natura corpo idrico: Fortemente Modificato

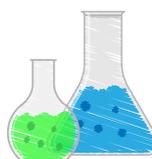
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione triennio 2017-2019: **SUFFICIENTE**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SUFFICIENTE**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,46	BUONO				Non Elevato	Buono
2017-2019	0,47	SUFFICIENTE		0,881			

Pressione 3: 3.2 Prelievi/diversione di portata - Civile (uso potabile)

3.3 Prelievi/diversione di portata - Industria

Pressione 4: 4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Impatti: Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale); habitat alterati dovuti a cambiamenti idrologici; inquinamento organico; inquinamento chimico; inquinamento da nutrienti.

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Bagnara di Romagna**

Cod. corpo idrico: IT080622000000009ER

Codice stazione di monitoraggio: **06004600**

Toponimo: **A VALLE P.TE MORDANO - BAGNARA DI ROMAGNA**

Asta: **Fiume Santerno**

Tipologia fluviale: 6SS4F-10

Natura corpo idrico: Naturale

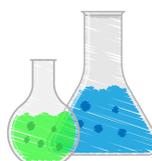
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione triennio 2017-2019: **SUFFICIENTE**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SUFFICIENTE**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,65	BUONO				Non Elevato	Non Buono
2017-2019	0,65	SUFFICIENTE					

Pressione 4: 4.5.1 Alterazioni morfologiche - Altro - Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Pressione 5: 5.1 Altre pressioni – Introduzioni di specie e malattie

Impatti: Habitat alterati dovuti a cambiamenti idrologici; inquinamento organico.

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Casola Valsenio**

Cod. corpo idrico: IT09CI_I021RE130IR

Codice stazione di monitoraggio: **06004750**

Toponimo: **PONTE PECCATRICE - CASOLA VALSENI**

Asta: **Senio Valle**

Tipologia fluviale: 10SS2N (dal 2020 passerà in gestione a Regione confinante)

Natura corpo idrico: Naturale

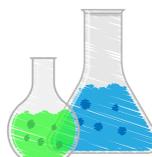
Tipo di monitoraggio Arpae: Sorveglianza

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,97		0,737	0,986	0,93	Non Elevato	Elevato
2017-2019	1,00		0,778	0,913	0,93		

Pressione 4: 4.1 Alterazioni morfologiche – Alterazioni fisiche del canale/letto/zona litorale del corpo idrico
 4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Impatti: -

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Riolo Terme**

Cod. corpo idrico: IT080623000000005_6ER

Codice stazione di monitoraggio: **06004900**

Toponimo: **PONTE RIOLO TERME**

Asta: **Torrente Senio**

Tipologia fluviale: 10SS3N

Natura corpo idrico: Naturale

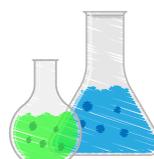
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SCARSO**

Valutazione triennio 2017-2019: **SCARSO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SCARSO**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,78	BUONO	0,411	0,650	0,78	Non Elevato	Buono
2017-2019	0,81	BUONO	0,401	0,749	0,86		

Pressione 2: 2.2 Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

Pressione 4: 4.1 Alterazioni morfologiche – Alterazioni fisiche del canale/letto/zona litorale del corpo idrico

4.1.5 Alterazioni morfologiche – Alterazioni fisiche del canale/letto/zona litorale del corpo idrico – Non conosciute o obsolete.

4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Impatti: Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale).

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Castelbolognese**

Cod. corpo idrico: IT080623000000008-1ER

Codice stazione di monitoraggio: **06005200**

Toponimo: **P.TE TEBANO - CASTELBOLOGNESE**

Asta: **Torrente Senio**

Tipologia fluviale: 6SS4D-10

Natura corpo idrico: Naturale

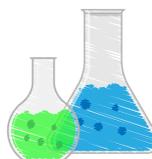
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SCARSO**

Valutazione triennio 2017-2019: **SUFFICIENTE**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SUFFICIENTE**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,67	BUONO	0,438	0,846	0,76	Non Elevato	Non Buono
2017-2019	0,67	BUONO	0,621	0,847	0,96		

Pressione 2: 2.2 Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

Pressione 4: 4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Impatti: Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale).

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Alfonsine**

Cod. corpo idrico: IT080623000000009-2ER

Codice stazione di monitoraggio: **06005350**

Toponimo: **ALFONSINE**

Asta: **Torrente Senio**

Tipologia fluviale: 6SS4D-10

Natura corpo idrico: Fortemente Modificato

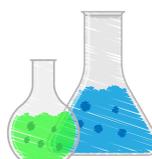
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione triennio 2017-2019: **SUFFICIENTE**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SUFFICIENTE**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,73	ELEVATO				Non Elevato	Non Buono
2017-2019	0,77	SUFFICIENTE					

Pressione 4: 4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Impatti: Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale).

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Casola Valsenio**

Cod. corpo idrico: IT080623020000001_2IR

Codice stazione di monitoraggio: **06004950**

Toponimo: **FORNAZZANO**

Asta: **Torrente Sintria**

Tipologia fluviale: 10SS1N

Natura corpo idrico: Naturale

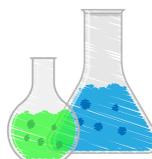
Tipo di monitoraggio Arpae: Sorveglianza

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,95		0,882	0,958	0,93	Elevato	Elevato
2017-2019	1,00		0,884	0,988	1,00		

Pressione 4: 4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Impatti: -

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Brisighella**

Cod. corpo idrico: IT080623020000003_4ER

Codice stazione di monitoraggio: **06005000**

Toponimo: **ZATTAGLIA**

Asta: **Torrente Sintria**

Tipologia fluviale: 10SS2N

Natura corpo idrico: Naturale

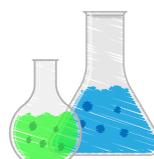
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,98		0,678	0,833	0,80	Non Elevato	Buono
2017-2019	0,96		0,747	0,893	0,93		

Pressione 2: 2.2 Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

Pressione 4: 4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Pressione 5: 5.1 Altre pressioni – Introduzioni di specie e malattie

Impatti: Altri impatti significativi.

Bacino: CANALE DESTRA RENO

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
Canale di Bonifica Destra Reno	IT080700000000001ER	21,21	P.te Madonna del Bosco - Alfonsine		07000200
	IT080700000000002_3ER	16,46	P.te Zanzi - Ravenna		07000300
Canale Zaniolo	IT080701000000001ER	24,25		P.te Pineta - Ravenna	12000200
Canale Vela	IT080705000000001ER	7,62		P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	07000200
Canale Tratturo	IT080705010000001ER	21,03		P.te Pineta - Ravenna	12000200
Canale Fosso Vecchio	IT080707000000001ER	37,06		P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	07000200

PRESSIONI

1.1	Puntuali – Scarichi acque reflue urbane depurate
1.2	Puntuali - Sforatori di piena
1.6	Puntuali – Siti per lo smaltimento dei rifiuti
2.1	Diffuse – Dilavamento urbano (run off)
2.2	Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

IMPATTI

IN	Inquinamento da nutrienti
IO	Inquinamento organico
IC	Inquinamento chimico

MISURE CHIAVE (KTM)

1	Costruzione o ammodernamento di impianti di trattamento delle acque reflue
2	Ridurre l'inquinamento da nutrienti di origine agricola
3	Ridurre l'inquinamento da pesticidi in agricoltura
8	Misure per aumentare l'efficienza idrica per l'irrigazione, l'industria, l'energia e l'uso domestico
12	Servizi di consulenza per l'agricoltura
14	Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza
21	Misure per prevenire o per controllare l'inquinamento da aree urbane e dalle infrastrutture viarie e di trasporto

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Alfonsine**

Cod. corpo idrico: IT080700000000001ER

Codice stazione di monitoraggio: **07000200**

Toponimo: **P.TE MADONNA DEL BOSCO - ALFONSINE**

Asta: **Canale di bonifica Destra Reno**

Tipologia fluviale: 6IA3

Natura corpo idrico: Artificiale

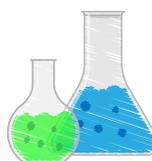
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SCARSO**

Valutazione triennio 2017-2019: **SUFFICIENTE**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SUFFICIENTE**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,29	SUFFICIENTE					
2017-2019	0,33	BUONO					

Pressione 1: 1.1 Puntuali – Scarichi acque reflue urbane depurate

1.2 Puntuali – Sforatori di piena

Pressione 2: 2.2 Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

Impatti: Inquinamento da nutrienti; inquinamento chimico; inquinamento organico.

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Ravenna**

Cod. corpo idrico: IT080700000000002_3ER

Codice stazione di monitoraggio: **07000300**

Toponimo: **P.TE ZANZI - RAVENNA**

Asta: **Canale di bonifica Destra Reno**

Tipologia fluviale: 6IA4

Natura corpo idrico: Artificiale

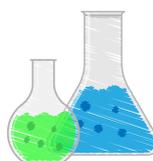
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SCARSO**

Valutazione triennio 2017-2019: **SUFFICIENTE**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SUFFICIENTE**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,27	SUFFICIENTE					
2017-2019	0,33	SUFFICIENTE					

Pressione 1: 1.2 Puntuali – Sforatori di piena

Pressione 2: 2.2 Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

Impatti: Inquinamento da nutrienti; inquinamento chimico; inquinamento organico.

Bacino: **FIUME LAMONE**

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
F. Lamone	IT080800000000003ER	12,38	Castellina Via Ponte		08000100
	IT080800000000004ER	12,59		Marzeno a Scavignano	08000660
	IT080800000000005_6ER	18,35	P.te Mulino Rosso - Brisighella		08000200
	IT080800000000007_8_9ER	26,10	P.te Ronco - Faenza		08000800
	IT080800000000010_11_12ER	26,93	P.te Cento Metri - Ravenna		08000900
T. Marzeno	IT080803000000001_2ER	22,64	Marzeno a Scavignano		08000660
	IT080803000000003ER	9,83	P.te Verde - Faenza		08000700
T. Tramazzo	IT080803010000001_2ER	8,70		Rocca San Casciano	11000200
	IT080803010000003_4ER	14,60		Zattaglia	06005000
Rio Albonello	IT080803030000001_2ER	13,82		Voltre Conf. Bidente	11001600
T. Samoggia di Urbiano	IT080803040000001_2_3ER	19,30	Monte Paolo		08000650

PRESSIONI

1.1	Puntuali – Scarichi acque reflue urbane depurate
1.2	Puntuali - Sfiotori di piena
2.1	Diffuse – Dilavamento urbano (run off)
2.2	Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)
3.1	Prelievi/diversione di portata – Agricoltura
3.2	Prelievi/diversione di portata – Civile (uso potabile)
3.3	Prelievi/diversione di portata – Industria
4.1	Alterazioni morfologiche – Alterazioni fisiche del canale/letto/zona litorale del corpo idrico
4.1.5	Alterazioni morfologiche – Alterazioni fisiche del canale/letto/zona litorale del corpo idrico – Non conosciute o obsolete
4.2	Alterazioni morfologiche – Dighe, barriere e chiuse
4.5.1	Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici
5.1	Altre pressioni – Introduzioni di specie e malattie

IMPATTI

IN	Inquinamento da nutrienti
HA_IDR	Habitat alterati dovuti a cambiamenti idrologici
HA_MOR	Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale)
ALTRO	Altri impatti significativi

MISURE CHIAVE (KTM)

1	Costruzione o ammodernamento di impianti di trattamento delle acque reflue
2	Ridurre l'inquinamento da nutrienti di origine agricola
3	Ridurre l'inquinamento da pesticidi in agricoltura
5	Miglioramento della continuità longitudinale
6	Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici, diverse dalle comunità longitudinali
7	Miglioramento del regime di deflusso e/o definizione della portata ecologica
8	Misure per aumentare l'efficienza idrica per l'irrigazione, l'industria, l'energia e l'uso domestico
12	Servizi di consulenza per l'agricoltura
14	Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza
17	Misure per ridurre il carico di sedimento organico da erosione dei suoli e deflusso superficiale
21	Misure per prevenire o per controllare l'inquinamento da aree urbane e dalle infrastrutture viarie e di trasporto
24	Adattamento ai cambiamenti climatici

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Brisighella**

Cod. corpo idrico: IT080800000000003ER

Codice stazione di monitoraggio: **08000100**

Toponimo: **CASTELLINA VIA PONTE**

Asta: **Fiume Lamone**

Tipologia fluviale: 10SS3N

Natura corpo idrico: Naturale

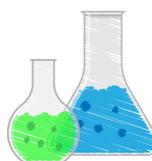
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,95		0,802	0,939	0,94	Non Elevato	Elevato
2017-2019	0,96		0,742	1,056	0,90		

Pressione 4: 4.1.5 Alterazioni morfologiche – Alterazioni fisiche del canale/letto/zona litorale del corpo idrico –

Non conosciute o obsolete;

4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Impatti: Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale).

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Brisighella**

Cod. corpo idrico: IT080800000000005_6ER

Codice stazione di monitoraggio: **08000200**

Toponimo: **P.TE MULINO ROSSO - BRISIGHELLA**

Asta: **Fiume Lamone**

Tipologia fluviale: 6SS3F-10

Natura corpo idrico: Naturale

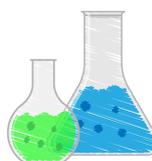
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SCARSO**

Valutazione triennio 2017-2019: **SCARSO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SCARSO**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,82	ELEVATO	0,445	0,545	0,84	Non Elevato	Non Buono
2017-2019	0,82	SUFFICIENTE	0,464	0,493	0,90		

Pressione 1: 1.2 Puntuali – Sfiatori di piena

Pressione 2: 2.2 Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

Pressione 3: 3.1 Prelievi/diversione di portata – Agricoltura

Pressione 4: 4.2 Alterazioni morfologiche – Dighe, barriere e chiuse

4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Impatti: Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale); habitat alterati dovuti a cambiamenti idrologici; altri impatti significativi.

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Brisighella**

Cod. corpo idrico: IT080803000000001_2ER

Codice stazione di monitoraggio: **08000660**

Toponimo: **MARZENO A SCAVIGNANO**

Asta: **Torrente Marzeno**

Tipologia fluviale: 10SS3N

Natura corpo idrico: Naturale

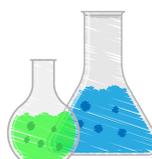
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione triennio 2017-2019: **SUFFICIENTE**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SUFFICIENTE**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,77	BUONO	0,700	0,834	0,87	Non Elevato	Non Buono
2017-2019	0,78	BUONO	0,534		0,95		

Pressione 1: 1.1 Puntuali – Scarichi acque reflue urbane depurate

1.2 Puntuali – Sforatori di piena

Pressione 2: 2.2 Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

Pressione 4: 4.1.5 Alterazioni morfologiche – Alterazioni fisiche del canale/letto/zona litorale del corpo idrico – Non conosciute o obsolete;

4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Impatti: Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale).

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Faenza**

Cod. corpo idrico: IT080803000000003ER

Codice stazione di monitoraggio: **08000700**

Toponimo: **P.TE VERDE - FAENZA**

Asta: **Torrente Marzeno**

Tipologia fluviale: 6SS3F-10

Natura corpo idrico: Naturale

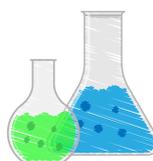
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SCARSO**

Valutazione triennio 2017-2019: **SCARSO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SCARSO**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,73	BUONO	0,455	0,726	0,83	Non Elevato	Non Buono
2017-2019	0,69	SUFFICIENTE	0,288	0,931	0,80		

Pressione 2: 2.2 Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

Pressione 4: 4.1 Alterazioni morfologiche – Alterazioni fisiche del canale/letto/zona litorale del corpo idrico;

4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Impatti: Altri impatti significativi.

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Faenza**

Cod. corpo idrico: IT08080000000007_8_9ER

Codice stazione di monitoraggio: **08000800**

Toponimo: **P.TE RONCO - FAENZA**

Asta: **Fiume Lamone**

Tipologia fluviale: 6SS4D-10

Natura corpo idrico: Fortemente Modificato

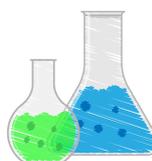
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione triennio 2017-2019: **SUFFICIENTE**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SUFFICIENTE**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,54	SUFFICIENTE				Non Elevato	Non Buono
2017-2019	0,42	SUFFICIENTE					

Pressione 1: 1.1 Puntuali – Scarichi acque reflue urbane depurate

1.2 Puntuali – Sforatori di piena

Pressione 2: 2.1 Diffuse – Dilavamento urbano (run off)

2.2 Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

Pressione 4: 4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Pressione 5: 5.1 Altre pressioni – Introduzioni di specie e malattie

Impatti: Inquinamento da nutrienti; habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale); habitat alterati dovuti a cambiamenti idrologici.

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Ravenna**

Cod. corpo idrico: IT08080000000010_11_12ER

Codice stazione di monitoraggio: **08000900**

Toponimo: **P.TE CENTO METRI - RAVENNA**

Asta: **Fiume Lamone**

Tipologia fluviale: 6SS4D-10

Natura corpo idrico: Fortemente Modificato

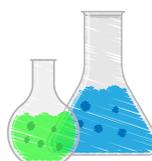
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione triennio 2017-2019: **SUFFICIENTE**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SUFFICIENTE**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,56	SUFFICIENTE				Non Elevato	Non Buono
2017-2019	0,54	SUFFICIENTE		0,797			

Pressione 3: 3.1 Prelievi/diversione di portata – Agricoltura

3.2 Prelievi/diversione di portata – Civile (uso potabile)

3.3 Prelievi/diversione di portata – Industria

Pressione 4: 4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Impatti: Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale); habitat alterati dovuti a cambiamenti idrologici.

Bacino: CANALE CANDIANO

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
Canale Candiano	IT080900000000001ER	10,75	Canale Candiano		09000100
Scolo Magni	IT080903000000001ER	0,95		P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	07000200
Scolo Via Cupa	IT080903010000001_2ER	36,25		P.te Pineta - Ravenna	12000200
Canale Consorziale Via Cerba	IT080904000000001_2_3ER	9,45		P.te Pineta - Ravenna	12000200

PRESSIONI

1.1	Puntuali – Scarichi acque reflue urbane depurate
1.2	Puntuali - Sforatori di piena
1.3	Puntuali – Scarichi acque reflue industriali IPPC (inclusi in E-PRTR e altro)
1.4	Puntuali – Scarichi acque reflue industriali non IPPC
1.5	Puntuali – Siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati
2.1	Diffuse – Dilavamento urbano (run off)
2.2	Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

IMPATTI

IN	Inquinamento da nutrienti
IO	Inquinamento organico
IC	Inquinamento chimico

MISURE CHIAVE (KTM)

1	Costruzione o ammodernamento di impianti di trattamento delle acque reflue
2	Ridurre l'inquinamento da nutrienti di origine agricola
3	Ridurre l'inquinamento da pesticidi in agricoltura
8	Misure per aumentare l'efficienza idrica per l'irrigazione, l'industria, l'energia e l'uso domestico
12	Servizi di consulenza per l'agricoltura
14	Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza
21	Misure per prevenire o per controllare l'inquinamento da aree urbane e dalle infrastrutture viarie e di trasporto

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Ravenna**

Cod. corpo idrico: IT080900000000001ER

Codice stazione di monitoraggio: **09000100**

Toponimo: **CANALE CANDIANO**

Asta: **Canale Candiano**

Tipologia fluviale: 6IA3

Natura corpo idrico: Artificiale

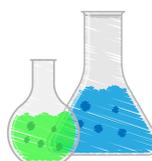
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione triennio 2017-2019: **SUFFICIENTE**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SUFFICIENTE**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,47	BUONO					
2017-2019	0,55	BUONO					

Pressione 1: 1.2 Puntuali -Sfioratori di piena;

1.3 Puntuali – Scarichi acque reflue industriali IPPC (inclusi in E-PRTR e altro)

Pressione 2: 2.1 Diffuse – Dilavamento urbano (run off)

Impatti: Inquinamento da nutrienti; inquinamento chimico.

Bacino: FIUMI UNITI

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
F. Uniti	IT08110000000001ER	9,50	Ponte Nuovo - Ravenna		11001800
F. Montone	IT081101000000001_2_3IR	17,46		Castel dell'Alpe	11000400
	IT081101000000004ER	11,57	Rocca San Casciano		11000200
	IT081101000000005ER	19,84		Ranchio	13000500
	IT081101000000006ER	4,35		Tangenziale Castrocaro	11000300
	IT081101000000007_8ER	10,86	Tangenziale Castrocaro		11000300
	IT081101000000009ER	34,14		Ponte Nuovo - Ravenna	11001800
Fosso dell'Acquacheta	IT081101010000001IR	12,11		Castel dell'Alpe	11000400
F. Rabbi	IT081101040000001_2IR	10,60	Castel dell'Alpe		11000400
	IT081101040000003_4_5ER	13,27		Rocca San Casciano	11000200
	IT081101040000006_7ER	29,57	Predappio		11000700
	IT081101040000008ER	14,28	Vecchiazano		11000800
Fosso di Fiumicello	IT081101040100001ER	8,67		Poggiolo-Spugna	11001150
T. Fantella	IT081101040200001ER	11,28		Rocca San Casciano	11000200
Rio Cosina	IT081101050000001_2ER	13,28		A valle Casemurate	12000100
F. Ronco	IT081102000000001_2_3ER	20,45	Meandri Fiume Ronco, Forlì		11001660
	IT081102000000004ER	4,27		Ponte Coccolia	11001700
	IT081102000000005ER	17,32	Ponte Coccolia		11001700
F. Bidente di Corniolo	IT081102010000001ER	15,88	Mulino Tre Fonti		11001200
Fosso della Lama	IT081102010100001ER	5,10		Castel dell'Alpe	11000400
T. Bidente di Ridracoli	IT081102010100002ER	9,46	Poggiolo-Spugna		11001150
F. Bidente Delle Celle	IT081102010200001ER	8,22		Poggiolo-Spugna	11001150
F. Bidente	IT081102010200002_3ER	32,15		Predappio	11000700
T. Bidente di Pietrapazza -Strabatenza-Fiumicino	IT081102010300001ER	18,85		Mulino Tre Fonti	11001200
T. Voltre	IT081102020000001ER	26,16	Voltré Conf. Bidente		11001600
Rio Para	IT081102030000001_2ER	11,51		A valle Casemurate	12000100
Rio Salso	IT081102040000001_2ER	13,64		A valle Casemurate	12000100

PRESSIONI

1.1	Puntuali – Scarichi acque reflue urbane depurate
1.2	Puntuali - Sforatori di piena
1.5	Puntuali – Siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati
2.1	Diffuse – Dilavamento urbano (run off)
2.2	Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)
3.1	Prelievi/diversione di portata – Agricoltura
3.2	Prelievi/diversione di portata – Civile (uso potabile)
4.1	Alterazioni morfologiche – Alterazioni fisiche del canale/letto/zona litorale del corpo idrico
4.1.5	Alterazioni morfologiche – Alterazioni fisiche del canale/letto/zona litorale del corpo idrico – Non conosciute o obsolete
4.2	Alterazioni morfologiche – Dighe, barriere e chiuse
4.3.3	Alterazioni idrologiche – Alterazioni del livello idrico o del volume - Idroelettrico
4.5.1	Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici
5.1	Altre pressioni – Introduzioni di specie e malattie

IMPATTI

IN	Inquinamento da nutrienti
IO	Inquinamento organico
IC	Inquinamento chimico
HA_IDR	Habitat alterati dovuti a cambiamenti idrologici
HA_MOR	Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale)
ALTRO	

MISURE CHIAVE (KTM)

1	Costruzione o ammodernamento di impianti di trattamento delle acque reflue
2	Ridurre l'inquinamento da nutrienti di origine agricola
3	Ridurre l'inquinamento da pesticidi in agricoltura
5	Miglioramento della continuità longitudinale
6	Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici, diverse dalle comunità longitudinali
7	Miglioramento del regime di deflusso e/o definizione della portata ecologica
8	Misure per aumentare l'efficienza idrica per l'irrigazione, l'industria, l'energia e l'uso domestico
12	Servizi di consulenza per l'agricoltura
14	Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza
17	Misure per ridurre il carico di sedimento organico da erosione dei suoli e deflusso superficiale
21	Misure per prevenire o per controllare l'inquinamento da aree urbane e dalle infrastrutture viarie e di trasporto
24	Adattamento ai cambiamenti climatici

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Ravenna**

Cod. corpo idrico: IT08110000000001ER

Codice stazione di monitoraggio: **11001800**

Toponimo: **PONTE NUOVO - RAVENNA**

Asta: **Fiumi Uniti**

Tipologia fluviale: 6SS4D-10

Natura corpo idrico: Fortemente Modificato

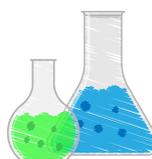
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione triennio 2017-2019: **SUFFICIENTE**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SUFFICIENTE**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,61	BUONO				Non Elevato	Buono
2017-2019	0,60	SUFFICIENTE		1,179			

Pressione 3: 3.1 Prelievi/diversione di portata - Agricoltura

Pressione 4: 4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Impatti: Inquinamento da nutrienti; habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale); habitat alterati dovuti a cambiamenti idrologici; inquinamento organico.

Bacino: **TORRENTE BEVANO**

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
T. Bevano	IT081200000000001ER	14,49	A valle Casemurate		12000100
	IT081200000000002_3_4ER	19,35	Ponte S.S. 16, Ravenna		12000150
Sc. Fosso Ghiagia	IT081208000000001_2_3ER	17,54	P.te Pineta - Ravenna		12000200

PRESSIONI

1.2	Puntuali - Sfiocatori di piena
2.1	Diffuse – Dilavamento urbano (run off)
2.2	Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)
2.4	Diffuse – Trasporti e infrastrutture
4.5.1	Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

IMPATTI

IN	Inquinamento da nutrienti
IO	Inquinamento organico
IC	Inquinamento chimico
HA_MOR	Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale)

MISURE CHIAVE (KTM)

1	Costruzione o ammodernamento di impianti di trattamento delle acque reflue
2	Ridurre l'inquinamento da nutrienti di origine agricola
3	Ridurre l'inquinamento da pesticidi in agricoltura
5	Miglioramento della continuità longitudinale
6	Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici, diverse dalle comunità longitudinali
8	Misure per aumentare l'efficienza idrica per l'irrigazione, l'industria, l'energia e l'uso domestico
12	Servizi di consulenza per l'agricoltura
14	Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Ravenna**

Cod. corpo idrico: IT081200000000002_3_4ER

Codice stazione di monitoraggio: **12000150**

Toponimo: **PONTE S.S. 16 - RAVENNA**

Asta: **Torrente Bevano**

Tipologia fluviale: 6IN7N

Natura corpo idrico: Fortemente Modificato

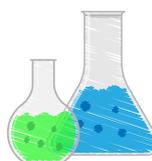
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **NON BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **NON BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione triennio 2017-2019: **SUFFICIENTE**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SUFFICIENTE**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,45	BUONO				Non Elevato	Non Buono
2017-2019	0,35	SUFFICIENTE					

Pressione 1: 1.2 Puntuali - Sforatori di piena

Pressione 2: 2.1 Diffuse – Dilavamento urbano (run off)

2.2 Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

2.4 Diffuse – Trasporti e infrastrutture

Pressione 4: 4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Impatti: Inquinamento da nutrienti; inquinamento chimico; habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale); inquinamento organico.

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Ravenna**

Cod. corpo idrico: IT081208000000001_2_3ER

Codice stazione di monitoraggio: **12000200**

Toponimo: **PONTE PINETA - RAVENNA**

Asta: **Scolo Fosso Ghiaia**

Tipologia fluviale: 6IA2

Natura corpo idrico: Artificiale

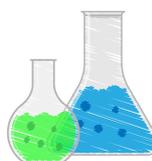
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione triennio 2017-2019: **SUFFICIENTE**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SUFFICIENTE**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,38	BUONO					
2017-2019	0,36	SUFFICIENTE					

Pressione 1: 1.2 Puntuali – Sforatori di piena

Pressione 2: 2.2 Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

Impatti: Inquinamento da nutrienti; inquinamento chimico.

Bacino: FIUME SAVIO

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
F. Savio	IT08130000000001_2ER	13,95		Ranchio	13000500
	IT08130000000003ER	15,59	Selvapiana		13000150
	IT08130000000004ER	29,33	Ponte Giorgi a Bivio Montegelli		13000350
	IT08130000000005_6-1ER	12,75		Tangenziale Castrocaro	11000300
	IT08130000000006-2ER	3,97		Ponte S.S. Adriatica, Cervia	13000900
	IT08130000000007_8-1ER	20,89	Martorano		13000750
	IT08130000000008-2ER	9,04	Ponte S.S. Adriatica, Cervia		13000900
	IT08130000000009ER	6,99		Ponte S.S. Adriatica, Cervia	13000900
T. Para	IT08130100000001ER	19,68		Ranchio	13000500
T. Alferello	IT08130101000001_2ER	10,51		A valle imm. T. Marecchiola	13000330
T. Fanante	IT08130200000001_2ER	13,10	A valle imm. T. Marecchiola		13000330
T. Borello	IT08130700000001ER	9,62		Ranchio	13000500
	IT08130700000002_3ER	13,35	Ranchio		13000500
	IT08130700000004ER	12,76	Borello		13000600

PRESSIONI

1.2	Puntuali - Sfiatori di piena
1.9	Puntuali – Altro
2.1	Diffuse – Dilavamento urbano (run off)
2.2	Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)
2.4	Diffuse – Trasporti e infrastrutture
3.6	Prelievi - Altro
4.1	Alterazioni morfologiche – Alterazioni fisiche del canale/letto/zona litorale del corpo idrico
4.2	Alterazioni morfologiche – Dighe, barriere e chiuse
4.3.3	Alterazioni idrologiche – Alterazioni del livello idrico o del volume - Idroelettrico
4.5.1	Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici
7	Altre pressioni antropogeniche

IMPATTI

IN	Inquinamento da nutrienti
HA_IDR	Habitat alterati dovuti a cambiamenti idrologici
HA_MOR	Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale)
ALTRO	

MISURE CHIAVE (KTM)

1	Costruzione o ammodernamento di impianti di trattamento delle acque reflue
2	Ridurre l'inquinamento da nutrienti di origine agricola
3	Ridurre l'inquinamento da pesticidi in agricoltura
5	Miglioramento della continuità longitudinale
6	Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici, diverse dalle comunità longitudinali
7	Miglioramento del regime di deflusso e/o definizione della portata ecologica
8	Misure per aumentare l'efficienza idrica per l'irrigazione, l'industria, l'energia e l'uso domestico
12	Servizi di consulenza per l'agricoltura
14	Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza
17	Misure per ridurre il carico di sedimento organico da erosione dei suoli e deflusso superficiale
24	Adattamento ai cambiamenti climatici

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Ravenna**

Cod. corpo idrico: IT081300000000008-2ER

Codice stazione di monitoraggio: **13000900**

Toponimo: **PONTE S.S. ADRIATICA - CERVIA**

Asta: **Fiume Savio**

Tipologia fluviale: 6SS4F-10

Natura corpo idrico: Fortemente Modificato

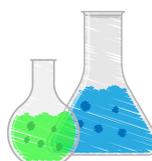
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione triennio 2014-2016: **BUONO**

Valutazione triennio 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione triennio 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione triennio 2017-2019: **SUFFICIENTE**

Valutazione sessennio 2014-2019: **SUFFICIENTE**



TREND STATO ECOLOGICO:

Anno	Qualità chimico-fisica		Qualità biologica			Qualità idromorfologica	
	LIMeco medio	Elem. Chimici a supporto	Macrobenthos STAR_ICMi EQR Medio	Diatomee ICMi EQR medio	Macrofite IBMR EQR medio	IQM	IARI
2014-2016	0,67	ELEVATO				Non Elevato	Non Buono
2017-2019	0,74	SUFFICIENTE					

Pressione 4: 4.5.1 Alterazioni morfologiche – Altro – Modifiche della zona riparia dei corpi idrici

Impatti: Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale).

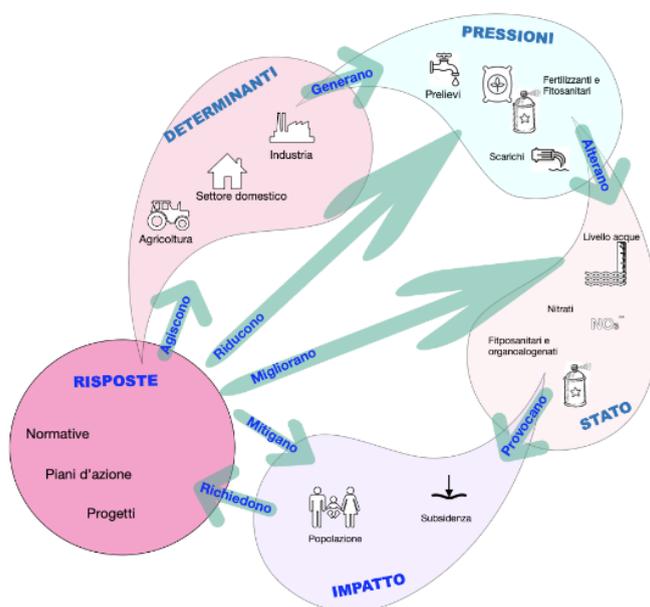
3.2 Acque sotterranee

I dati di seguito riportati si riferiscono alle stazioni della rete di monitoraggio 2014-2019 delle acque sotterranee.

3.2.1 Modello DPSIR

In [Figura 41](#) è riportato lo schema circolare DPSIR per le acque sotterranee. I **Determinanti** rappresentano i fattori antropici che possono generare **Pressioni** sulle acque sotto forma di prelievi per vari usi o rilascio di sostanze inquinanti, con conseguente alterazione della qualità e quantità delle acque sotterranee, cioè il suo **Stato** ambientale; tutto ciò provoca un **Impatto** che descrive l'effetto sulla popolazione e sulla velocità di abbassamento del suolo (subsidenza). Le **Risposte** sono le azioni messe in campo per migliorare, a vari livelli, la qualità e la disponibilità della risorsa idrica e si traducono in normative, piani di azione e progetti per **AGIRE** sui determinanti, **RIDURRE** le pressioni, **MIGLIORARE** lo stato e **MITIGARE** l'impatto.

Figura 41: Modello DPSIR acque sotterranee



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.2.2 Pressioni

L'individuazione delle pressioni consiste nel determinare quali attività umane sono direttamente o indirettamente responsabili del degrado ambientale dei corpi idrici. Queste possono essere distinte in **puntuali** (siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti industriali abbandonati; siti per lo smaltimento dei rifiuti), **diffuse** (dilavamento urbano, dilavamento terreni agricoli, scarichi non allacciati alla fognatura), **prelievi idrici** (acquedottistici, industriali e irrigui).

Nel grafico di [Figura 42](#) sono riportate in percentuale le principali pressioni ricadenti sui corpi idrici sotterranei monitorati. Le pressioni che risultano essere più significative sono rappresentate dai prelievi idrici (42%), in associazione ad una limitata capacità di ricarica, e dal dilavamento dei terreni agricoli (21%) derivanti dall'uso di fertilizzanti e dallo spandimento di reflui zootecnici. A queste fanno seguito la presenza di siti contaminati o potenzialmente contaminati e siti industriali abbandonati (15%), quindi il dilavamento del suolo ad uso urbano e i siti per lo smaltimento dei rifiuti, pressioni aventi la stessa percentuale di distribuzione (11%).

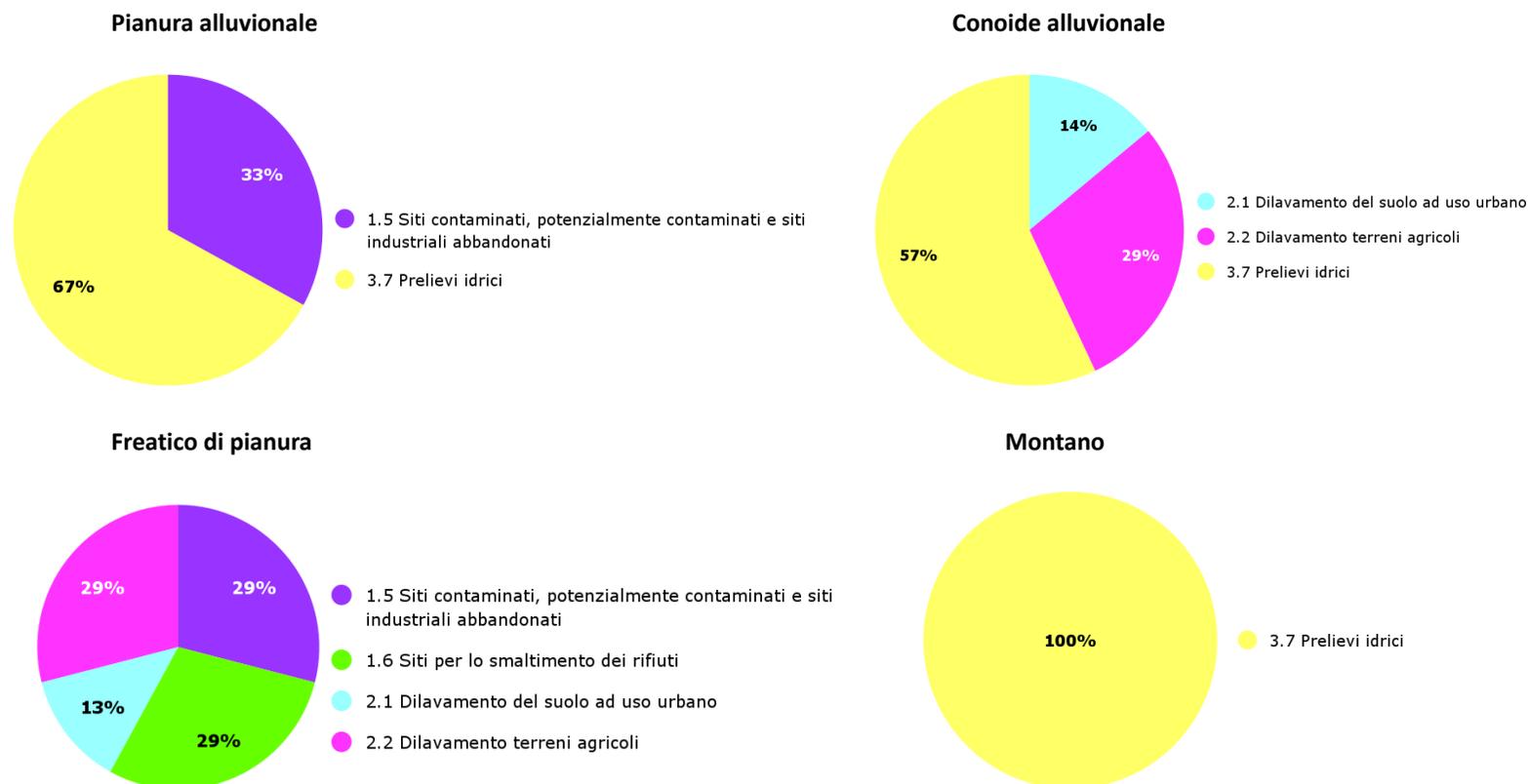
Figura 42: Percentuale di distribuzione delle pressioni presenti sui corpi idrici sotterranei



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In [Figura 43](#) sono riportate le percentuali delle pressioni presenti, suddivise per tipologia di corpo idrico sotterraneo; nella tipologia Pianura alluvionale ricadono gli acquiferi confinati superiori ed inferiori, nella tipologia Conoide alluvionale ricadono gli acquiferi liberi, confinati superiori e inferiori.

Figura 43: Percentuale di distribuzione delle pressioni presenti per tipologia di corpo idrico sotterraneo



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.2.3 Nitrati

La presenza di nitrati nelle acque sotterranee dipende dall'entità delle pressioni antropiche sia di tipo diffuso, come l'uso di fertilizzanti azotati in agricoltura e lo spandimento dei reflui zootecnici, sia di tipo puntuale, come perdite da reti fognarie, scarichi di reflui urbani e industriali. La loro presenza, ma soprattutto la loro eventuale tendenza ad aumentare nel tempo, costituisce uno degli aspetti più preoccupanti dell'inquinamento delle acque sotterranee. I nitrati, infatti, sono molto solubili e, non essendo facilmente trattenuti dal terreno, percolano nel suolo raggiungendo gli acquiferi. Il limite nazionale sulla loro presenza, nelle acque sotterranee, è stabilito dal D. Lgs. 30 del 2009 ed è pari a 50 mg/l. Tale limite coincide con il limite stabilito dal D. Lgs. 31/01 per le acque destinate al consumo umano.

La concentrazione di nitrati è uno dei principali parametri per individuare le acque sotterranee maggiormente compromesse, dal punto di vista qualitativo, per cause antropiche. I nitrati sono, anche, uno dei principali parametri per la definizione della classe di Stato Chimico e sono importanti indicatori per individuare ed indirizzare le azioni di risanamento da adottare, attraverso gli strumenti di pianificazione della risorsa idrica, consentendo poi il monitoraggio degli effetti di tali azioni, per verificare il perseguimento degli obiettivi di Qualità Ambientale.

Il monitoraggio dei nitrati nelle acque sotterranee effettuato nel sessennio 2014-2019 nella provincia di Ravenna ha riguardato 49 stazioni, delle quali il 92% ha una concentrazione media al di sotto del limite dei 50 mg/l, il 6% è compreso nella classe 50-80 mg/l ed il restante 2% in quella maggiore di 80 mg/l ([Tabella 27](#) e [Figura 44](#)).

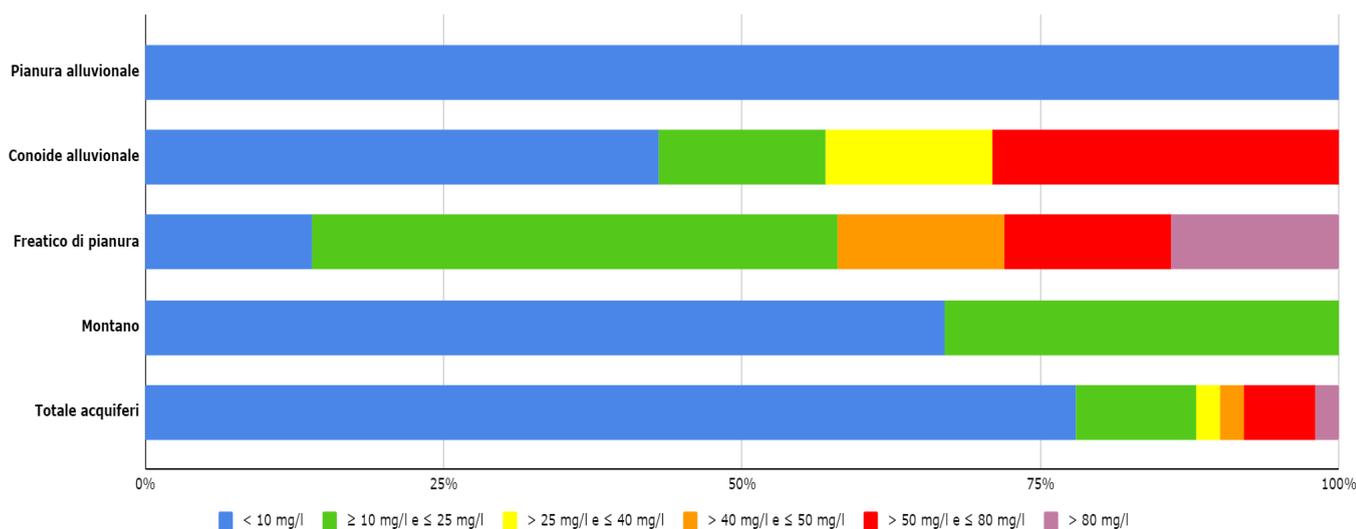
Le stazioni con elevate concentrazioni, oltre i limiti di legge, sono le stazioni RA77-00 e RA90-00, ricadenti nella Conoide Alluvionale, e RA-F01-00 e RA-F22-00, ricadenti nella tipologia del Freatico di pianura. Non risulta essere significativa la presenza di nitrati nei corpi idrici di Pianura Alluvionale, la cui concentrazione risulta essere sempre inferiore ai 10 mg/l, e nei Montani, la cui concentrazione risulta essere sempre inferiore ai 25 mg/l.

Tabella 27: Presenza di nitrati, intesa come media, nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei. Sessennio 2014-2019

Tipologia corpo idrico sotterraneo	< 10 mg/l		≥ 10 mg/l e ≤ 25 mg/l		> 25 mg/l e ≤ 40 mg/l		> 40 mg/l e ≤ 50 mg/l		> 50 mg/l e ≤ 80 mg/l		> 80 mg/l		Totale corpi idrici
	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	
Pianura alluvionale	32	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
Conoide alluvionale	3	43	1	14	1	14	0	0	2	29	0	0	7
Freatico di pianura	1	14	3	44	0	0	1	14	1	14	1	14	7
Montano	2	67	1	33	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Totale	38	78	5	10	1	2	1	2	3	6	1	2	49

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 44: Presenza di nitrati, intesa come media, nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei. Sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

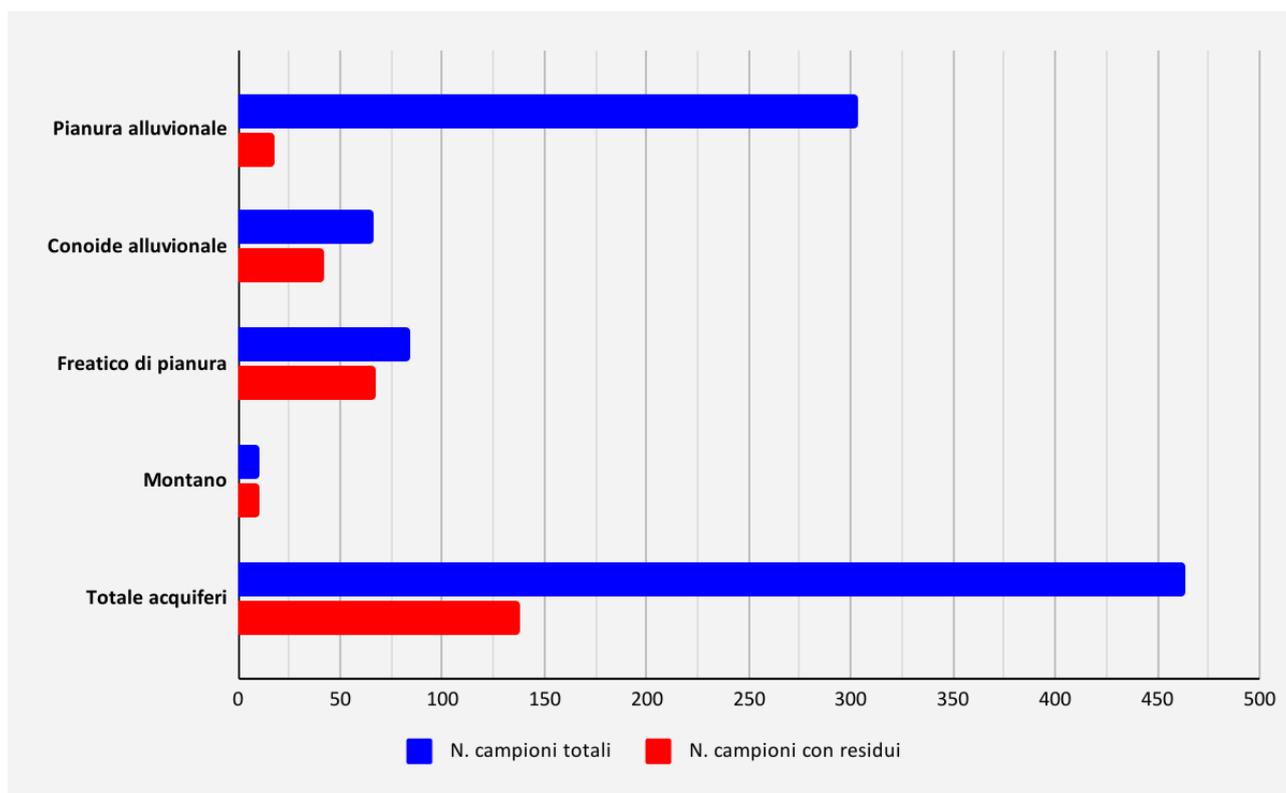
Analizzando la presenza di nitrati ([Tabella 28](#) e [Figura 45](#)) per i singoli campionamenti effettuati nelle 49 stazioni di monitoraggio, si evidenzia che su 464 campioni effettuati, 138 (pari al 30%) presentano residui di nitrati: 67 nell'acquifero Freatico di Pianura, 42 nella Conoide Alluvionale, 18 nella Pianura Alluvionale e 11 nell'acquifero Montano.

Tabella 28: Numero di campioni con presenza di nitrati suddivisi per tipologia di corpo idrico sotterraneo. Sessennio 2014-2019

	N. campioni totali	N. campioni con residui
Pianura alluvionale	303	18
Conoide alluvionale	66	42
Freatico di pianura	84	67
Montano	11	11
Totale acquiferi	464	138

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

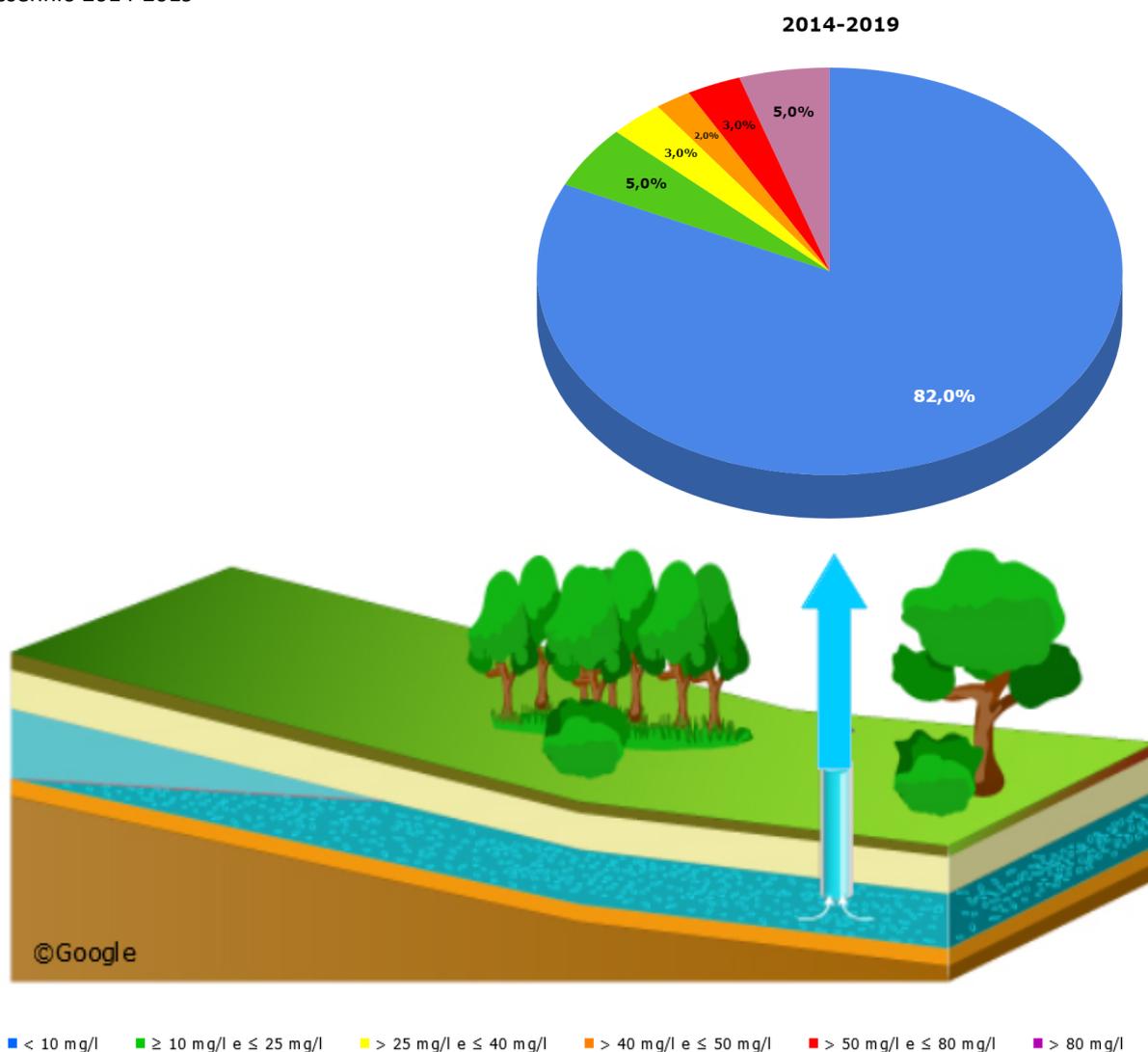
Figura 45: Campioni analizzati e campioni con residui di nitrati per tipologia di corpo idrico sotterraneo. Sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Esaminando la distribuzione di frequenza dei 464 campionamenti per classi di concentrazione ([Figura 46](#)), si evidenzia che l'82% dei campioni è inferiore a 10 mg/l, il 5% è compreso nella classe 10-25 mg/l, il 3% rientra nella classe 25-40 mg/l, il 2% è compreso nella classe 40-50 mg/l e il restante 8% supera il limite di legge di 50 mg/l.

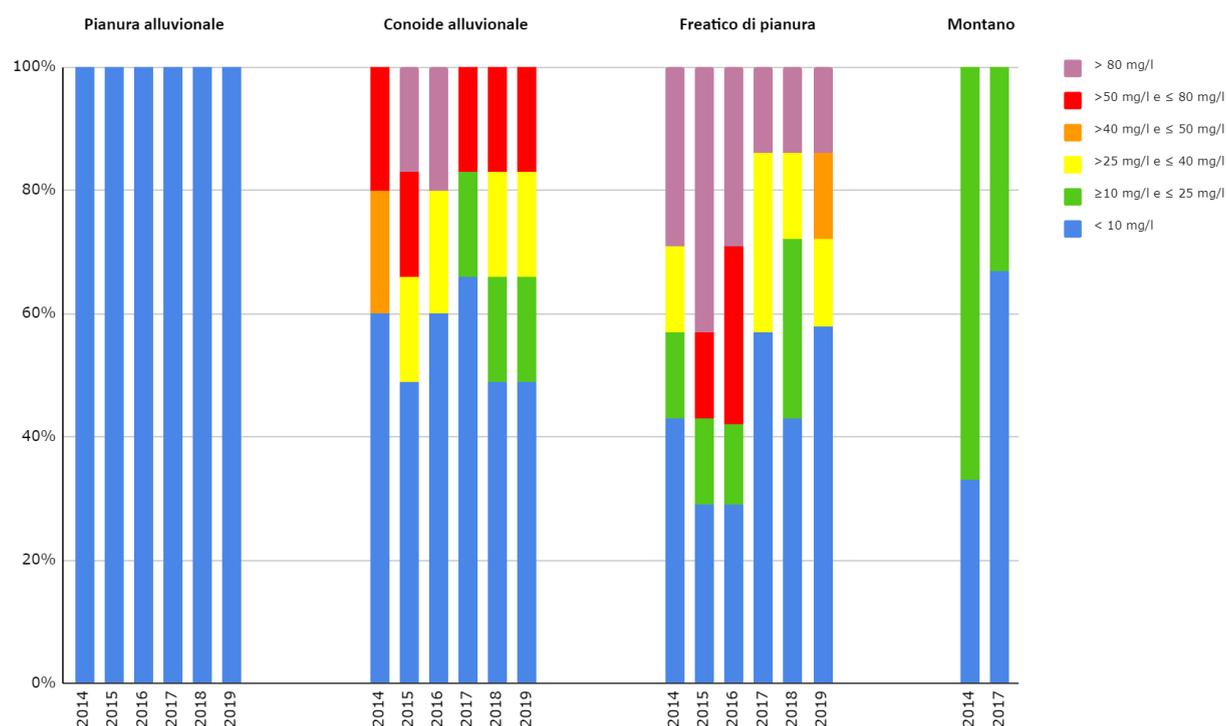
Figura 46: Percentuale di distribuzione di frequenza dei campionamenti per classe di concentrazione di nitrati. Sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In [Figura 47](#) è riportata l'evoluzione della presenza di nitrati nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei nell'arco del sessennio di monitoraggio 2014-2019.

Figura 47: Evoluzione della presenza di nitrati nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei. Anni 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.2.4 Organoalogenati

I composti organoalogenati non sono naturalmente 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 possono anche formare come sottoprodotti a seguito dei processi di disinfezione delle acque. La concentrazione dei composti organoalogenati totali è utile per individuare le acque sotterranee maggiormente compromesse dal punto di vista qualitativo per cause antropiche da attività sia attuali che pregresse, di origine prevalentemente industriale. E' uno dei principali parametri per la definizione della classe di Stato Chimico, che si riflette poi sullo stato ambientale

complessivo della risorsa. Il limite nazionale, definito dal D. Lgs. 30 del 2009, sulla presenza di tali composti nelle acque sotterranee è pari a 10 µg/l, inteso come sommatoria media annua.

Il D. Lgs. 30 del 2009 ha introdotto anche un limite, valore soglia, per ciascuna delle singole sostanze che concorrono alla sommatoria, riportato di seguito:

- Triclorometano: 0,15 µg/l;
- Cloruro di vinile: 0,5 µg/l;
- 1,2 Dicloroetano: 3 µg/l;
- Tricloroetilene: 1,5 µg/l;
- Tetracloroetilene: 1,1 µg/l;
- Esaclorobutadiene: 0, 15 µg/l.

Le sostanze di seguito riportate non sono, invece, conteggiate nella sommatoria degli organoalogenati ma hanno un proprio valore soglia:

- 1,2 Dicloroetilene: 60 µg/l;
- Dibromoclorometano: 0,13 µg/l;
- Bromodiclorometano: 0,17 µg/l.

Il DM 6 luglio 2016 ha modificato l'Allegato 3 del D. Lgs. 30 del 2009, eliminando sia la sommatoria degli organoalogenati, sia i valori soglia a Tricloroetilene e Tetracloroetilene, introducendo come valore soglia 10 µg/l alla somma delle due sostanze. Per questo motivo le elaborazioni relative al triennio 2014-2016 sono state effettuate tenendo conto dei limiti normativi previgenti, mentre le valutazioni del triennio 2017-2019 sono state effettuate tenendo conto dei nuovi valori soglia previsti dal DM 6 luglio 2016. Per la determinazione della sommatoria, come indicato dalla normativa, i risultati inferiori al limite di quantificazione delle singole sostanze sono considerati zero.

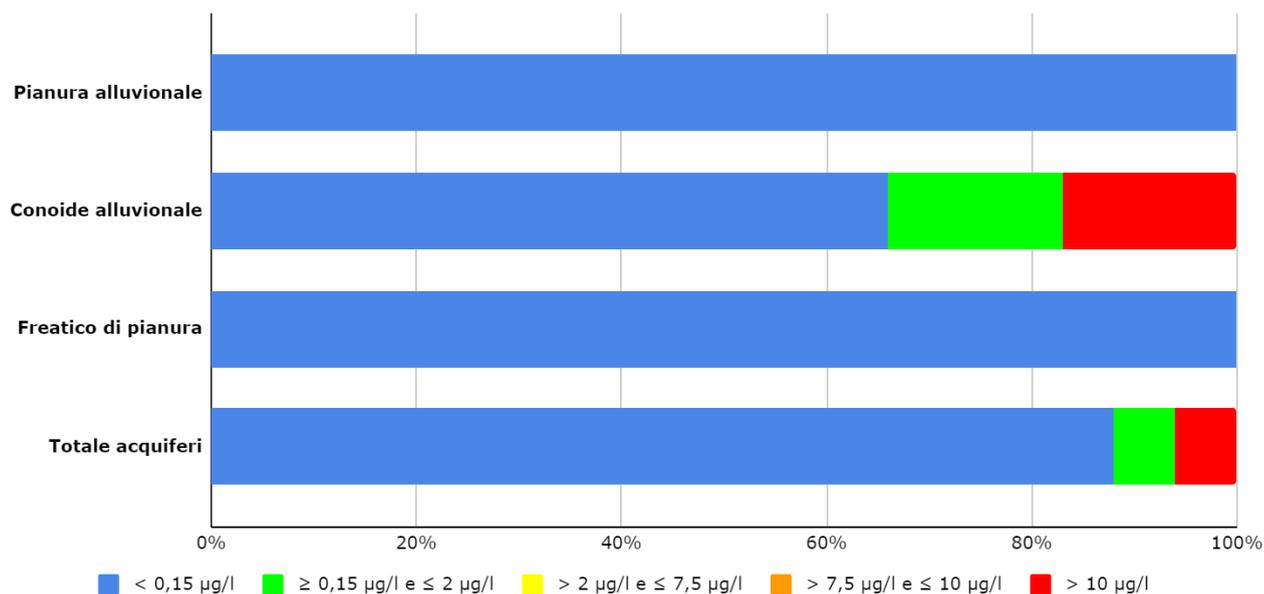
Nella provincia di Ravenna, il monitoraggio dei composti organoalogenati nelle acque sotterranee, effettuato nel triennio 2014-2016 ha riguardato 18 stazioni: l'88% dei corpi idrici presenta una concentrazione media della sommatoria, come richiesto dal D. Lgs. 30 del 2009, inferiore a 0,15 µg/l, valore rappresentante il minimo tra i limiti imposti dalla normativa per i diversi composti che concorrono alla sommatoria, mentre il 6% supera tale limite, pur rientrando in quello nazionale. Il restante 6% è da attribuire a quanto è accaduto nel 2015, nella stazione RA78-00, appartenente al corpo idrico della Conoide alluvionale (Conoide Lamone-libero), dove è avvenuto il superamento del limite nazionale pari a 10 µg/l, a seguito del ritrovamento di tricloroetilene e di tetracloroetilene ([Tabella 29](#) e [Figura 48](#)).

Tabella 29: Presenza dei **composti organoalogenati, intesa come sommatoria**, nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2014-2016)

Tipologia corpo idrico sotterraneo	< 0,15 µg/l		≥ 0,15 µg/l e ≤ 2 µg/l		> 2 µg/l e ≤ 7,5 µg/l		> 7,5 µg/l e ≤ 10 µg/l		> 10 µg/l		Totale corpi idrici
	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	
Pianura alluvionale	5	100	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Conoide alluvionale	4	66	1	17	0	0	0	0	1	17	6
Freatico di pianura	7	100	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Totale	16	88	1	6	0	0	0	0	1	6	18

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

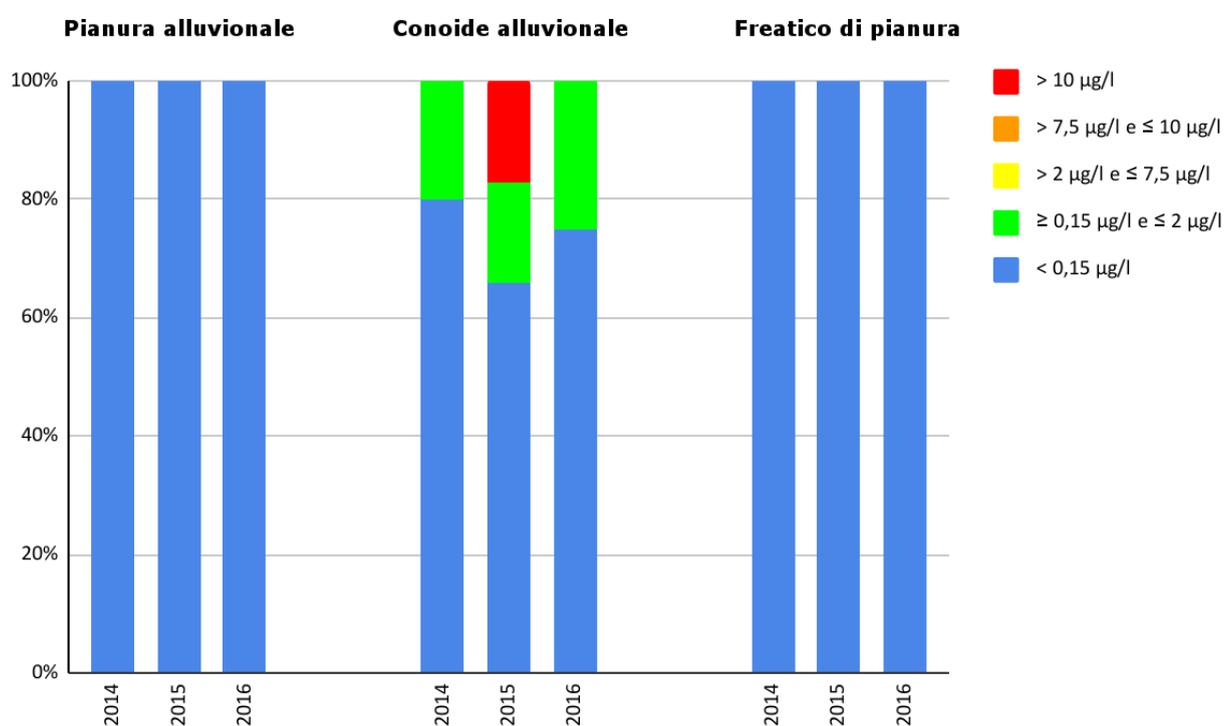
Figura 48: Sommatoria dei composti organoalogenati nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2014-2016)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In [Figura 49](#) è riportata l'evoluzione della sommatoria dei composti organoalogenati nelle diverse tipologie di corpi idrici negli anni 2014-2016. A fine triennio, nei corpi idrici delle Conoidi alluvionali, la situazione critica si è ripristinata e riallineata al 2014, mentre non sono presenti problematiche di inquinamento da organoalogenati nei corpi idrici Freatici di pianura e della Pianura Alluvionale.

Figura 49: Evoluzione della **sommatoria dei composti organoalogenati** nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2014-2016)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

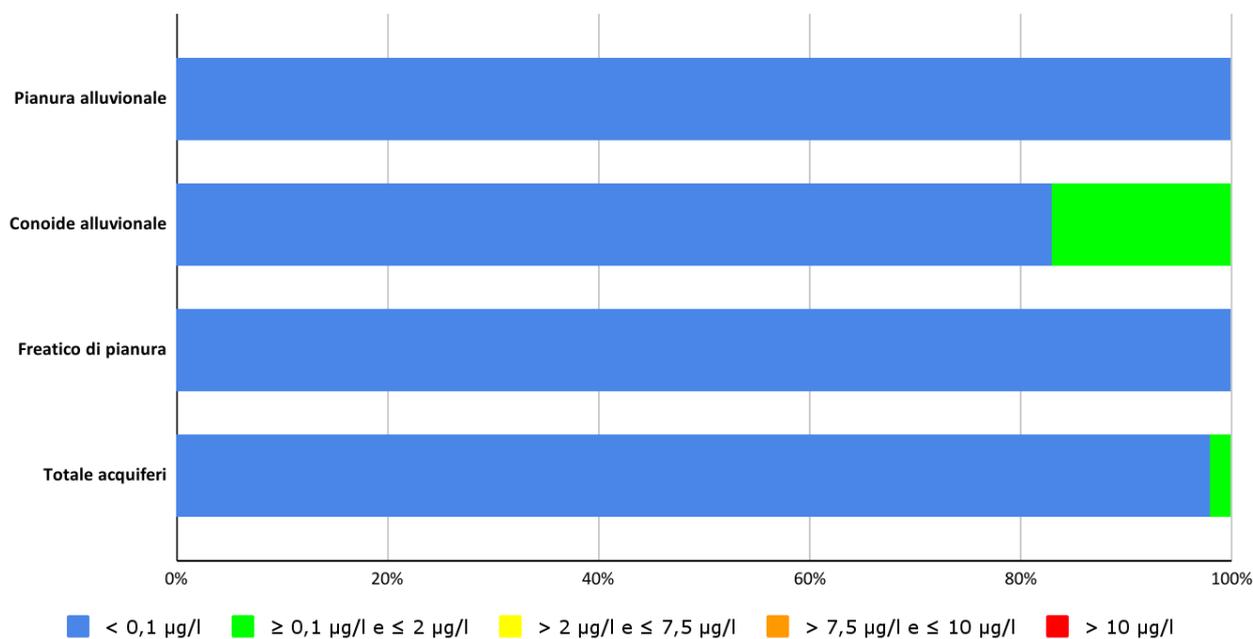
Il monitoraggio dei composti organoalogenati nelle acque sotterranee effettuato nel triennio 2017-2019 ha riguardato 44 stazioni e la concentrazione media della sommatoria, come richiesto dal DM 6 luglio 2016, risulta essere sempre al di sotto del limite dei 10 µg/l. Delle 44 stazioni monitorate, il 98% ha una concentrazione inferiore a 0,1 µg/l, valore che rappresenta il limite di quantificazione della metodica analitica per le due sostanze ([Tabella 30](#) e [Figura 50](#)).

Tabella 30: Presenza Tricloroetilene+Tetracloroetilene nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2017-2019)

Tipologia corpo idrico sotterraneo	< 0,1µg/l		≥ 0,1 µg/l e ≤ 2 µg/l		> 2 µg/l e ≤ 7,5 µg/l		> 7,5 µg/l e ≤ 10 µg/l		> 10 µg/l		Totale corpi idrici
	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	
Pianura alluvionale	31	100	0	0	0	0	0	0	0	0	31
Conoide alluvionale	5	83	1	17	0	0	0	0	0	0	6
Freatico di pianura	7	100	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Totale	43	98	1	2	0	0	0	0	0	6	44

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

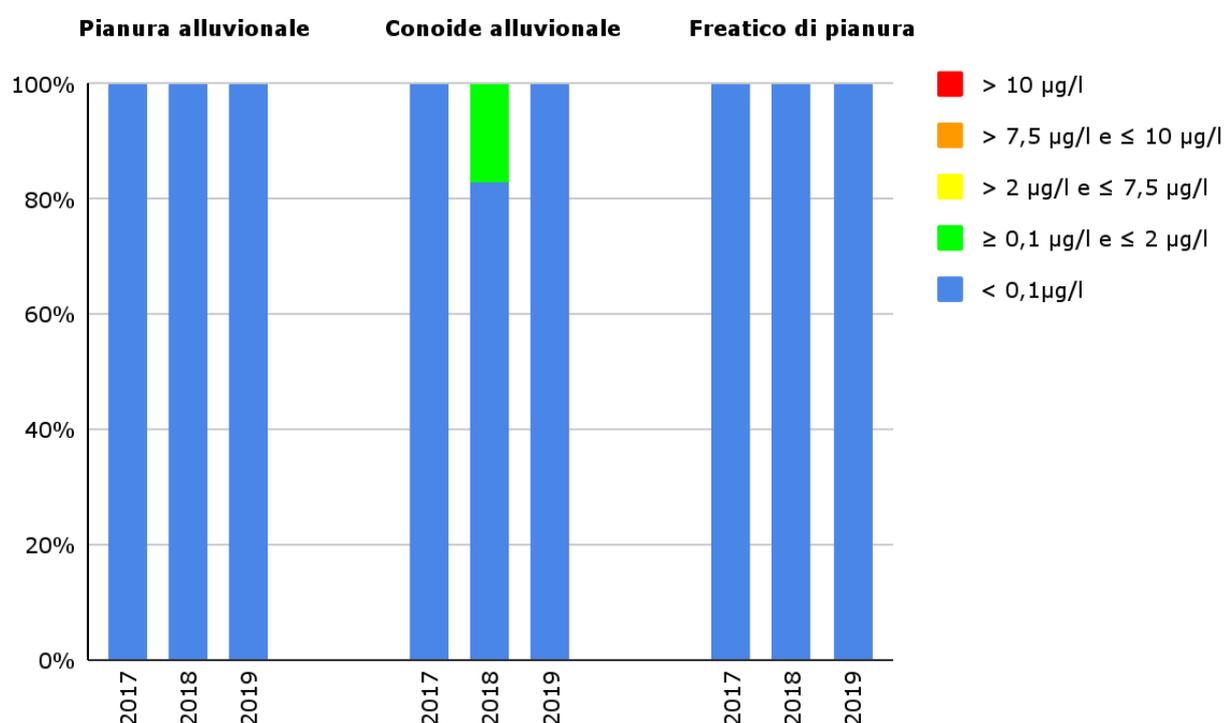
Figura 50: Sommatoria Tricloroetilene+Tetracloroetilene nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2017-2019)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In [Figura 51](#) è riportata l'evoluzione della sommatoria di Tricloroetilene e Tetracloroetilene nelle diverse tipologie di corpi idrici negli anni 2017-2019. Si evidenzia un miglioramento nei corpi idrici delle Conoidi alluvionali; come per il triennio 2014-2016, non sono presenti problematiche di inquinamento da organoalogenati nei corpi idrici appartenenti al Freatico di pianura e alla Pianura alluvionale.

Figura 51: Evoluzione della **sommatoria di Tricloroetilene e Tetracloroetilene** nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2017-2019)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

I superamenti dei valori soglia, relativamente alla concentrazione media annua dei singoli composti organoalogenati si riscontrano esclusivamente nelle stazioni RA 78-00 e RA 89-00, ricadenti nel corpo idrico della Conoide Alluvionale e nella stazione RA 76-03 ricadente nella Pianura alluvionale appenninica. La contaminazione è dovuta prevalentemente ai parametri Triclorometano, Tricloroetilene e Tetracloroetilene.

3.2.5 Fitofarmaci

I fitofarmaci non sono naturalmente presenti nelle acque sotterranee e fanno parte dell'elenco delle sostanze pericolose da monitorare con particolare attenzione. Risultano essere distribuiti sui terreni agricoli, rappresentando una fonte di inquinamento diffuso in quanto queste sostanze vengono usate proprio in agricoltura in diversi periodi dell'anno.

La presenza media dei fitofarmaci, definita nel D. Lgs. 30 del 2009 e successivo DM 6 Luglio 2016, non deve superare gli 0,5 µg/l come sommatoria totale e 0,1 µg/l come singolo principio attivo. Solo per le sostanze attive Aldrin e Dieldrin il valore soglia stabilito dalla normativa nazionale è pari a 0,03 µg/l.

I principi analizzati sono stati individuati sulla base delle pressioni antropiche e delle caratteristiche chimiche e chemio dinamiche di ciascuna sostanza. Per la determinazione della sommatoria sono stati considerati i soli valori di concentrazione superiori al limite di quantificazione della metodica analitica.

La determinazione dei fitofarmaci è utile per individuare le acque sotterranee maggiormente compromesse dal punto di vista qualitativo per cause antropiche legate prevalentemente al settore agricolo. La concentrazione di fitofarmaci è uno dei parametri usati per la definizione della classe di Stato Chimico. È un indicatore importante per individuare ed indirizzare le azioni di risanamento da adottare attraverso gli strumenti di pianificazione della risorsa idrica consentendo poi il monitoraggio degli effetti di tali azioni per verificare il perseguimento degli obiettivi. È utile anche per orientare ed ottimizzare nel tempo i programmi di monitoraggio.

Per la provincia di Ravenna, nel corso del sessennio 2014-2019, sono state monitorate 48 stazioni in cui sono stati analizzati 120 principi attivi. Nel 75% delle stazioni non è stato riscontrato alcun principio attivo tra quelli ricercati (<LOQ: inferiore al limite di quantificazione), nel 25% delle stazioni la concentrazione, intesa come sommatoria totale, è inferiore al limite normativo di 0,5 µg/l ([Tabella 31](#) e [Figura 52](#)).

Se nell'arco del sessennio la sommatoria dei fitofarmaci risulta essere entro i limiti di legge, nei singoli anni si sono registrati superamenti nelle seguenti stazioni:

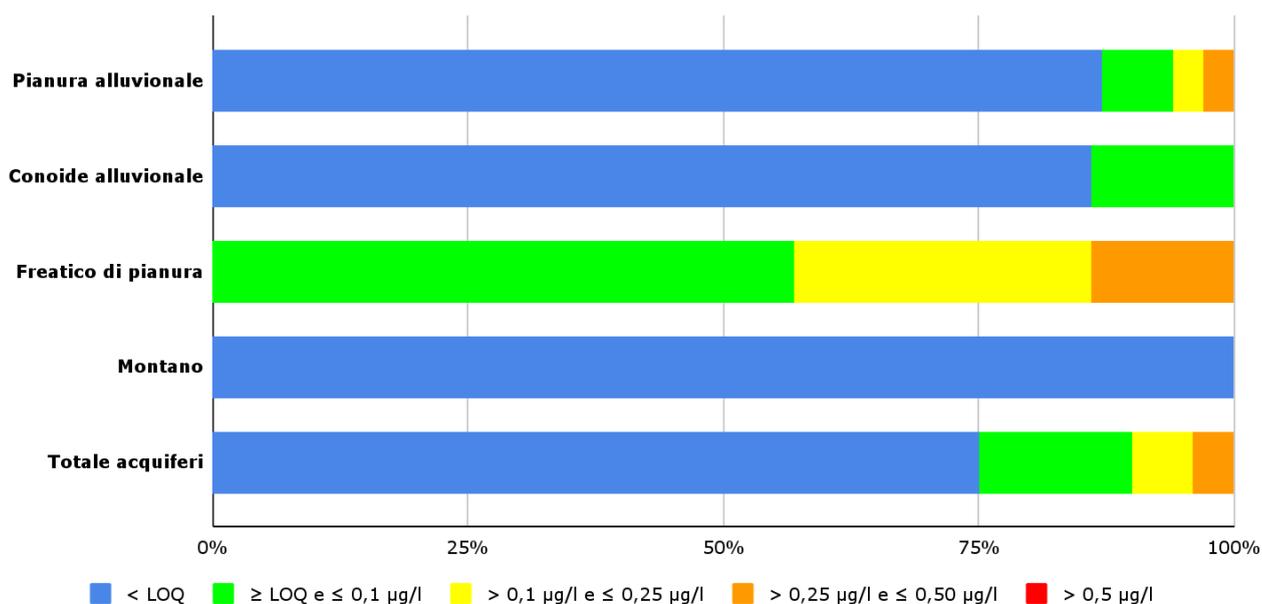
- ❖ RA 33-01 ricadente nel corpo idrico di Pianura alluvionale costiera, nel 2018;
- ❖ RA 90-00 ricadente nel corpo idrico di Conoide alluvionale (Conoide Lamone-libero), in un campionamento del 2019;
- ❖ RA F13-01 ricadente nel corpo idrico di Freatico di pianura fluviale, nel 2018.

Tabella 31: Presenza di fitofarmaci, intesa come sommatoria, per tipologia di corpo idrico sotterraneo nel sessennio 2014-2019

Tipologia corpo idrico sotterraneo	< LOQ		≥ LOQ e ≤ 0,1 µg/l		> 0,1 µg/l e ≤ 0,25 µg/l		> 0,25 µg/l e ≤ 0,50 µg/l		> 0,5 µg/l		Totale corpi idrici
	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	
Pianura alluvionale	27	87	2	7	1	3	1	3	0	0	31
Conoide alluvionale	6	86	1	14	0	0	0	0	0	0	7
Freatico di pianura	0	0	4	57	2	29	1	14	0	0	7
Montano	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Totale	36	75	7	15	3	6	2	4	0	0	48

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 52: Presenza di fitofarmaci, intesa come sommatoria, per tipologia di corpo idrico sotterraneo nel sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Oltre alla valutazione sulla sommatoria dei fitofarmaci, è previsto per legge il limite di 0,1 µg/l per singolo principio attivo, limite che nel sessennio di monitoraggio risulta essere superato in 5 stazioni:

- ❖ RA 33-01 ricadente nel corpo idrico di Pianura alluvionale costiera, dove si registra il superamento dei parametri:
 - *Mecoprop* rilevato con una concentrazione di 0,11 µg/l nel 2018;
 - *Metolaclor* rilevato con una concentrazione di 0,41 µg/l nel 2017 e di 0,87 µg/l nel 2018 ;
- ❖ RA 90-00 ricadente nel corpo idrico della Conoide alluvionale (Conoide Lamone-libero), dove si registra il superamento del parametro:
 - *Imidacloprid* rilevato con una concentrazione di 0,34 µg/l nel 2019;
- ❖ RA F01-00 ricadente nel corpo idrico di Freatico di pianura fluviale, dove si registra il superamento dei parametri:
 - *DDT (Somma p-p'DDT+o-p'DDT+p-p'DDE+p-p'DDD)* rilevato con una concentrazione di 0,11 µg/l nel 2015, 0,20 µg/l nel 2017, 0,24 µg/l nel 2018 e 0,48 µg/l nel 2019;
 - *MCPA* rilevato con una concentrazione di 0,12 µg/l nel 2014;
- ❖ RA F13-01 ricadente nel corpo idrico di Freatico di pianura fluviale, dove si registra il superamento del parametro:
 - *Imidacloprid* rilevato con una concentrazione di 0,15 µg/l nel 2014, 0,10 µg/l nel 2015, 0,24 µg/l nel 2016, 0,22 µg/l nel 2017 e di 0,48 µg/l nel 2018;
- ❖ RA F14-00 ricadente nel corpo idrico di Freatico di pianura fluviale, dove si registra il superamento dei parametri:
 - *Imidacloprid* rilevato con una concentrazione di 0,15 µg/l nel 2014;
 - *Tiacloprid* rilevato con una concentrazione di 0,10 µg/l nel 2016.

Per i principi *Aldrin* e *Dieldrin*, come già detto, il limite è di 0,03 µg/l e non è stato registrato alcun superamento nel corso del sessennio.

Si sottolinea che nonostante il superamento dei singoli principi attivi su detti la sommatoria dei fitofarmaci risulta essere entro i limiti di legge.

Come descritto nella [Tabella 32](#) e in [Figura 53](#), analizzando la presenza di fitofarmaci per i singoli campionamenti effettuati nelle 48 stazioni di monitoraggio, si evidenzia che su 209 campioni, effettuati nel sessennio 2014-2019, 59 (28%) presentano residui di fitofarmaci. I principi attivi ritrovati sono complessivamente 41 e sono: 2,4-D, Acetamiprid, Azoxistrobin, Bentazone, Boscalid, Ciprodinil, Clorantranilipolo, Cloridazon-iso, DDT(o,p), DDT(p,p), DDD(o,p),

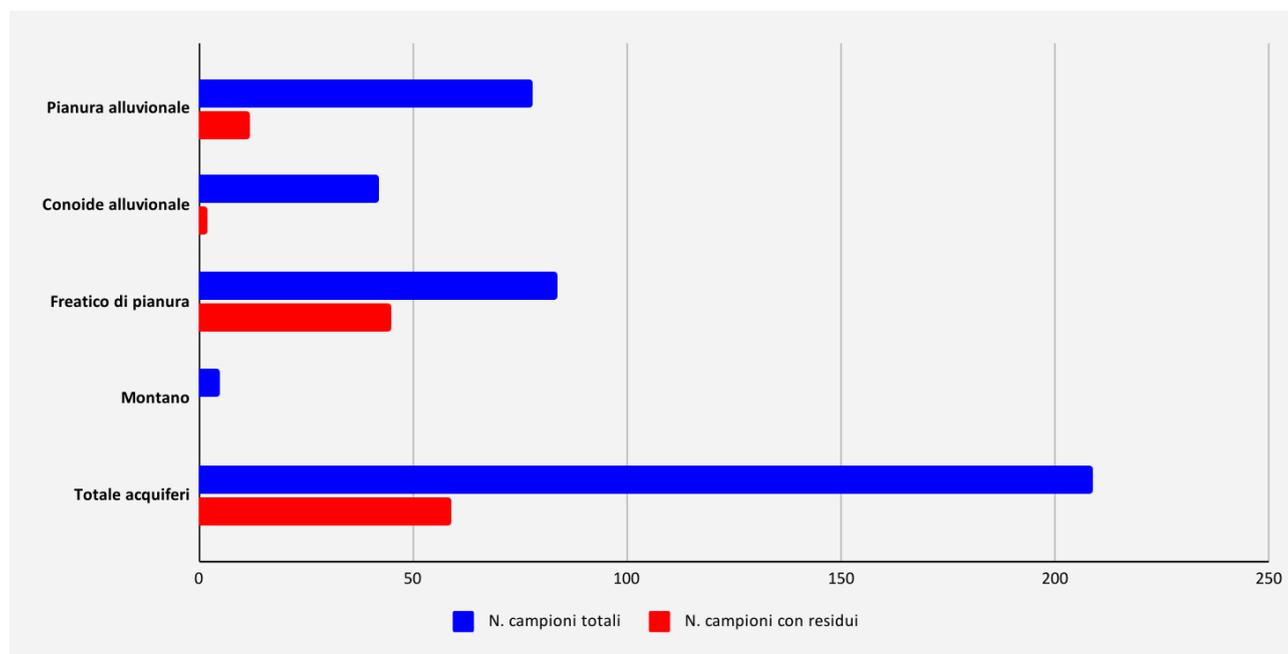
DDD(p,p), DDE(o,p), DDE(p,p), Dieldrin, Dimetoato, Endosulfan alfa, Endosulfan solfato, Etofumesate, Fenbuconazolo, Fenexamide, Flufenacet, Imidacloprid, Lenacil, Linuron, MCPA, Mecoprop, Metalaxil, Metamitron, Metazaclor, Metolaclor, Pirimetanil, Pirimicarb, Procloraz, Propaclor, Propiconazolo, Propizamide, Terbutilazina, Terbutilazina Desetil, Tetraconazolo e Tiacloprid.

Tabella 32: Numero di campioni con residui di fitofarmaci per tipologia di corpo idrico sotterraneo. Sessennio 2014-2019

	N. campioni totali	N. campioni con residui
Pianura alluvionale	78	12
Conoide alluvionale	42	2
Freatico di pianura	84	45
Montano	5	0
Totale acquiferi	209	59

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

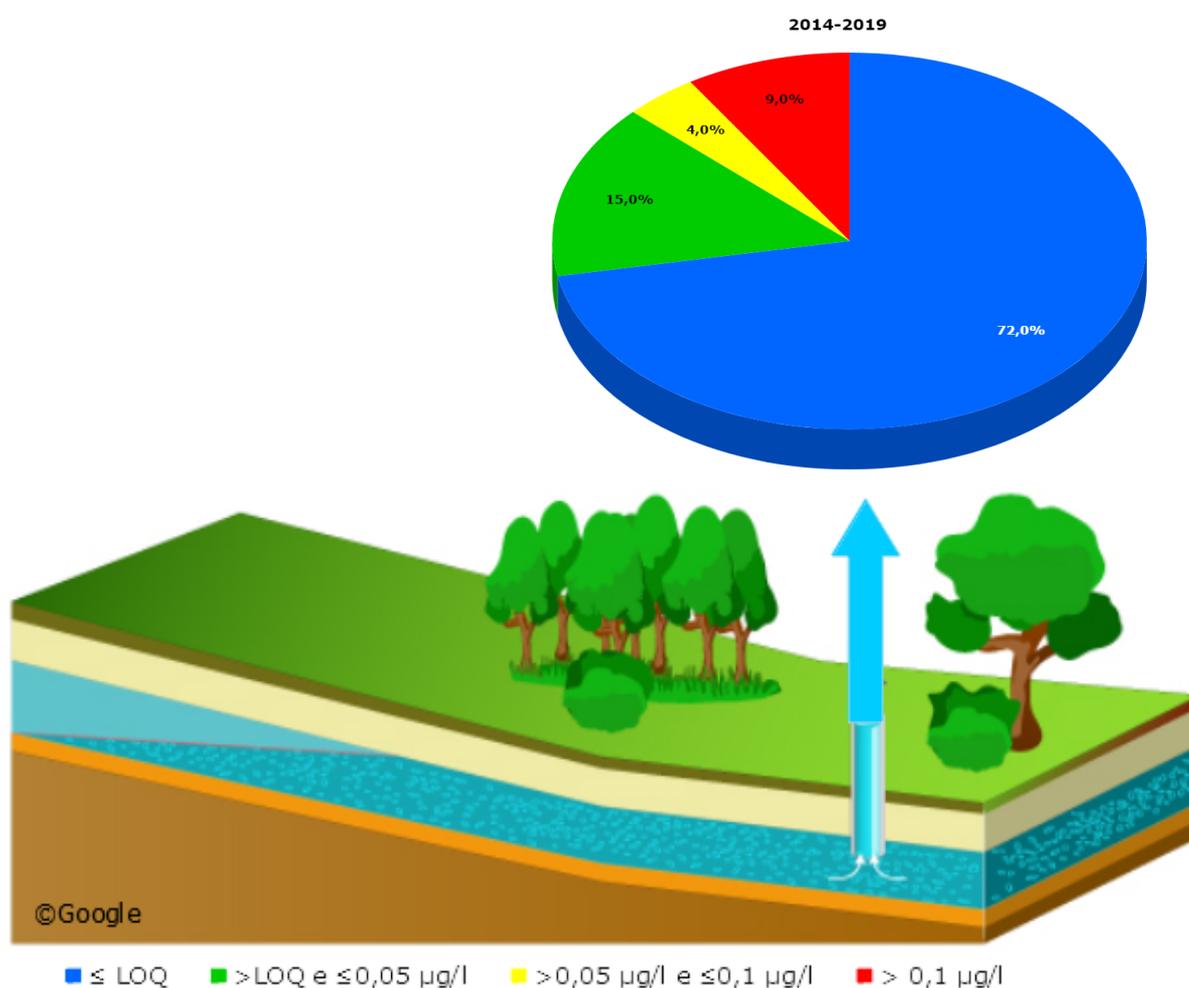
Figura 53: Campioni analizzati e campioni con residui di fitofarmaci per tipologia di corpo idrico sotterraneo. Sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In [Figura 54](#) viene riportata la percentuale di distribuzione di frequenza dei campionamenti per classi di concentrazione, considerando per ciascun campionamento la sostanza attiva con la concentrazione massima. Si evidenzia che il 9% (pari a 19 campionamenti) supera 0,1 µg/l, mentre il 72% (pari a 150 campionamenti) non presenta residui di fitofarmaci.

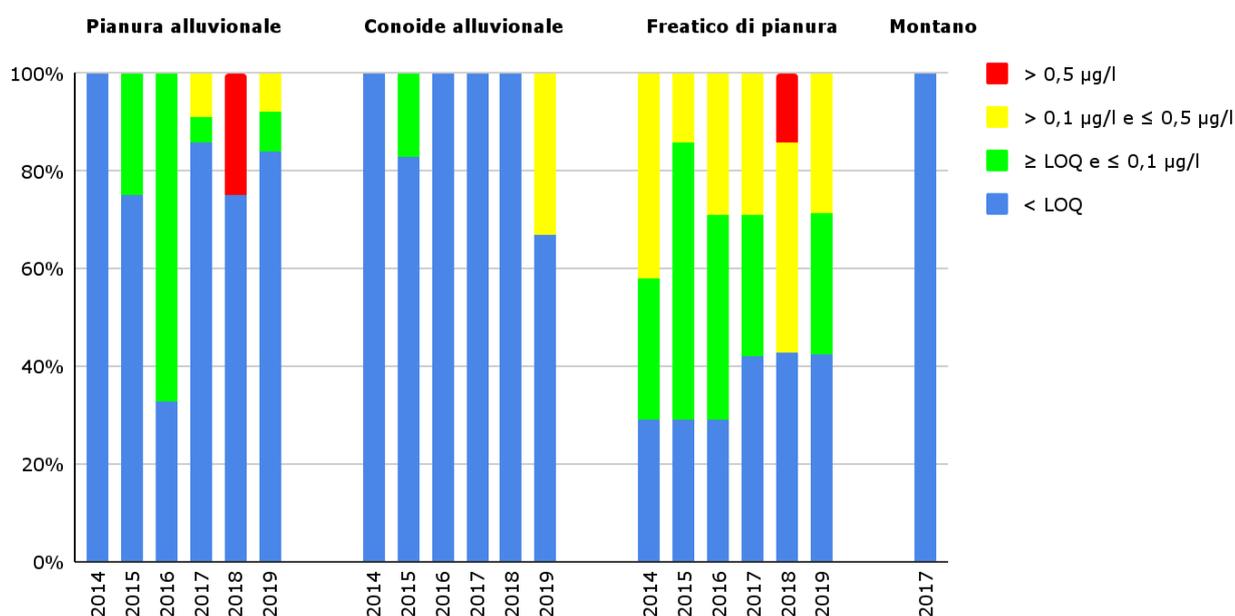
Figura 54: Percentuale di distribuzione di frequenza dei campionamenti per classi di concentrazione massima di fitofarmaci. Sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In [Figura 55](#) è riportata l'evoluzione della presenza di fitofarmaci nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei nell'arco del sessennio di monitoraggio 2014-2019.

Figura 55: Evoluzione della presenza di fitofarmaci nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei. Anni 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.2.6 PFAS

Con l'emanazione del DM 6 luglio 2016 sono stati introdotti nella valutazione dello Stato Chimico e quindi del monitoraggio delle acque sotterranee i Composti Perfluoroalchilici, utilizzati in diverse attività industriali.

Il monitoraggio, per quanto riguarda la Provincia di Ravenna, è iniziato nel 2017 con le sostanze Acido perfluorooctanoico (PFOA) e Acido perfluorooctansolfonico (PFOS), e poi nel 2018 il profilo analitico è stato completato con i composti: Acido perfluoropentanoico (PFPeA), Acido perfluoroesanoico (PFHxA), Acido perfluorobutansolfonico (PFBS) e Acido Perfluorobutanoico (PFBA). Il monitoraggio è stato effettuato nei corpi idrici di Conoide Alluvionale, in particolare nelle stazioni ad uso acquedottistico RA 15-00 e RA 77-00 e non ha mai evidenziato superamenti dei valori soglia. Quasi tutti i parametri risultano essere inferiori ai limiti di quantificazione, fa eccezione il PFOA di cui è stata

evidenziata la presenza in un campionamento nel 2018, presso la stazione RA 15-00 con una concentrazione molto inferiore al valore soglia pari a 0,5 µg/l.

3.2.7 Stato di qualità: SCAS e SQUAS

Il **monitoraggio dello Stato Chimico** delle acque sotterranee (**SCAS**) nel sessennio 2014-2019, mostra che 40 delle 49 stazioni monitorate sono in Stato Chimico “Buono”, pari al 82%; le rimanenti 9 stazioni, pari al 18%, sono in stato chimico “Scarso”. Le stazioni ricadenti in stato chimico “Scarso” appartengono ai corpi idrici della conoide alluvionale e del freatico di pianura fluviale e costiero ([Tabella 33](#), [Tabella 34](#) e [Figura 56](#)).

Le criticità riscontrate, in alcune conoidi alluvionali e in tutto il freatico di pianura, sono imputabili prevalentemente alla presenza di composti di azoto (in particolare nitrati, nitriti ed ione ammonio), arsenico, cadmio, nichel, cloruri, fluoruri, solfati ed altri parametri indicatori di salinizzazione, oltre che alla presenza di fitofarmaci e sostanze clorurate.

Nelle conoidi alluvionali, le concentrazioni di nitrati, oltre i limiti normativi, derivano prevalentemente dall'uso di fertilizzanti azotati e dallo spandimento di reflui zootecnici. Ciò è evidente anche nei corpi idrici freatici di pianura, caratterizzati da elevata vulnerabilità, essendo acquiferi collocati nei primi 10-15 m di spessore della pianura ed essendo in relazione diretta con i corsi d'acqua e i canali superficiali, oltre che con il mare nella zona costiera. La presenza di arsenico, ione ammonio e cloruri in stazioni ricadenti nel corpo idrico freatico di pianura è riconducibile a cause naturali, a meccanismi idrochimici naturali di interazione acqua-sedimento-roccia; la variazione locale del potenziale redox, conseguentemente ad un periodo siccitoso, può essere considerata come una delle cause all'origine del loro ritrovamento.

Tabella 33: Stato Chimico - Stazioni di monitoraggio acque sotterranee provincia Ravenna. Sessennio 2014-2019

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Parametri critici SCAS 2014-2019	Parametri critici non persistenti SCAS 2014-2019
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA02-02	-	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA09-01	Buono	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	-	Nichel
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA13-02	Buono	-	-						
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA14-01	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Conoide Senio - confinato	RA15-00	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	Cadmio
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA17-01	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA20-02	-	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA23-01	-	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA24-01	Buono	Buono	Buono	-	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA30-00	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA33-01	Buono	Buono	Buono	Scarso	Scarso	Buono	Buono	-	Sommatoria fitofarmaci Metolaclor
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA34-02	Buono	Buono	-	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Parametri critici SCAS 2014-2019	Parametri critici non persistenti SCAS 2014-2019
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA41-02	Buono	-	-						
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA44-00	Buono	-	-						
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA45-01	-	-	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA47-01	-	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA53-04	Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	-	Fluoruri
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA54-02	Buono	-	-	-	-	-	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA55-02	Buono	-	-						
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA59-01	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA60-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono	Buono	-	Nitriti
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA65-01	Buono	-	-						
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA67-01	Buono	-	-						
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA70-01	Buono	-	-						

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Parametri critici SCAS 2014-2019	Parametri critici non persistenti SCAS 2014-2019
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA71-01	-	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA71-02	-	-	-	-	-	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA74-00	-	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA75-00	-	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA76-03	Buono	Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono	Buono	-	Triclorometano
Conoide Senio - libero	RA77-00	Scarso	Nitrati	Solfati						
Conoide Lamone - libero	RA78-00	-	Scarso	-	-	-	-	Scarso	Tricloroetilene Tetracloroetilene	-
Conoide Senio - confinato	RA79-00	Buono	-	-						
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA80-02	Buono	-	-						
Transizione Pianura Appenninica-Padana - confinato superiore	RA81-01	Buono	-	-						
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA84-01	Buono	-	-						
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA85-00	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Parametri critici SCAS 2014-2019	Parametri critici non persistenti SCAS 2014-2019
Conoide Lamone - confinato	RA89-00	Buono	Scarso	Buono	Buono	Scarso	Buono	Buono	-	1,2-Dicloroetilene Triclorometano
Conoide Lamone - libero	RA90-00	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono	-	Sommatoria fitofarmaci Imidacloprid
Conoide Senio - libero	RAA1-00	-	-	-	Scarso	Buono	Buono	Buono	-	Arsenico
Freatico di pianura fluviale	RA-F01-00	Scarso	Nitrati DDT (Somma DDT(o,p'), DDT(p,p'), DDD(p,p'), DDE(p,p')) DDT(p,p')	-						
Freatico di pianura costiero	RA-F06-00	Scarso	Conducibilità elettrica Cloruri Ione Ammonio Arsenico	-						
Freatico di pianura fluviale	RA-F13-01	Scarso	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Sommatoria fitofarmaci Imidacloprid	-
Freatico di pianura fluviale	RA-F14-00	Scarso	Cloruri Nitrati Imidacloprid	-						
Freatico di pianura costiero	RA-F16-00	Scarso	Conducibilità elettrica Cloruri Solfati Nitrati Ione Ammonio	-						
Freatico di pianura fluviale	RA-F22-00	Scarso	Solfati Nitrati	-						

Freatico di pianura fluviale	RA-F23-01	Scarso	Conducibilità elettrica Cloruri Solfati Nitrati Nitriti	-						
------------------------------	-----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--	---

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Parametri critici SCAS 2014-2019	Parametri critici non persistenti SCAS 2014-2019
Castel del Rio - Castrocaro Terme - M Falterona - Mercato Saraceno	RA-M01-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-
Castel del Rio - Castrocaro Terme - M Falterona - Mercato Saraceno	RA-M02-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-
Vezzano sul Crostolo - Scandiano - Ozzano dell'Emilia - Brisighella	RA-M03-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-

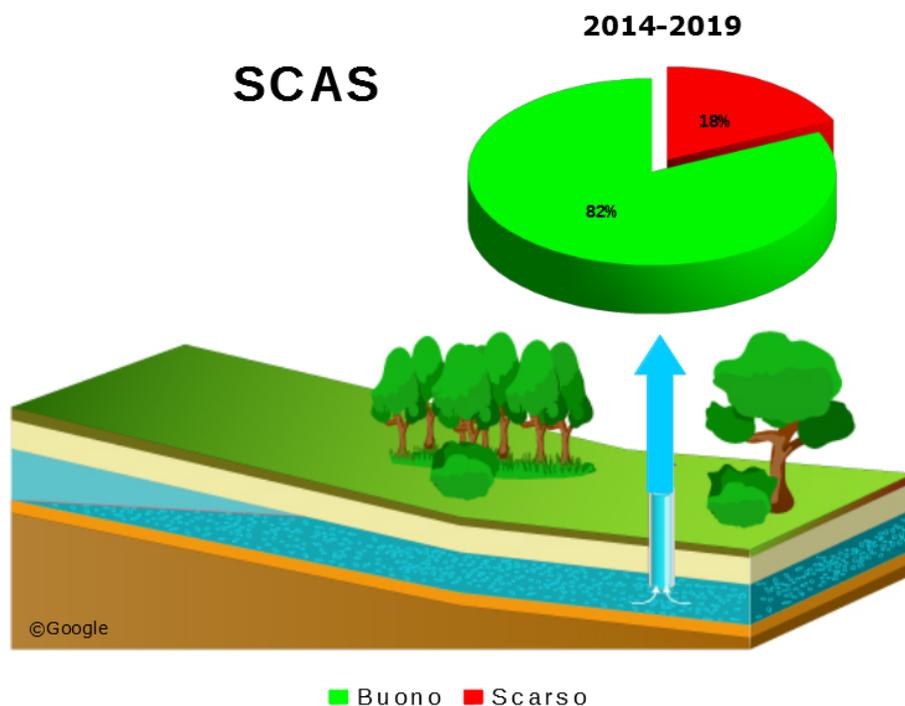
Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque sotterranee 2014-2019"- Arpae Emilia-Romagna

Tabella 34: Ripartizione per classi di qualità e tipologia del numero di corpi idrici sotterranei. Sessennio 2014-2019

Tipologia corpo idrico sotterraneo	SCAS Buono 2014-2019		SCAS Scarso 2014-2019			Totale corpi idrici
	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	Parametri critici	
Pianura alluvionale	32	100	0	0	-	32
Conoide alluvionale	5	71	2	29	Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Nitrati	7
Freatico di pianura	0	0	7	100	Conducibilità elettrica, Cloruri, Solfati, Nitrati, Nitriti, Ione Ammonio, Sommatoria fitofarmaci, Imidacloprid, Arsenico, DDT (Somma DDT(o,p'), DDT(p,p'), DDD(p,p'), DDE(p,p')) DDT(p,p')	7
Montano	3	100	0	0	-	3
Totale	40	82	9	18		49

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 56: Ripartizione percentuale dello SCAS nei corpi idrici sotterranei. Sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Il **monitoraggio dello Stato Quantitativo (SQUAS)** nel sessennio 2014-2019, evidenzia che delle 47 stazioni monitorate, 42 sono in stato “Buono” (89%) e 5 sono in stato “Scarso” (11%) ([Tabella 35](#), [Tabella 36](#), [Figura 57](#)).

Tabella 35: Stato Quantitativo - Stazioni di monitoraggio acque sotterranee provincia Ravenna. Sessennio 2014-2019

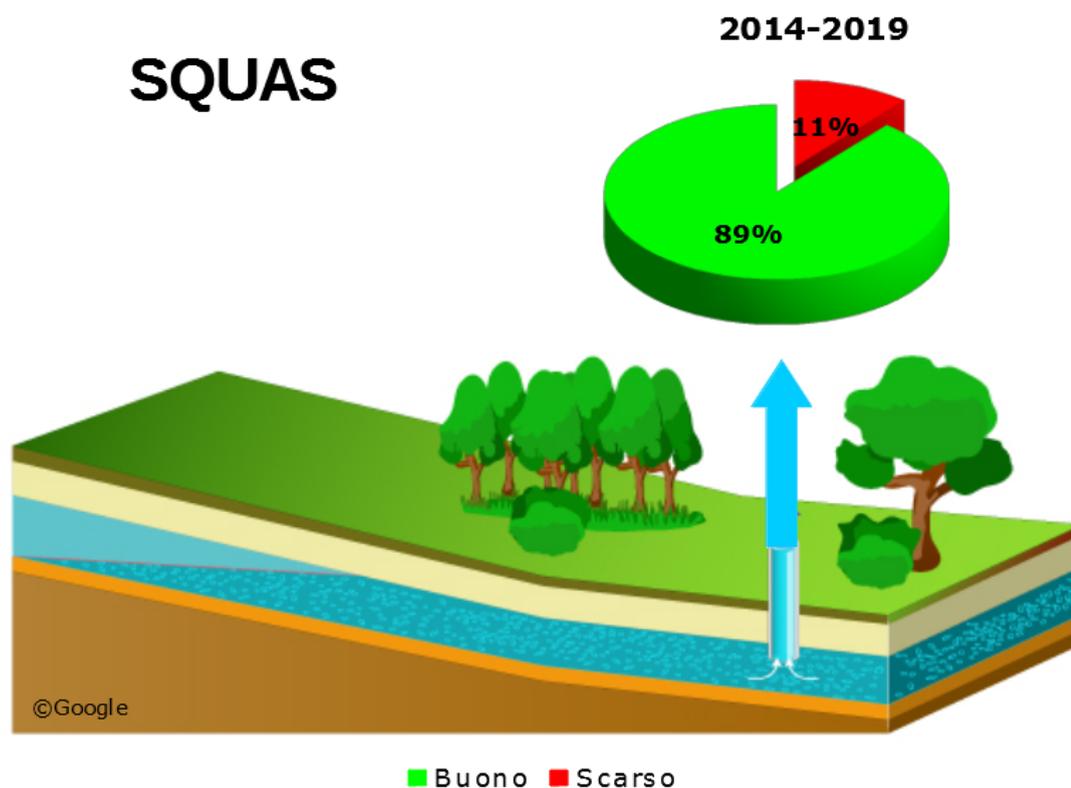
Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SQUAS 2014-2019	Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SQUAS 2014-2019
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA03-00	Buono	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA45-01	Buono
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA05-00	Buono	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA47-00	Buono
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA08-00	Buono	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA48-01	Scarso
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA09-00	Buono	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA49-00	Buono
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA09-01	Scarso	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA53-04	Buono
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA12-01	Buono	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA55-02	Buono
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA13-02	Buono	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA58-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA14-01	Buono	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA59-01	Buono
Conoide Senio - confinato	RA15-00	Buono	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA60-01	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA17-01	Buono	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA66-01	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA18-00	Buono	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA67-00	Buono
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA21-01	Buono	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA67-01	Buono
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA24-00	Buono	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA71-00	Buono
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA24-01	Buono	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA73-00	Buono
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA29-00	Buono	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA76-03	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA30-00	Buono	Conoide Senio - libero	RA77-00	Buono
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA33-01	Scarso	Conoide Senio - confinato	RA79-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA34-00	Buono	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA80-02	Scarso
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA34-02	Buono	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA82-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA38-00	Buono	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA84-01	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA39-00	Buono	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	RA85-00	Buono
Pianura Alluvionale Costiera - confinato	RA41-02	Buono	Conoide Lamone – confinato	RA89-00	Buono
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA42-01	Buono	Conoide Lamone - libero	RA90-00	Scarso
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	RA44-00	Buono	Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque sotterranee 2014-2019"- Arpae Emilia-Romagna		

Tabella 36: Ripartizione per classi di qualità e tipologia del numero di corpi idrici sotterranei. Sessennio 2014-2019

Tipologia corpo idrico sotterraneo	SQUAS Buono 2014-2019		SQUAS Scarso 2014-2019		Totale corpi idrici
	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	numero corpi idrici	% corpi idrici sul totale	
Pianura alluvionale	38	90	4	10	42
Conoide alluvionale	4	80	1	20	5
Totale	42	89	5	11	47

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 57: Ripartizione percentuale dello SQUAS nei corpi idrici sotterranei. Sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

4. Stato di qualità delle acque a specifica destinazione

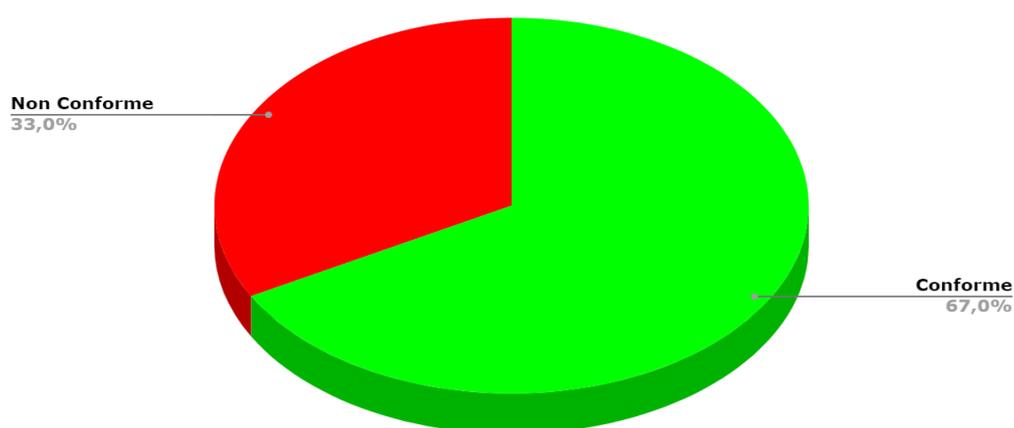
4.1 Acque idonee alla vita dei pesci

Arpae Emilia-Romagna, fino al 2019, ha effettuato un monitoraggio relativo alle acque dolci, che aveva lo scopo di verificare se le condizioni fisiche, chimiche e idromorfologiche fossero idonee alla vita dei pesci. Il riferimento normativo è rappresentato dal D. Lgs.152/2006 art. 84 e All. 2 della parte III, sezione B ([Tabella 5](#)). Come mostrato in [Figura 58](#), nel sessennio 2014-2019, il 67% dei tratti designati sono risultati conformi alla specifica destinazione funzionale. Il 33% dei tratti non conformi è dovuto al superamento per tutto l'arco del sessennio, dei seguenti parametri:

- Temperatura, BOD₅, Ammoniaca non ionizzata e totale (limiti imperativi), pH e Fosforo totale (limiti guida) presso la stazione “Idrovora Enichem” nella Valle Mandriole, appartenente al bacino del Canale Destra Reno;
- Temperatura, Ossigeno disciolto, BOD₅, Materiali in sospensione, Ammoniaca totale (limiti imperativi) e Fosforo totale (limiti guida) presso la stazione “Punte Alberete Scagnarda” appartenente al bacino del Canale Candiano.

Data la non conformità delle due stazioni, per questi due tratti si è resa necessaria, per tutto il sessennio 2014-2019, una frequenza mensile dei campionamenti.

Figura 58: Conformità vita pesci nel sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Nella [Tabella 37](#), invece, sono riportati i risultati del monitoraggio dei macroinvertebrati bentonici (metodo IBE) effettuato su tre delle sei stazioni della rete delle acque dolci idonee alla vita pesci nel periodo 2014-2019. Il trend che si osserva indica un mantenimento delle classi IBE I e II sulle stazioni della rete. Non si evidenziano stazioni che presentano ambienti alterati, tali da ricadere nelle classi III - IV - V.

Tabella 37: Trend risultati monitoraggio IBE 2014-2019

Stazione	Classe IBE 2014	Classe IBE 2015	Classe IBE 2016	Classe IBE 2017	Classe IBE 2018	Classe IBE 2019
Casola Valsenio-Ponte del Cantone	I	II	II I	II	II	II
Zattaglia	II	II	II	II	I	II
Castellina Via Ponte	II	II I	I II	II I	I	II I

Legenda:

I	: Ambiente non alterato in modo sensibile
II	: Ambiente con moderati sintomi di alterazione
III	: Ambiente alterato
IV	: Ambiente molto alterato
V	: Ambiente fortemente alterato

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

4.2 Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

Nel sessennio 2014-2019, Arpae Emilia-Romagna, per la provincia di Ravenna, ha monitorato lo stato della qualità delle acque superficiali destinate alla potabilizzazione attraverso una rete di monitoraggio composta da 2 stazioni coincidenti con le prese potabili sui fiumi Reno e Lamone. In [Tabella 38](#), sono mostrate le concentrazioni medie annuali, relative ai parametri aggiuntivi elencati in [Tabella 7](#) (come da DM 260/10), ottenute dall'elaborazione dei dati estrapolati dai campionamenti mensili effettuati nei due punti. In [Tabella 39](#), vengono riportate le medie dei trienni 2014-2016 e 2017-2019 e dell'intero sessennio di monitoraggio. In [Figura 59](#) è riportato l'andamento 2014-2019 delle concentrazioni, espresse come medie annue, delle singole sostanze nelle due stazioni di monitoraggio. La linea rossa rappresenta lo standard di Qualità Ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA) previsto dal DM 260/10 Tab. 2/B. Per entrambe le stazioni e per tutte le sostanze ricercate, i valori sono ampiamente inferiori al limite richiesto e l'andamento si mostra piuttosto costante nel tempo.

Tabella 38: Concentrazioni medie **annuali** dei parametri aggiuntivi (Tabella 2/B DM 260/10)

Codice	Toponimo	Anno	Boro (B µg/L)	Antimonio (µg/L)	Cianuro (µg/L)	Fluoruri (mg/L)	Nitrati (NO3- mg/L)	Nitriti (NO2- mg/L)	Selenio (µg/L)	Cloruro di vinile (Cloroetene) (µg/L)	Vanadio (µg/L)
06005500	Volta Scirocco - Ravenna	2014	134	0,54	2,5	0,17	4,9	0,153	3,5	0,025	2,5
		2015	137	0,50	2,5	0,14	4,5	0,228	1,0	0,025	2,5
		2016	99	0,54	2,5	0,17	9,1	0,273	1,3	0,025	2,5
		2017	110	0,50	2,5	0,15	5,1	0,094	0,5	0,025	2,5
		2018	94	0,25	2,5	0,17	4,5	0,162	0,5	0,025	2,5
		2019	184	0,42	2,5	0,14	5,8	0,156	0,7	0,025	2,5
08000900	P.te Cento Metri - Ravenna	2014	87	0,50	2,5	0,18	5,7	0,089	2,7	0,025	2,5
		2015	78	0,50	2,5	0,15	5,3	0,099	0,5	0,025	2,5
		2016	43	0,50	2,5	0,16	3,9	0,090	1,5	0,025	2,5
		2017	49	0,50	2,5	0,15	5,0	0,073	0,5	0,025	2,5
		2018	70	0,25	2,5	0,14	5,5	0,062	0,6	0,025	2,5
		2019	98	0,48	2,5	0,14	4,9	0,072	0,7	0,025	2,5

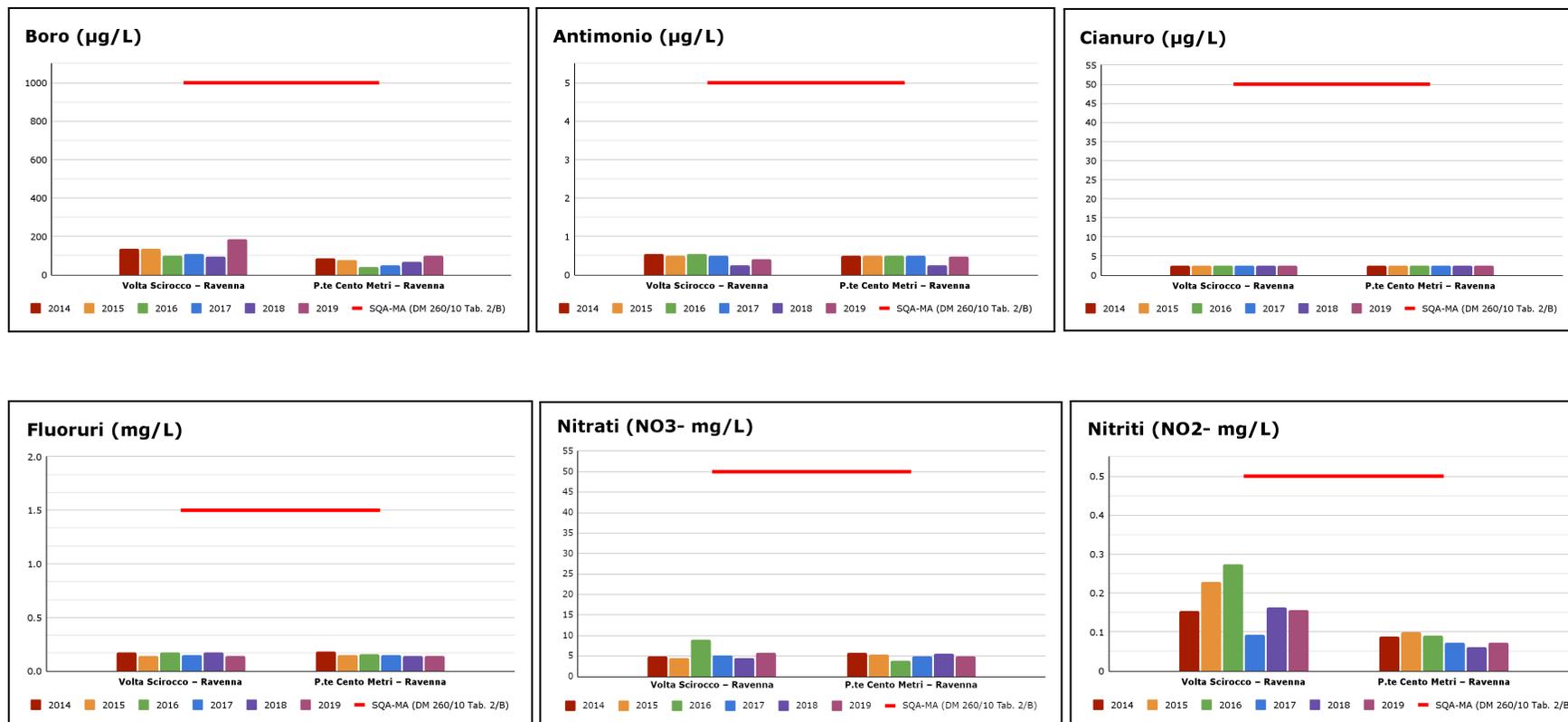
Fonte: Arpae Emilia-Romagna

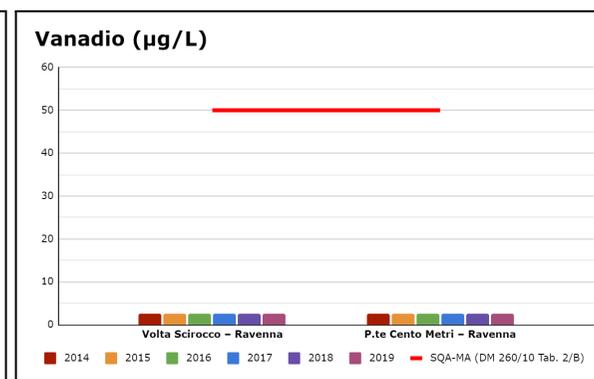
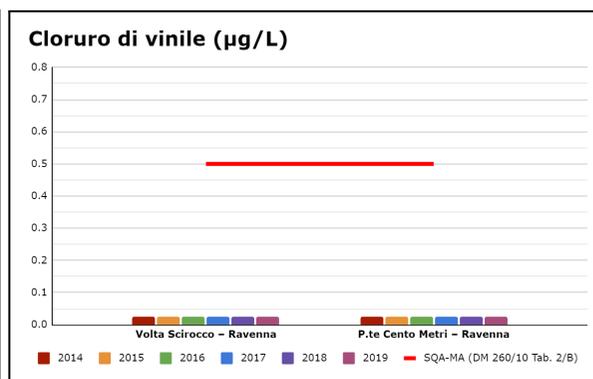
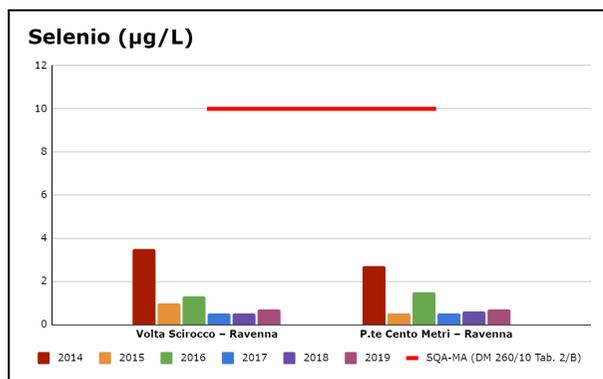
Tabella 39: Concentrazioni medie dei trienni **2014-2016** e **2017-2019** e del sessennio **2014-2019** dei parametri aggiuntivi (Tabella 2/B DM 260/10)

Codice	Toponimo	Anno	Campioni realizzati	Boro (B µg/L)	Antimonio (µg/L)	Cianuro (µg/L)	Fluoruri (mg/L)	Nitrati (NO ₃ -mg/L)	Nitriti (NO ₂ -mg/L)	Selenio (µg/L)	Cloruro di vinile (Cloroetene) (µg/L)	Vanadio (µg/L)
06005500	Volta Scirocco – Ravenna	2014-2016	36	123	0,53	2,5	0,16	6,2	0,218	1,9	0,025	2,5
		2017-2019	36	129	0,39	2,5	0,15	5,1	0,137	0,6	0,025	2,5
		2014-2019	72	126	0,46	2,5	0,16	5,5	0,175	0,9	0,025	2,5
08000900	P.te Cento Metri – Ravenna	2014-2016	36	69	0,50	2,5	0,16	5,0	0,093	1,6	0,025	2,5
		2017-2019	36	72	0,41	2,5	0,15	5,1	0,069	0,6	0,025	2,5
		2014-2019	72	71	0,46	2,5	0,15	5,1	0,081	0,7	0,025	2,5

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 59: Trend delle concentrazioni medie annuali. La linea rossa indica lo standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA) previsto dal DM 260/10 Tab. 2/B.

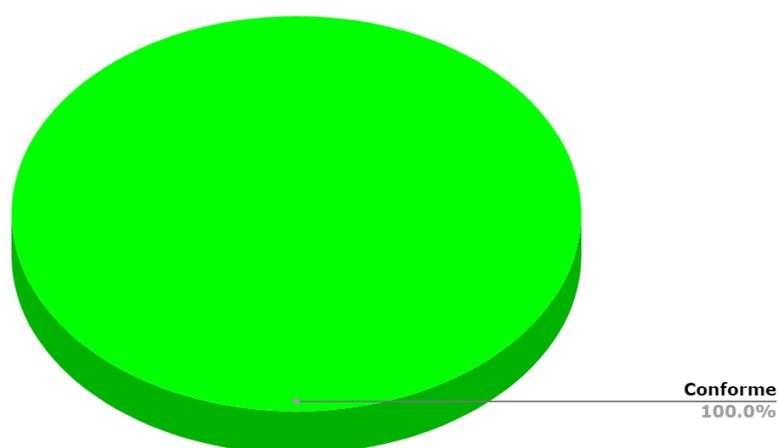




Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In conclusione, come mostrato in [Figura 60](#), nel sessennio 2014-2019, il 100% dei tratti designati sono risultati conformi alla specifica destinazione funzionale, per i parametri aggiuntivi previsti dal DM 260/10 Tab. 2/B.

Figura 60: Conformità acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile nel sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Bibliografia e Sitografia

- **Direttiva 2000/60/CE** - Water Framework Directive (WFD). “Directive of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy”, OJ L327, 22 Dec 2000.
- **Direttiva 2006/118/CE** – GroundWater Daughter Directive (GWDD). “Directive of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the protection of groundwater against pollution and deterioration, OJ L372, 27 Dec 2006, pp 19-31.
- **Direttiva 2008/105/CE** – Directive of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on environmental quality standards in the field of water policy, amending and subsequently repealing Council Directives 82/176/EEC, 83/513/EEC, 84/156/EEC, 84/491/EEC, 86/280/EEC and amending Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council.
- **Direttiva 2009/90/CE** della Commissione del 31 luglio 2009 che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, specifiche tecniche per l’analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque.
- **Direttiva 2013/39/CE** che modifica la Direttiva 2000/60/CE e la Direttiva 2008/105/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.
- **Direttiva 2014/80/UE** – Directive of the European Parliament and of the Council of 20 June 2014 amending Annex II to Directive 2006/118/CE of the European Parliament and of the Council on the protection of groundwater against pollution and deterioration. OL L182, 21 June 2014, pp 52-55.
- **Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006** - Norme in materia ambientale.
- **Decreto n. 131 del 16 giugno 2008** - Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici e analisi delle pressioni) per la modifica delle norme tecniche del Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006.
- **Decreto Legislativo n. 30 del 16 marzo 2009** - Attuazione della Direttiva 2006/118/CE relativa alla protezione delle acque sotterranee dall’inquinamento e dal deterioramento.
- **Decreto n. 56 del 14 Aprile 2009** - Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l’identificazione delle condizioni di riferimento.
- **Decreto n. 260 del 8 novembre 2010** - Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali e per la modifica delle norme tecniche del D.Lgs. 152/06 etc.
- **Decreto n. 219 del 10 dicembre 2010** - Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l’analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque.
- **Decreto n. 156 del 27 novembre 2013** - Regolamento recante i criteri tecnici per l’identificazione dei corpi idrici artificiali e fortemente modificati per le acque fluviali e lacustri, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell’articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo.
- **Decreto Legislativo n. 172 del 13 ottobre 2015** - Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica la direttiva 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.

-
- **Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 6 luglio 2016** - Recepimento della direttiva 2014/80/UE della Commissione del 20 giugno 2014 che modifica l'allegato II della direttiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento.
 - **Regione Emilia-Romagna (2010). Delibera di Giunta n. 350 del 8/02/2010** - Approvazione delle attività della Regione Emilia-Romagna riguardanti l'implementazione della Direttiva 2000/60/CE ai fini della redazione e adozione dei Piani di Gestione dei Distretti idrografici Padano, Appennino settentrionale e Appennino centrale.
 - **Regione Emilia-Romagna (2015). Delibera di Giunta n. 1781 del 12/11/2015** - Aggiornamento del quadro conoscitivo di riferimento (carichi inquinanti, bilanci idrici e stato delle acque) ai fini del riesame dei Piani di Gestione Distrettuali 2015-2021.
 - **Regione Emilia-Romagna (2015). Delibera di Giunta n. 2067 del 14/12/2015** - Attuazione della direttiva 2000/60/CE: contributo della Regione Emilia-Romagna ai fini dell'aggiornamento/riesame dei Piani di Gestione Distrettuali 2015-2021.
 - **Regione Emilia-Romagna (2021). Delibera di Giunta n. 2293 del 27/12/2021** - Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro Acque) terzo ciclo di pianificazione 2022-2027: presa d'atto degli elaborati costituenti il contributo della Regione Emilia-Romagna ai fini del riesame dei Piani di Gestione distrettuali 2021-2027 dei distretti idrografici del fiume Po e dell'Appennino Centrale - **Allegato 3** - Valutazione dello stato delle acque sotterranee 2014-2019.
 - **Regione Emilia-Romagna (2021). Delibera di Giunta n. 2293 del 27/12/2021** - Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro Acque) terzo ciclo di pianificazione 2022-2027: presa d'atto degli elaborati costituenti il contributo della Regione Emilia-Romagna ai fini del riesame dei Piani di Gestione distrettuali 2021-2027 dei distretti idrografici del fiume Po e dell'Appennino Centrale - **Allegato 4** - Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019.
 - **Decreto Direttoriale 341/STA del 30 maggio 2016** relativo alla "Classificazione del potenziale ecologico per i corpi idrici fortemente modificati e artificiali fluviali e lacustri".
 - **Ispra 2014** - Manuali e linee guida MLG 116/2014 "Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi".
 - **Ispra 2016** - Manuali e linee guida MLG 143/2016 "Linee guida per il monitoraggio delle sostanze prioritarie (secondo D. Lgs. 172/2015)".
 - **Ispra 2017** - Manuali e linee guida 157/2017 "Criteri tecnici per l'analisi dello stato quantitativo e il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei".
 - **SNPA 2018** - Linea guida 8/2018 "Linea Guida per la determinazione dei valori di fondo per i suoli e per le acque sotterranee".
 - **SNPA 2018** - Linea guida 11/2018 "Linea Guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE".
 - **Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino settentrionale** - "Piano di gestione delle acque del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale", approvato dal Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016 delibera n. 234/2016 (DPCM 27 Ottobre 2016).
 - **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare** - "Classificazione del potenziale ecologico per i corpi idrici fortemente modificati e artificiali fluviali e lacustri", Decreto Direttore del 30/05/2016 n° 341.
 - Arpa Emilia-Romagna. La Qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna. **Annuario dei dati 2014**.
-

- Arpae Emilia-Romagna. La Qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna. **Annuario dei dati 2015**.
 - Arpae Emilia-Romagna. La Qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna. **Annuario dei dati 2016**.
 - Arpae Emilia-Romagna. La Qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna. **Annuario dei dati 2017**.
 - Arpae Emilia-Romagna. La Qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna. **Annuario dei dati 2018**.
 - Arpae Emilia-Romagna. La Qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna. **Annuario dei dati 2019**.
 - **Arpae e Regione Emilia-Romagna (2015). Rapporto tecnico come da Delibera di Giunta n. 1864/2013** - Valutazione del contributo di fondo naturale del cromo esavalente nei corpi idrici montani, al fine di classificare correttamente lo stato chimico ai sensi della Direttiva 2000/60/CE.
 - Arpae Emilia-Romagna (2018). Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali - **Report 2014-2016 sullo stato di qualità delle acque fluviali** (a cura di Donatella Ferri e Silvia Franceschini).
 - Arpae Emilia-Romagna (2018). Valutazione dello stato delle acque sotterranee - **Report 2014-2016 sullo stato delle acque sotterranee** (a cura di Donatella Ferri e Marco Marcaccio).
 - Arpae Emilia-Romagna (2020). Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali - **Report 2014-2019 sullo stato di qualità delle acque fluviali** (a cura di Daniela Lucchini e Silvia Franceschini).
 - Arpae Emilia-Romagna (2020). Valutazione dello stato delle acque sotterranee - **Report 2014-2019 sullo stato delle acque sotterranee** (a cura di Daniela Lucchini e Marco Marcaccio).

 - <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/acque/temi/piani%20di%20gestione>
 - https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/acqua/report-bollettini/acque-superficiali/report_acque-fluviali-2014-2019/view
 - https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/acqua/report-bollettini/acque-sotterranee/report_acque_sotterranee_er_2014-2019/view
 - http://www.appa.provincia.tn.it/news/-Ultime_notizie/pagina342.html
 - <https://webbook.arpae.it/>
-