

Monitoraggio delle acque in Provincia di Forlì-Cesena 2014-2019



Riferimenti

Stesura testo:

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

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

Elaborazione grafica e statistica:

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

Centro Tematico Regionale Sistemi idrici di Arpae

Collaborazioni:

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)

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.arpa.emr.it (Ravenna) | aoofc@cert.arpa.emr.it (Forlì-Cesena) | aoorn@cert.arpa.emr.it (Rimini)

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

Dicembre 2021

1 Premessa	3
2 Reti di monitoraggio	5
2.1 Acque superficiali ed invaso	5
2.2 Acque sotterranee	12
2.3 Acque per specifica destinazione funzionale: acque idonee alla vita dei pesci	22
3 Stato di qualità delle acque 2014-2019	26
3.1 Acque superficiali	26
3.1.1 Modello DPSIR	26
3.1.2 Principali pressioni sui bacini	27
3.1.3 Elementi chimici, chimico-fisici e microbiologici generali	36
3.1.4 Stato dei nutrienti ed inquinanti	40
3.1.5 Livello inquinamento macrodescrittori (LIMEco)	59
3.1.6 Stato Ecologico	63
3.1.7 Stato Chimico	76
3.1.8 Classificazione Stato Ecologico e Stato Chimico per il sessennio 2014-2019	88
3.1.9 Schede stazioni di monitoraggio	97
3.2 Invaso	130
3.2.1 Trend nutrienti	130
3.2.2 Livello Trofico (LTLeco)	132
3.2.2 Stato Ecologico	135
3.2.3 Stato Chimico	137
3.2.4 Valutazione Potenziale Ecologico e Stato Chimico nel sessennio 2014-2019	139
3.3 Acque sotterranee	141
3.3.1 Modello DPSIR	141
3.3.2 Pressioni	142
3.3.3 Nitrati	144
3.3.4 Organoalogenati	148
3.3.5 Fitofarmaci	152
3.3.6 PFAS	157
3.3.7 Stato di qualità: SCAS e SQUAS	158
4 Stato di qualità delle acque a specifica destinazione	167
4.1 Acque idonee alla vita dei pesci	167
Bibliografia	169
Sitografia	171

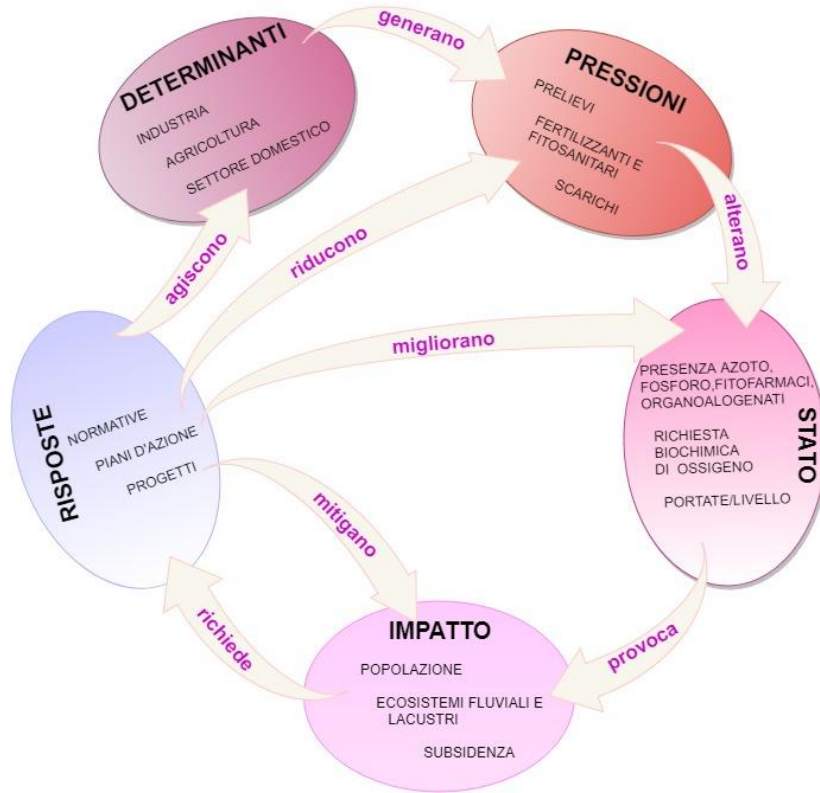
1 Premessa

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, le 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.

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 Forlì-Cesena, 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 attraverso la valutazione finale dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico per tutte le stazioni della rete provinciale.

2.1 Acque superficiali ed invaso

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 idroecoregioni "Appennino settentrionale" e "Pianura padana") sono:

- 22 sui corsi d'acqua (in particolare 5 stazioni con monitoraggio di sorveglianza e 17 con monitoraggio operativo) ([Tabella 1](#) e [Figura 2](#))
- 1 localizzata presso l'invaso di Ridracoli (monitoraggio di sorveglianza) ([Tabella 2](#) e [Figura 3](#))

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

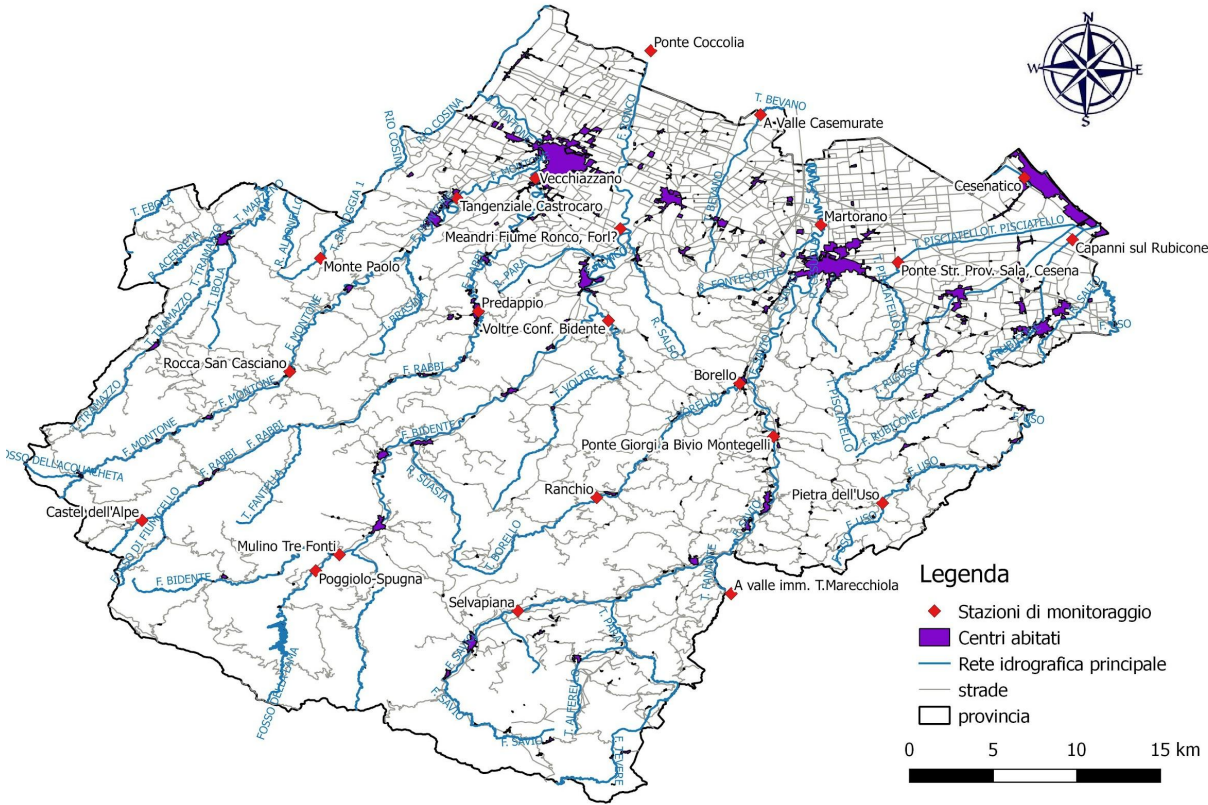
Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Frequenza	Profilo analitico
08000650	LAMONE	T. Samoggia 1	Monte Paolo	Sorveglianza			Bio+Ch			Bio+Ch	4	1
11000200	F. UNITI	F. Montone	Rocca San Casciano	Operativo		Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	4	1
11000300	F. UNITI	F. Montone	Tangenziale Castrocaro	Operativo	Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	8	1+2
11000400	F. UNITI	F.Rabbi	Castel dell'Alpe	Sorveglianza			Bio+Ch			Bio+Ch	4	1
11000700	F. UNITI	F.Rabbi	Predappio	Operativo	Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	4	1
11000800	F. UNITI	F. Rabbi	Vecchiazzano	Operativo	Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	8	1+2
11001150	F. UNITI	T. Bidente di Ridracoli	Poggiolo-Spugna	Sorveglianza			Bio+Ch	Bio+Ch			8	1+2
11001200	F. UNITI	F. Bidente di Corniolo	Mulino Tre Fonti	Sorveglianza	Bio+ Ch			Bio+ Ch			4	1
11001600	F. UNITI	T. Voltre	Voltre Conf. Bidente	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	4	1+2
11001660	F. UNITI	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco, Forlì	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	8	1+2
11001700	F. UNITI	F. Ronco	Ponte Coccolia	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	(Bio)+ Ch	Ch	Ch	8	1+2

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Frequenza	Profilo analitico
12000100	BEVANO	T. Bevano	A valle Casemurate	Operativo	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	8	1+2
13000150	SAVIO	F. Savio	Selvapiana	Operativo		Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	8	1+2
13000330	SAVIO	T. Fanante	A valle imm. T. Marecchiola	Operativo		Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	4	1
13000350	SAVIO	F. Savio	Ponte Giorgi a Bivio Montegelli	Operativo		Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	8	1+2
13000600	SAVIO	T. Borello	Borello	Operativo		Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	8	1+2
13000500	SAVIO	T. Borello	Ranchio	Sorveglianza	Ch	Bio+ Ch			Bio+ Ch		4	1
13000750	SAVIO	F. Savio	Martorano	Operativo		Bio+ Ch	Ch	Ch	(Bio)+ Ch	Ch	8	1+2
15000100	C.LE FOSSATONE	Can. di allacciamento - Fossatone	Cesenatico	Operativo	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	8	1+2+3
16000200	RUBICONE	F.Rubicone	Capanni sul Rubicone	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	8	1+2+3
16000250	RUBICONE	T. Pisciatello	Ponte Str. Prov. Sala, Cesena	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	8	1+2
17000100	USO	F. Uso	Pietra dell'Uso	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	4	1+2

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

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 2: Localizzazione territoriale delle stazioni di campionamento della rete di monitoraggio della qualità ambientale dei corsi d'acqua superficiali



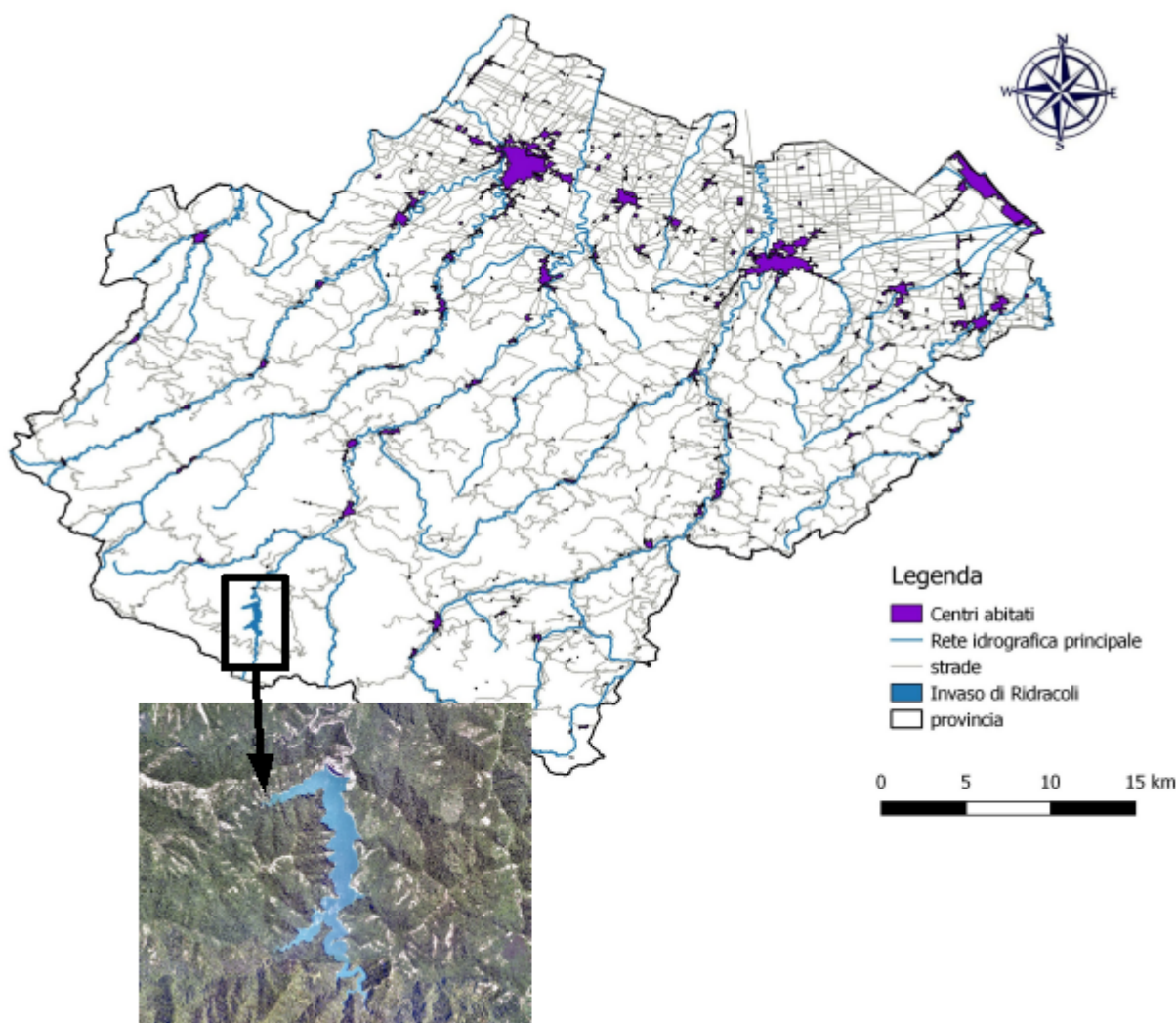
Fonte: Arpae Emilia Romagna

Tabella 2: Elenco delle stazioni di campionamento per la rete di monitoraggio della qualità ambientale laghi ed invasi

Bacino	Asta	Stazione di misura	Tipologia di monitoraggio	Codice rete regionale di monitoraggio
FIUMI UNITI	Torrente Bidente di Ridracoli	Invaso di Ridracoli	Sorveglianza	11001000

Fonte: Arpae Emilia Romagna

Figura 3: Invaso di Ridracoli



Fonte: Arpae Emilia Romagna

Per la definizione degli elementi di qualità fisico-chimica e chimica sono previsti :

- nelle stazioni dei corsi d'acqua superficiali soggette a programma operativo 8 campionamenti all'anno e 4 campionamenti all'anno per le stazioni con il programma di sorveglianza: le frequenze di prelievo variano da trimestrali nella fascia montana a otto volte all'anno nella fascia pedemontana e di pianura;
- nella stazione presso l'invaso di Ridracoli campionamenti a diverse profondità effettuati 6 volte all'anno.

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

- **Profilo 1** - profilo chimico-fisico di base comprendente i macrodescrittori relativi allo stato dei nutrienti e dell'ossigenazione previsti per l'applicazione dell'indice LIMeco ed altri parametri di base a supporto (tra cui BOD5, COD, Solidi sospesi, Ortofossato, Escherichia coli), applicato alle stazioni del territorio montano e/o in assenza di pressioni significative;
- **Profilo 2** - profilo comprendente una 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;
- **Profilo 3** - profilo aggiuntivo comprendente classi di inquinanti analiticamente onerose come: Cloroalcani, Difenileteri bromurati, Clorofenoli, Cloroaniline, Cloronitrobenzeni, rilevate prioritariamente nelle chiusure di bacino dei principali bacini idrografici, dove ritenuto strategico per il controllo del trasferimento degli inquinanti in mare Adriatico.

A partire dal 2019 è stato introdotto nella rete delle acque fluviali anche il monitoraggio dei composti Perfluoroalchilici normati dal D. Lgs. 172/2015, previsti all'interno del profilo PFAS. L'analisi ha interessato una sottorete rappresentativa dei bacini e sotto-bacini regionali, nella quale a livello provinciale ricadono le stazioni di "Capanni-Rubicone" e "Cesenatico".

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.

→ **per l'invaso di Ridracoli:**

- Fitoplancton (campione integrato della zona eufotica).

Il monitoraggio degli elementi biologici è condotto per ogni bacino o sotto-bacino idrografico naturale per un anno nell'arco del triennio, con possibilità di recuperare nell'anno successivo in cui si renda necessaria una integrazione delle liste floristiche/faunistiche ai fini della classificazione.

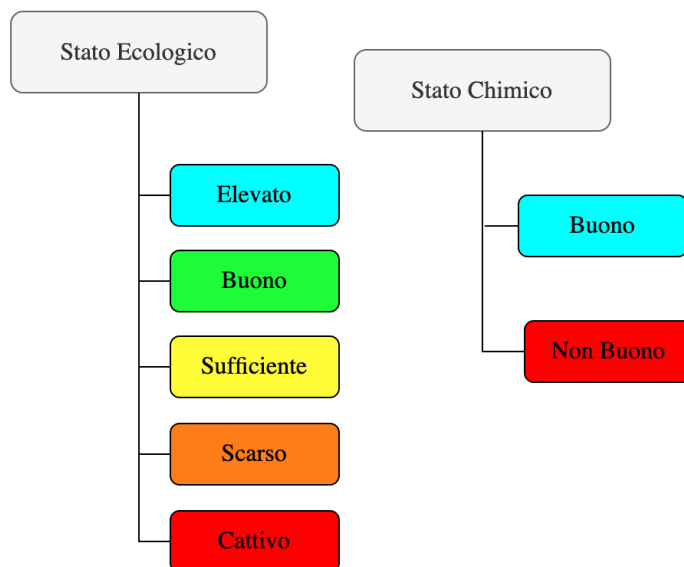
Per **Macrobenthos** si intende la comunità di macroinvertebrati bentonici di cui fanno parte insetti, oligocheti, crostacei, molluschi, plattelminti, irudinei, celenterati, briozoi, poriferi che popolano il substrato dei corsi d'acqua, almeno per una parte del loro ciclo vitale. Sono caratterizzati da facilità di campionamento e di identificazione, lungo ciclo vitale, differenti ruoli ecologici e sensibilità all'inquinamento.

Le **Diatomee** sono alghe microscopiche con diverso grado di tolleranza all'inquinamento organico e dal 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.

Con il termine **Macrofite** si indica un gruppo di organismi vegetali e non (comprende anche i muschi), 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.

Infine il **Fitoplancton** è l'insieme degli organismi autotrofi, presenti nel plancton, in grado di sintetizzare autonomamente la sostanza organica. Fanno parte del fitoplancton anche le Diatomee.

Con la Direttiva 2000/60/CE il sistema di giudizio della qualità delle acque è definito dallo «stato ambientale»; determinato dal suo Stato Ecologico e dal suo Stato Chimico; l'obiettivo da raggiungere è lo stato "Buono" sia dal punto di vista chimico sia biologico. Il complesso dei parametri misurati è successivamente elaborato per ottenere una classificazione che prevede cinque classi per lo Stato Ecologico (Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso, Cattivo) e due classi per lo Stato Chimico (Buono, Non Buono) (Tabella 3).

Tabella 3: Classi Stato Ecologico e Stato Chimico

Fonte: Arpae Emilia Romagna

2.2 Acque sotterranee

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 il monitoraggio quantitativo
- una rete per il monitoraggio chimico.

La rete attuale è stata definita nel 2010, e successivamente aggiornata nel 2016 secondo il DGR 2067/2015. E' costituita da 63 stazioni (Tabella 4, Figure 4, 5, 6, 7 e 8) suddivise in:

- 18 stazioni per monitorare i corpi idrici confinati inferiori
- 32 stazioni per monitorare i corpi idrici liberi e confinati superiori
- 5 stazioni per monitorare i corpi idrici freatici di pianura e costieri
- 5 stazioni per monitorare il corpo idrico montano
- 3 stazioni per monitorare i depositi di fondovalle

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

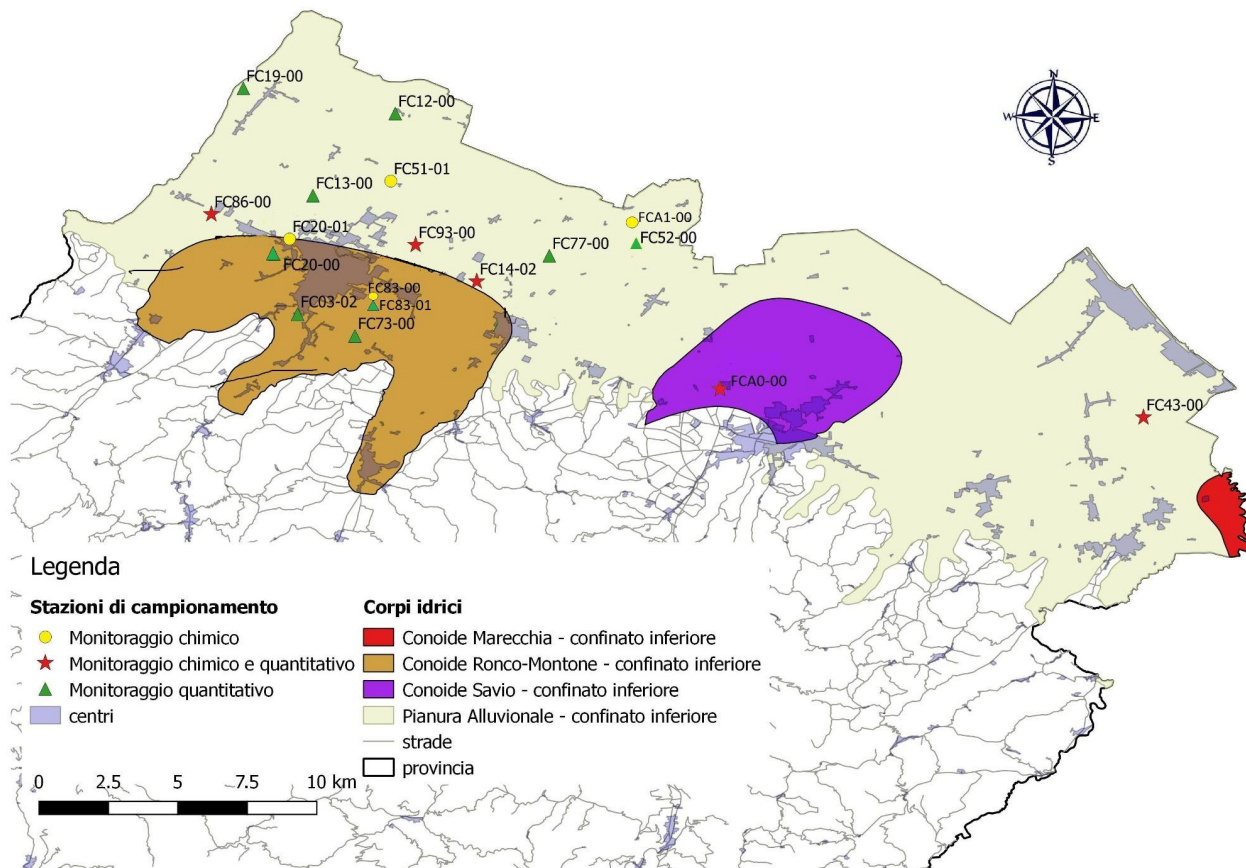
Codice regionale	Corpo idrico	Tipologia campionamento
FC03-02	Conoide Ronco-Montone – confinato inferiore	monitoraggio quantitativo
FC04-00	Conoide Ronco-Montone – confinato superiore	monitoraggio quantitativo
FC06-03	Conoide Savio – confinato superiore	monitoraggio chimico
FC07-01	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	monitoraggio chimico
FC07-02	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	monitoraggio chimico
FC12-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	monitoraggio quantitativo
FC13-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	monitoraggio quantitativo
FC14-02	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	monitoraggio chimico e quantitativo
FC16-01	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	monitoraggio chimico e quantitativo
FC17-01	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	monitoraggio chimico
FC18-00	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	monitoraggio quantitativo
FC19-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	monitoraggio quantitativo
FC19-01	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	monitoraggio chimico
FC19-02	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	monitoraggio chimico
FC20-00	Conoide Ronco-Montone – confinato inferiore	monitoraggio quantitativo
FC20-01	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	monitoraggio chimico
FC25-00	Conoide Savio – confinato superiore	monitoraggio chimico e quantitativo
FC27-00	Conoide Savio – confinato superiore	monitoraggio chimico e quantitativo
FC28-02	Conoide Savio – libero	monitoraggio chimico
FC28-03	Conoide Savio – libero	monitoraggio chimico
FC43-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	monitoraggio chimico e quantitativo

Codice regionale	Corpo idrico	Tipologia campionamento
FC51-01	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	monitoraggio chimico
FC52-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	monitoraggio quantitativo
FC56-00	Conoide Savio – confinato superiore	monitoraggio chimico
FC57-03	Conoide Pisciatello-Rubicone-Usa – confinato superiore	monitoraggio chimico e quantitativo
FC58-01	Conoide Marecchia – confinato superiore	monitoraggio chimico
FC70-00	Conoide Marecchia – confinato superiore	monitoraggio quantitativo
FC70-01	Conoide Marecchia – confinato superiore	monitoraggio chimico
FC73-00	Conoide Ronco-Montone – confinato inferiore	monitoraggio quantitativo
FC77-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	monitoraggio quantitativo
FC78-01	Conoide Pisciatello-Rubicone-Usa – confinato superiore	monitoraggio chimico
FC79-01	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	monitoraggio chimico e quantitativo
FC80-00	Conoide Savio – confinato superiore	monitoraggio chimico e quantitativo
FC80-01	Conoide Savio – confinato superiore	monitoraggio chimico
FC80-02	Conoide Savio – confinato superiore	monitoraggio chimico
FC81-03	Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore	monitoraggio chimico e quantitativo
FC83-00	Conoide Ronco-Montone – confinato inferiore	monitoraggio chimico
FC83-01	Conoide Ronco-Montone – confinato inferiore	monitoraggio chimico e quantitativo
FC85-00	Conoide Ronco-Montone – libero	monitoraggio quantitativo
FC86-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	monitoraggio chimico e quantitativo
FC89-00	Conoide Ronco-Montone – libero	monitoraggio chimico e quantitativo
FC90-00	Conoide Savio – libero	monitoraggio chimico e quantitativo

Codice regionale	Corpo idrico	Tipologia campionamento
FC91-00	Conoide Savio – confinato superiore	monitoraggio chimico
FC92-00	Conoide Savio – confinato superiore	monitoraggio chimico
FC93-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	monitoraggio chimico e quantitativo
FC94-00	Deposito Vallate Appennino Senio - Savio	monitoraggio chimico e quantitativo
FC95-00	Deposito Vallate Appennino Senio - Savio	monitoraggio chimico e quantitativo
FC96-00	Deposito Vallate Appennino Senio - Savio	monitoraggio chimico e quantitativo
FC97-00	Conoide Ronco – Montone – libero	monitoraggio chimico e quantitativo
FC98-00	Conoide Ronco – Montone - libero	monitoraggio chimico e quantitativo
FC99-00	Conoide Ronco-Montone – confinato superiore	monitoraggio chimico e quantitativo
FCA0-00	Conoide Savio – confinato inferiore	monitoraggio chimico e quantitativo
FCA1-00	Pianura Alluvionale – confinato inferiore	monitoraggio chimico
FC-F04-00	Freatico di pianura fluviale	monitoraggio chimico e quantitativo
FC-F06-00	Freatico di pianura fluviale	monitoraggio chimico e quantitativo
FC-F07-00	Freatico di pianura fluviale	monitoraggio chimico e quantitativo
FC-F09-00	Freatico di pianura costiero	monitoraggio chimico
FC-F09-01	Freatico di pianura costiero	monitoraggio chimico
FC-M01-00	Castel del Rio - Castrocaro Terme– M. Falterona – Mercato Saraceno	monitoraggio chimico e quantitativo
FC-M02-00	Castel del Rio - Castrocaro Terme– M. Falterona – Mercato Saraceno	monitoraggio chimico e quantitativo
FC-M03-00	Verucchio – M. Fumaiolo	monitoraggio chimico e quantitativo

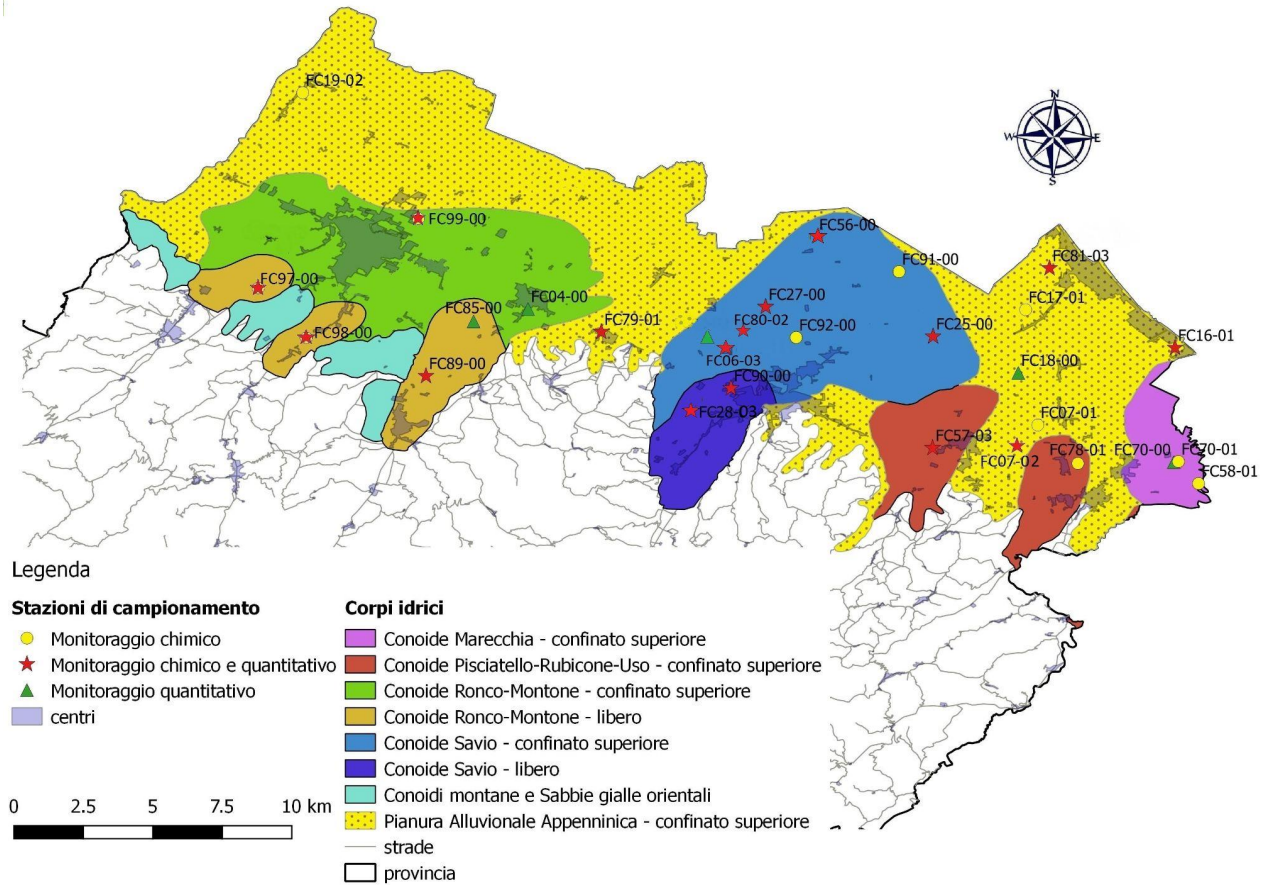
Fonte: Arpae Emilia Romagna

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



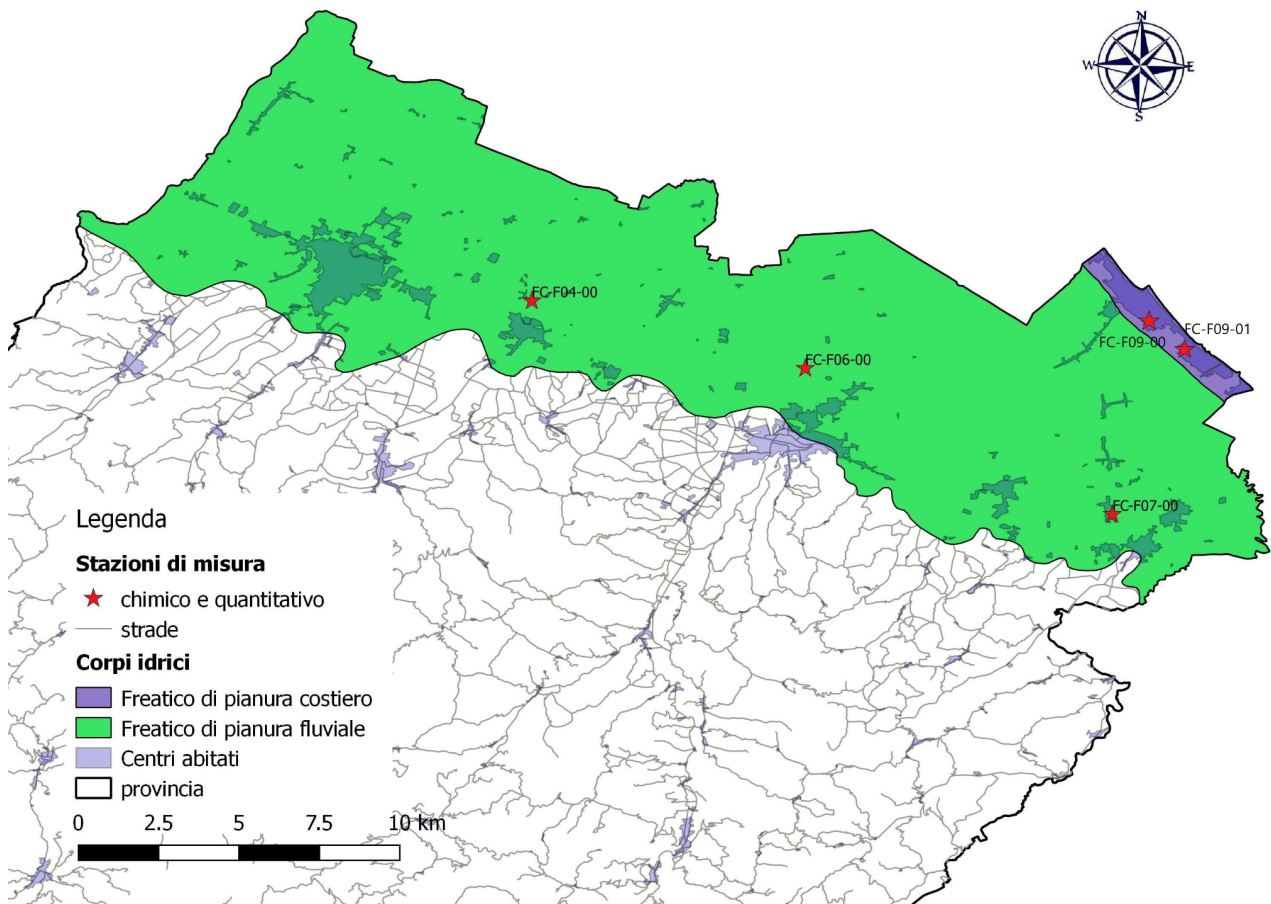
Fonte: Arpae Emilia Romagna

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



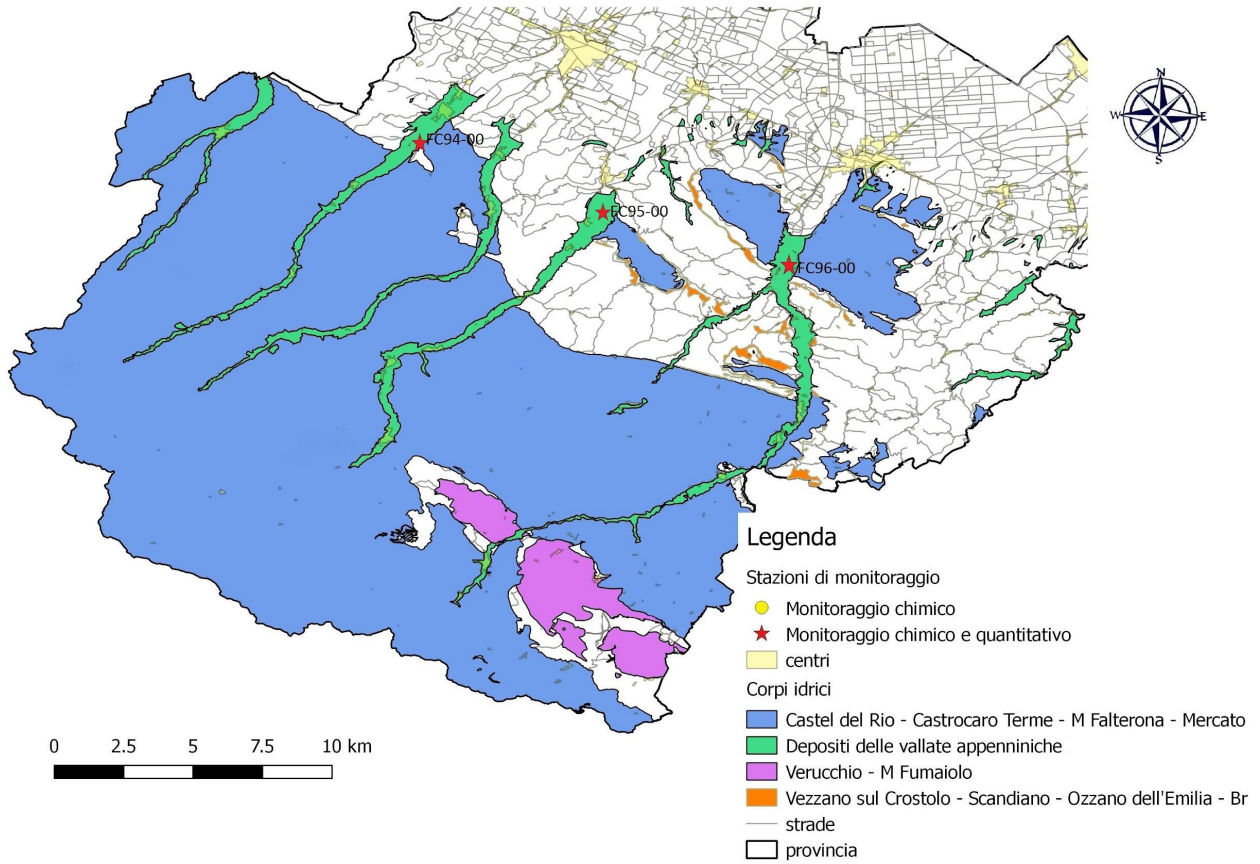
Fonte: Arpae Emilia Romagna

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



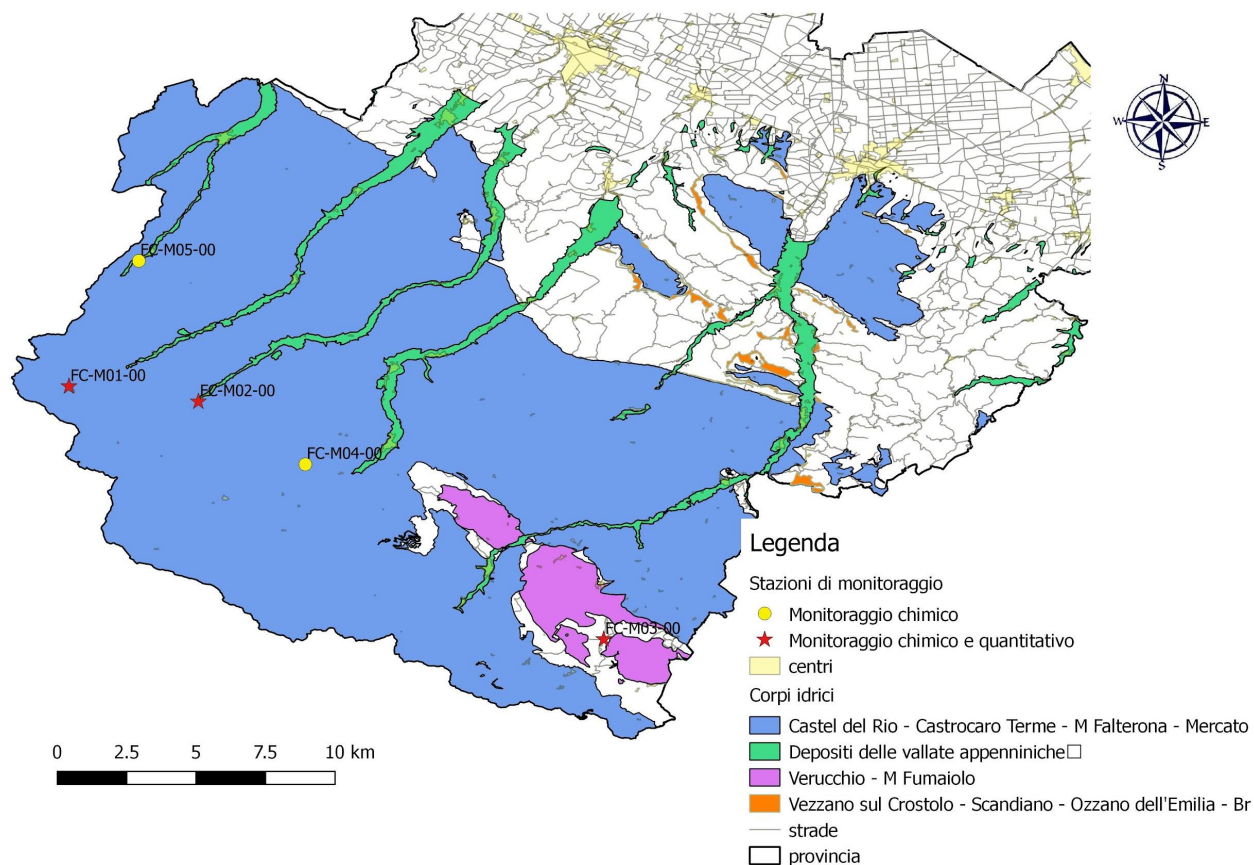
Fonte: Arpae Emilia Romagna

Figura 7: Distribuzione territoriale delle stazioni di misura della rete di monitoraggio della qualità ambientale acque sotterranee nei corpi idrici dei depositi delle vallate appenniniche



Fonte: Arpae Emilia Romagna

Figura 8: Distribuzione territoriale delle stazioni di misura della rete di monitoraggio della qualità ambientale delle acque sotterranee nei corpi idrici montani



Fonte: Arpae Emilia Romagna

La normativa prevede la classificazione dei corpi idrici sotterranei e 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 30/09 (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 quelle legate alle capacità di ricarica e del relativo sfruttamento (pressioni antropiche). Secondo lo schema del D. Lgs. 30/09 (Tabella 4 dell'Allegato 3) viene definito in due classi: "Buono" e "Scarso".

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 30/09, come riportato nelle [Tabella 5](#) e [6](#). I monitoraggi qualitativo e quantitativo vengono effettuati due volte all'anno: in primavera ed in autunno.

Tabella 5: Classi e giudizio di qualità SCAS

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 6: Classi e giudizio di qualità SQUAS

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

2.3 Acque per specifica destinazione funzionale: 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 7).

Tabella 7: Parametri con rispettivi limiti guida (evidenziati in rosa) ed 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 HOCl	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 16 stazioni ([Tabella 8](#) e [Figura 9](#)), suddivise in:

- 9 destinate alla vita dei pesci *salmonicoli*;
- 7 destinate alla vita dei pesci *ciprinicoli*.

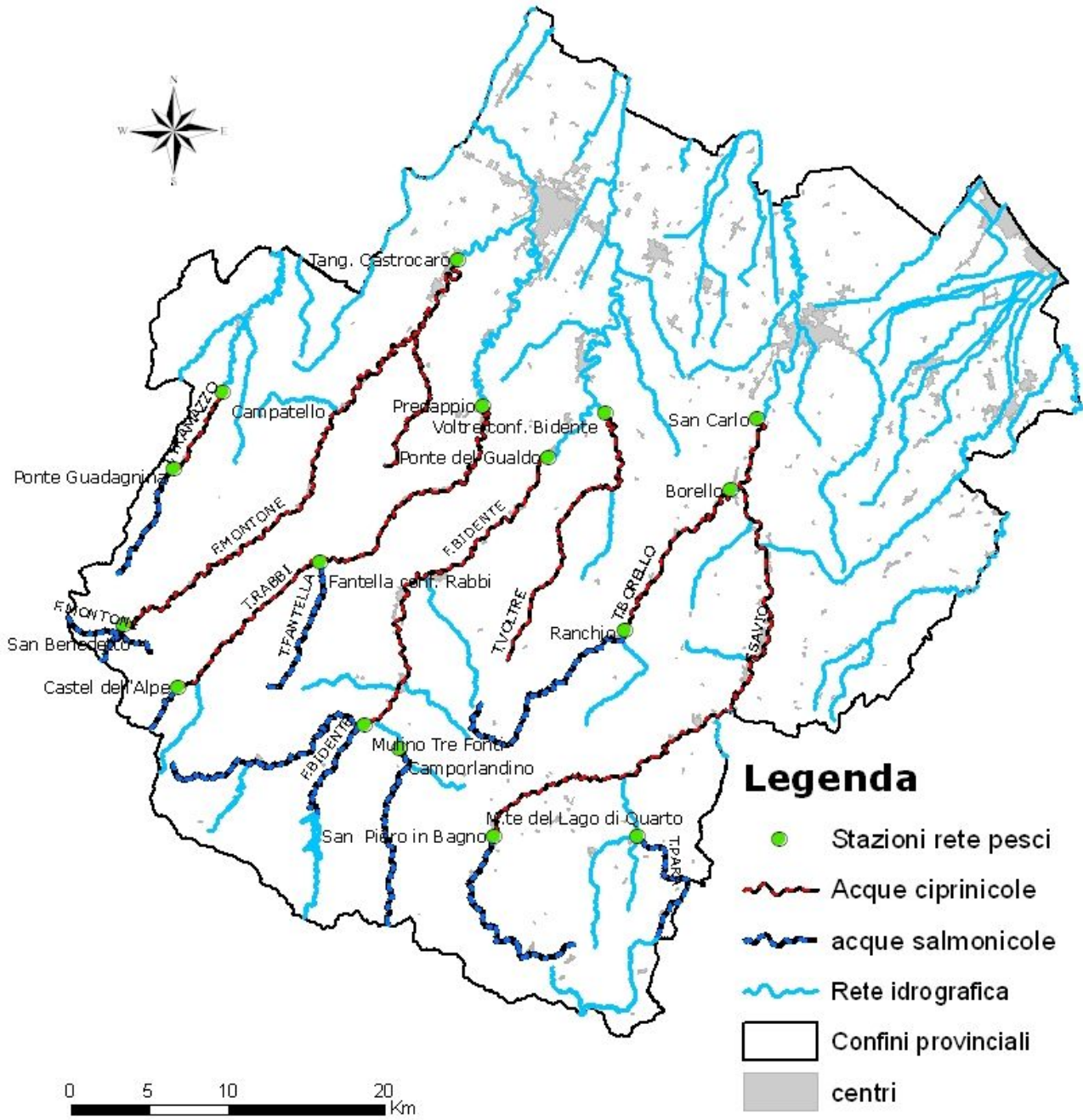
Le stazioni individuate prevedono 4 campionamenti all'anno (frequenza trimestrale) per il monitoraggio chimico e 2 (primavera/morbida e autunno/magra) per l'analisi delle comunità di macroinvertebrati che colonizzano gli ambienti fluviali, attraverso il calcolo dell'Indice Biotico Esteso (IBE).

Tabella 8: Stazioni di monitoraggio delle acque idonee alla vita dei pesci e loro classificazione

Corpo idrico	Stazione	Localizzazione	Tipologia acque	Codice provinciale
Tramazzo	Ponte Guadagnina	Dalle sorgenti a monte del comune di Tredozio	salmonicole	FC01
Tramazzo	Campatello	Da monte di Tredozio a monte di Modigliana	ciprinicole	FC02
Montone	San Benedetto	Dalle sorgenti a monte di Portico	salmonicole	FC03
Montone	Castrocaro	Da monte di Portico a San Varano	ciprinicole	FC04
Rabbi	Castel dell'Alpe	Dalla sorgente a monte di Premilcuore	salmonicole	FC05
Rabbi	Predappio	Da monte di Premilcuore a monte di Predappio	ciprinicole	FC06
Fantella	Fantella	Dalla sorgente alla confluenza con il Rabbi	salmonicole	FC07
Bidente-Ronco	Camporlandino	Bidente di Pietrapazza, Corniolo, Ridracoli, dalle sorgenti a valle di Isola	salmonicole	FC17
Bidente-Ronco	Mulino Tre Fonti	Bidente di Corniolo e Ridracoli, dalle sorgenti fino a valle di Isola	salmonicole	FC16
Bidente-Ronco	Gualdo	Da monte di Santa Sofia fino a Gualdo	ciprinicole	FC09
Torrente Voltre	Confluenza con il Bidente	Dalle sorgenti a valle di Bagnolo	ciprinicole	FC10
Savio	San Piero in Bagno	Dalle sorgenti fino a monte di San Piero in Bagno	salmonicole	FC11
Savio	San Carlo- Bivio Montegelli	Da monte di San Piero in Bagno a Borgo Paglia	ciprinicole	FC12
Torrente Para	A monte Lago di Quarto	Dalle sorgenti fino a monte del lago di Quarto	salmonicole	FC18
Torrente Borello	Ranchio	Dalle sorgenti fino a monte di Ranchio	salmonicole	FC14
Torrente Borello	Borello	Da monte di Ranchio a Borello	ciprinicole	FC15

Fonte: Arpae Emilia Romagna

Figura 9: Stazioni di monitoraggio delle acque idonee alla vita dei pesci e loro classificazione



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 sede di Forlì-Cesena nel sessennio di monitoraggio 2014-2019 presso le stazioni indicate in [Tabella 1](#) e [Tabella 2](#).

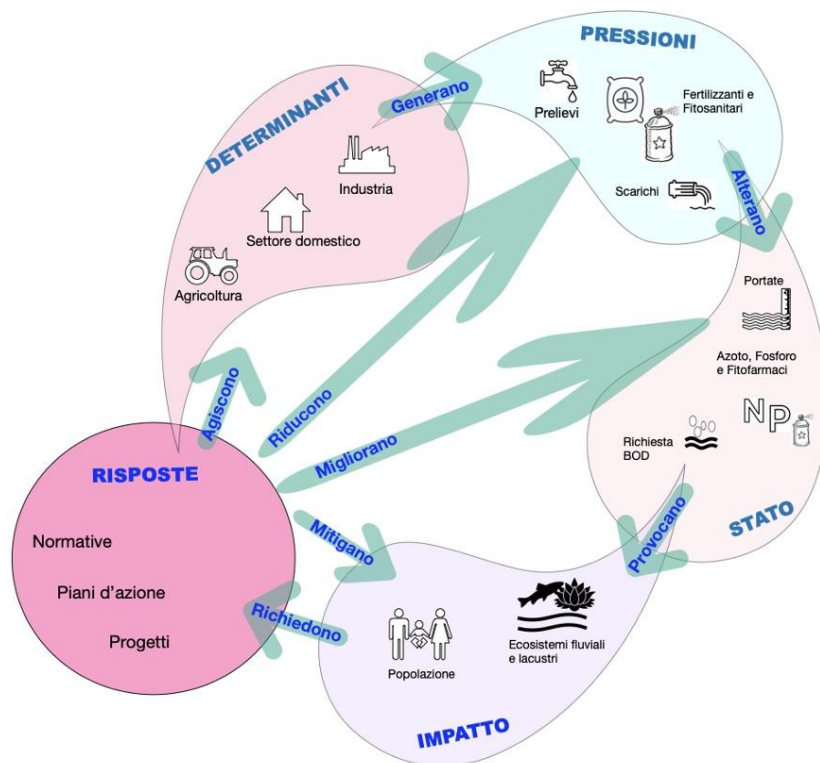
3.1 Acque superficiali

Nel sessennio 2014-2019 il monitoraggio dello stato chimico ha coinvolto 22 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: Emilia-Romagna

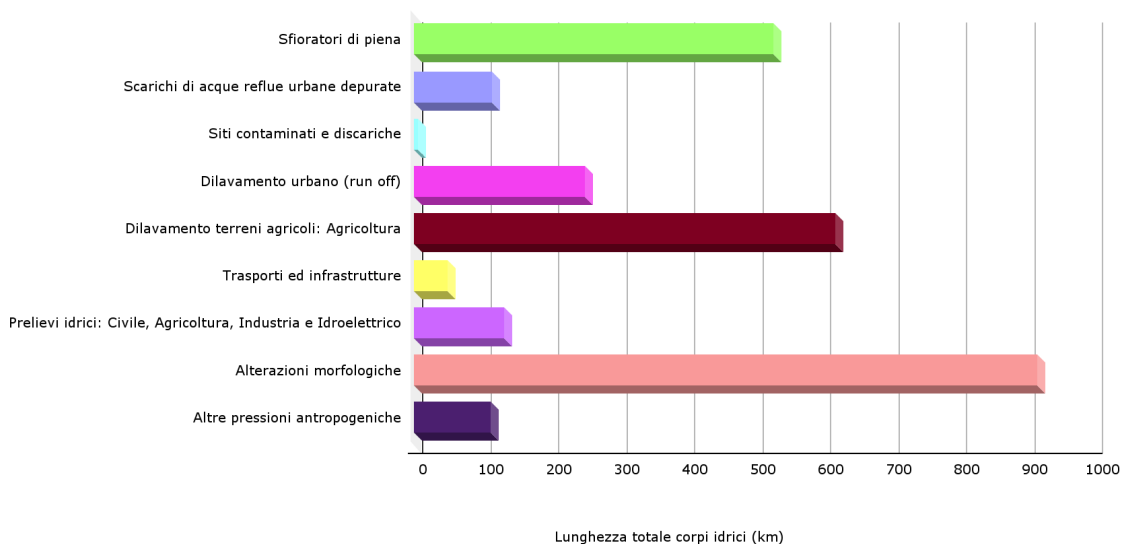
3.1.2 Principali pressioni sui bacini

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, 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**.

In [Figura 11](#) e [Figura 12](#) sono riportate le lunghezze, espresse in km, dei bacini presenti nel territorio della provincia di Forlì-Cesena interessati da varie pressioni e la relativa percentuale di distribuzione. Nelle [Figure 13, 14, 15, 16, 17, 18](#) e [19](#) sono riportate le lunghezze dei singoli bacini (Fiume Lamone, Fiumi Uniti, Torrente Bevano, Fiume Savio, Fiume Rubicone, Torrente Uso e C.le Fossatone) del territorio provinciale interessati da varie pressioni con la relativa percentuale di distribuzione.

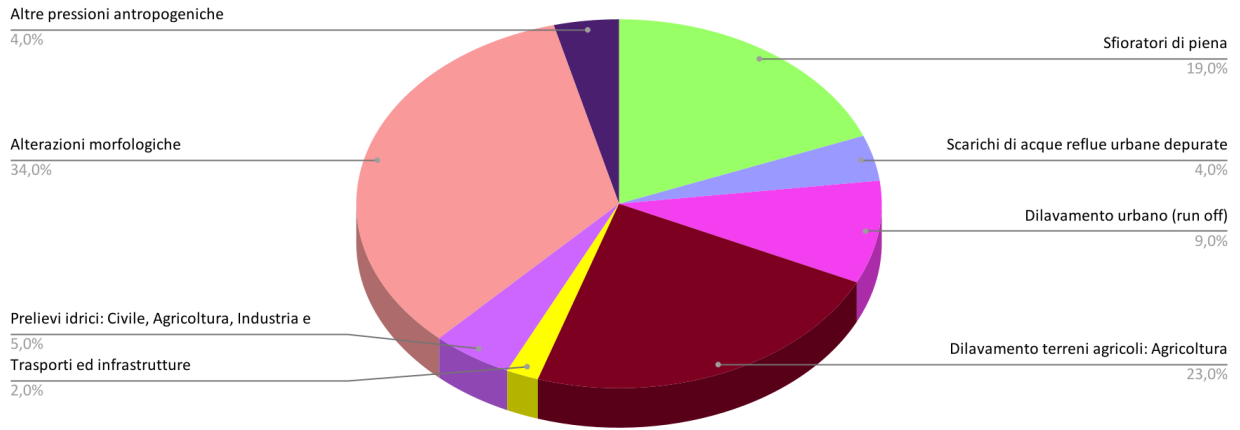
Le alterazioni morfologiche in primis, il dilavamento dei terreni ad uso agricolo e la presenza di sfioratori di piena rappresentano le pressioni maggiormente significative presenti sui corpi idrici.

Figura 11: Lunghezza dei corpi idrici superficiali interessati dalle varie pressioni (1002,14 km totali)



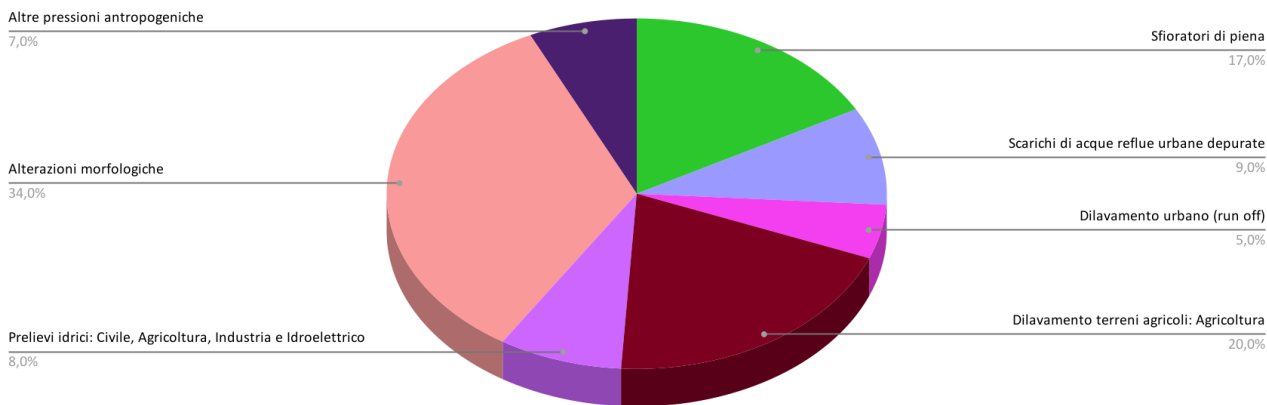
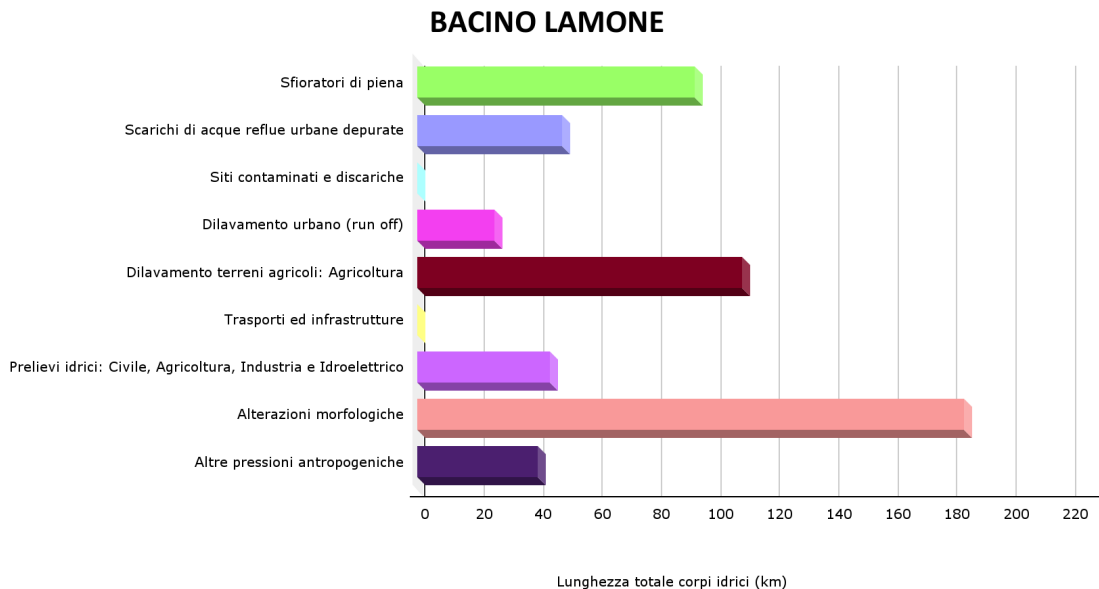
Fonte: Arpae Emilia Romagna

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



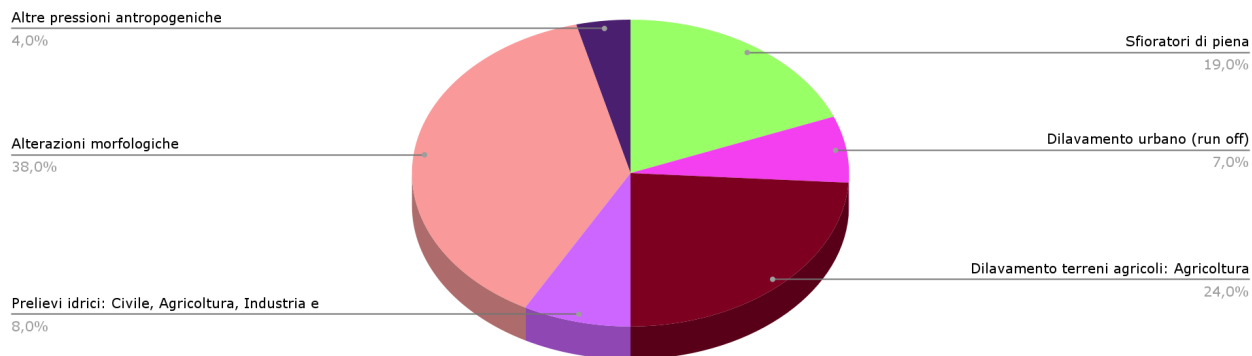
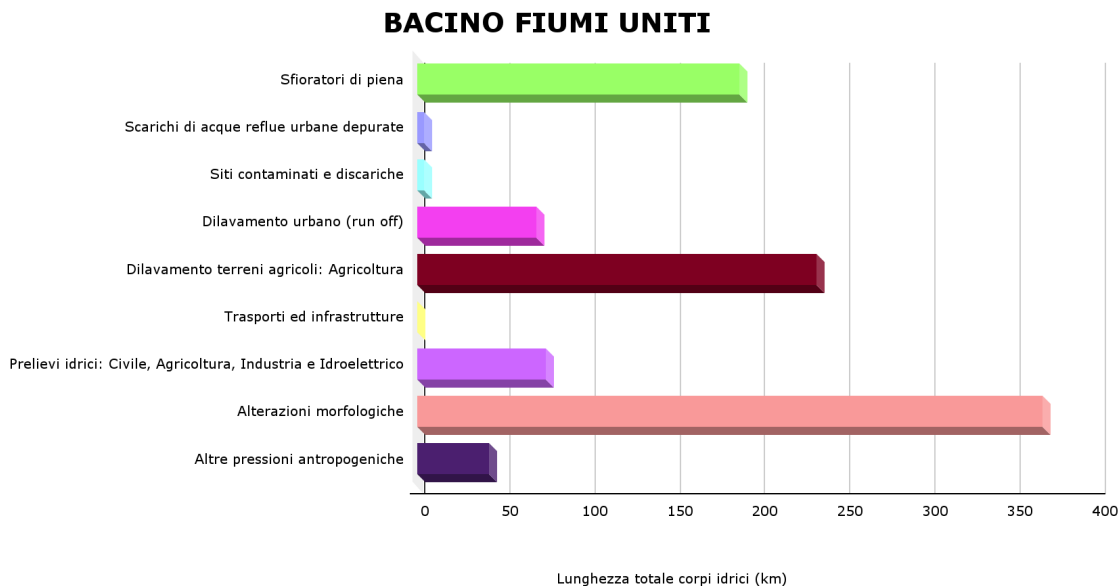
Fonte: Arpae Emilia Romagna

Figura 13: Lunghezza del corpo idrico superficiale sui 185,24 km totali del Bacino del Fiume Lamone interessati dalle varie pressioni e percentuale di distribuzione delle pressioni



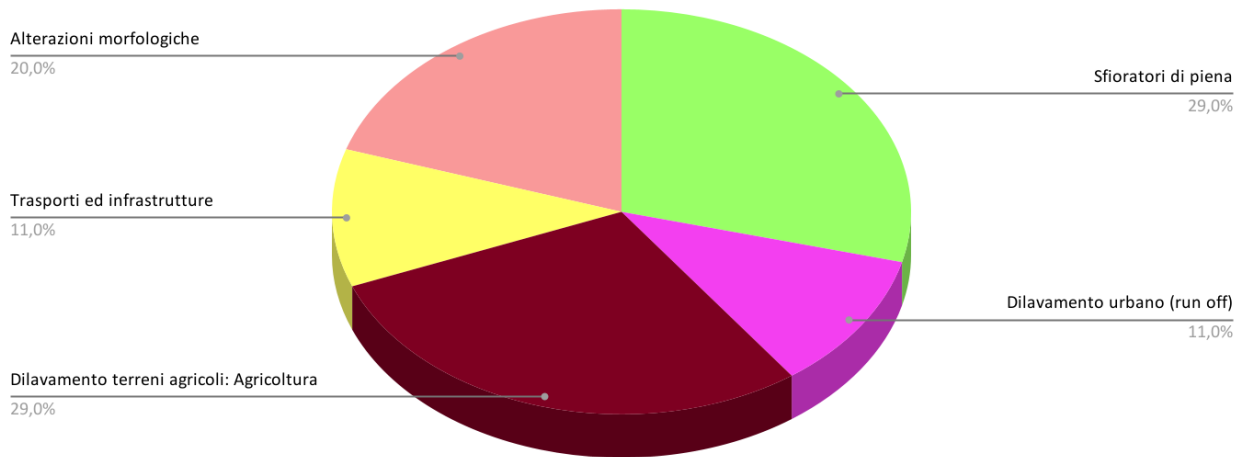
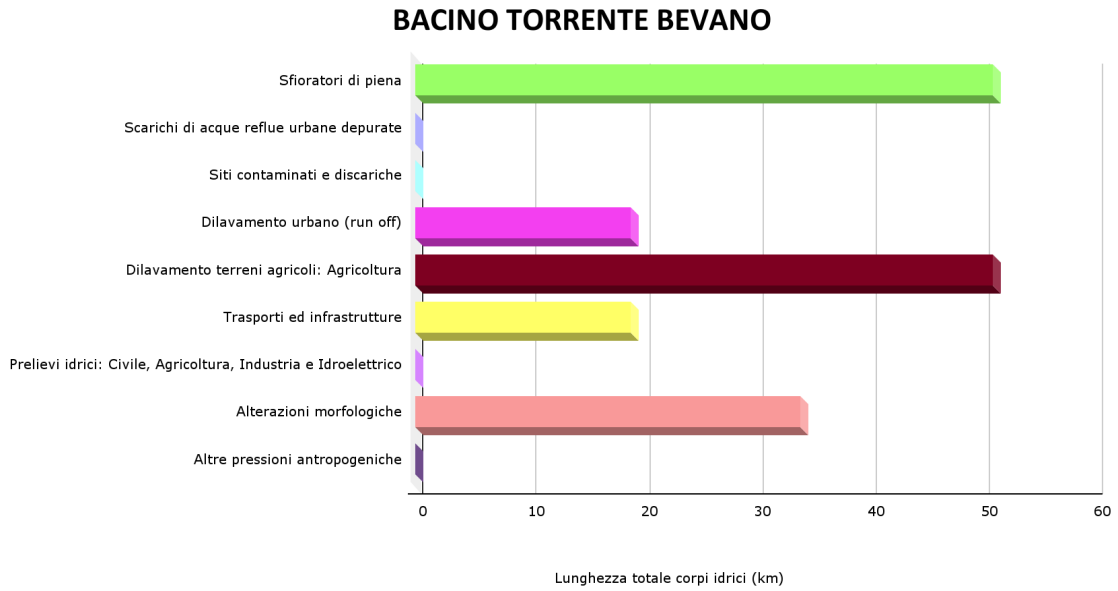
Fonte: Arpae Emilia Romagna

Figura 14: Lunghezza del corpo idrico superficiale sui 403,79 km totali del Bacino dei Fiumi Uniti interessati dalle varie pressioni e percentuale di distribuzione delle pressioni



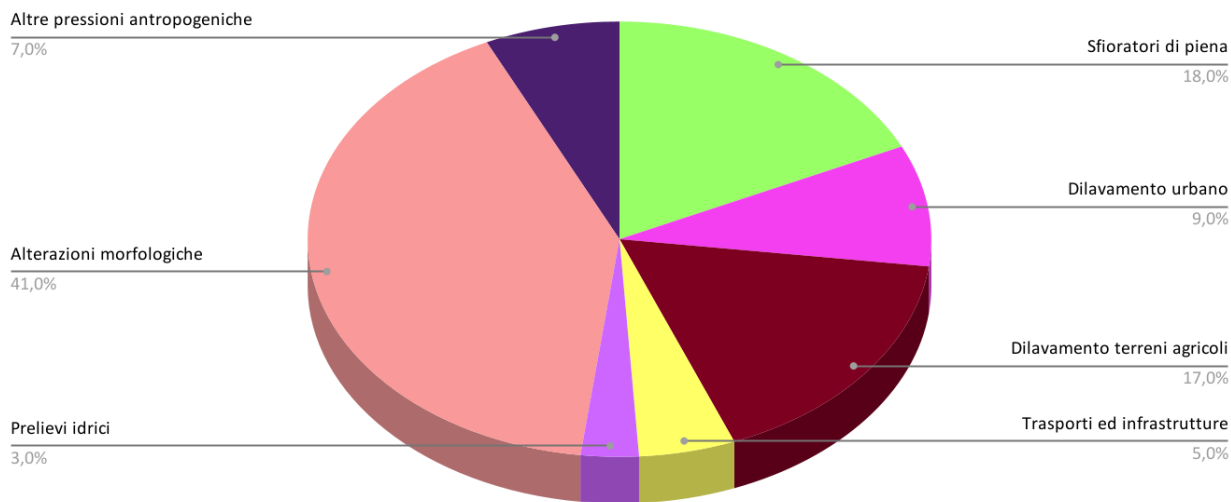
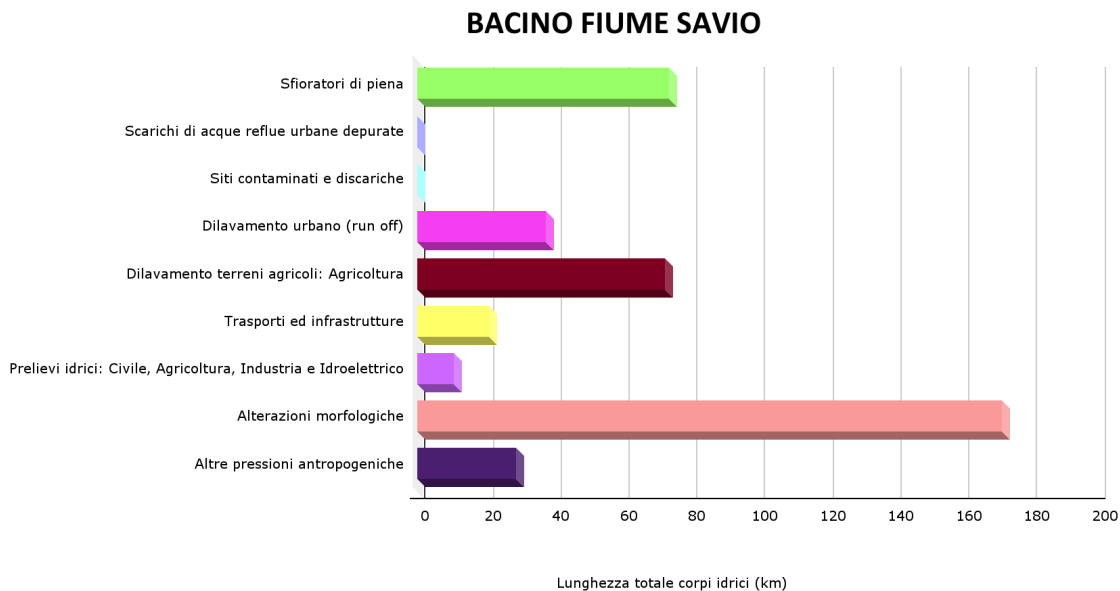
Fonte: Arpae Emilia Romagna

Figura 15: Lunghezza del corpo idrico superficiale sui 51,38 km totali del Bacino del Torrente Bevano interessati dalle varie pressioni e percentuale di distribuzione delle pressioni



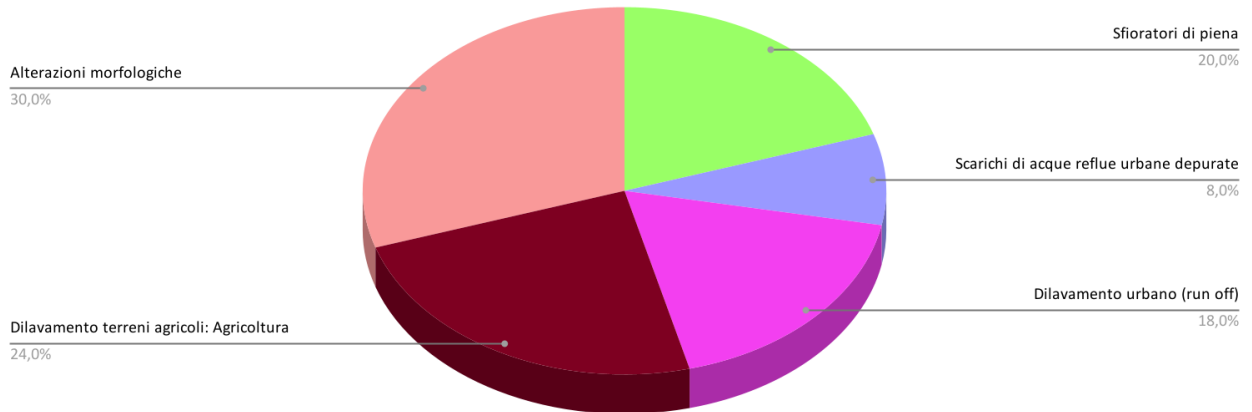
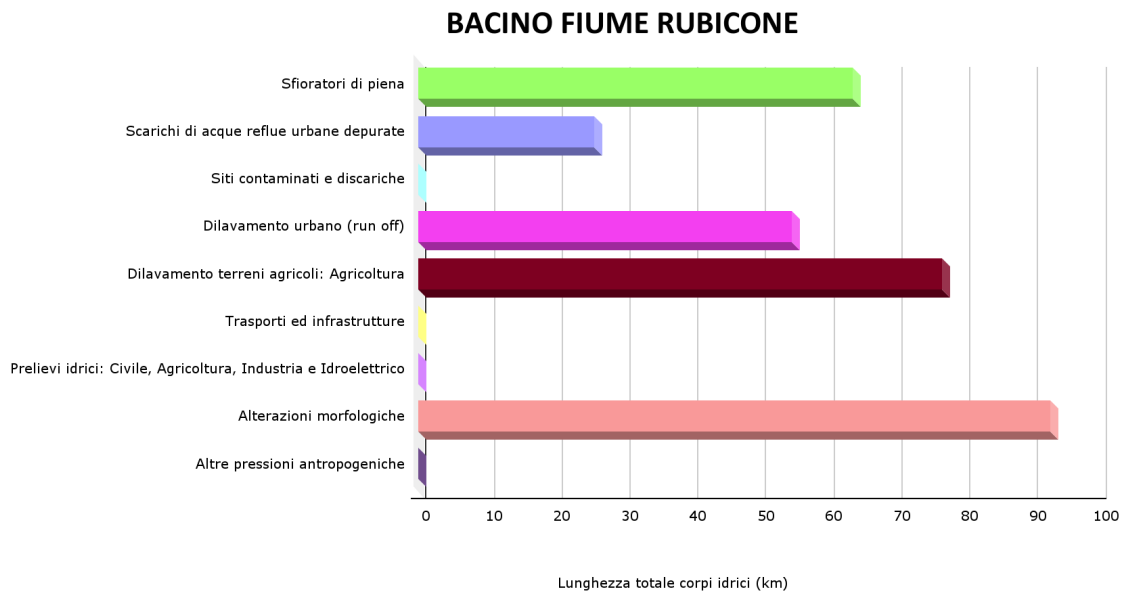
Fonte: Arpae Emilia Romagna

Figura 16: Lunghezza del corpo idrico superficiale sui 191,53 km totali del Bacino del Fiume Savio interessati dalle varie pressioni e percentuale di distribuzione delle pressioni



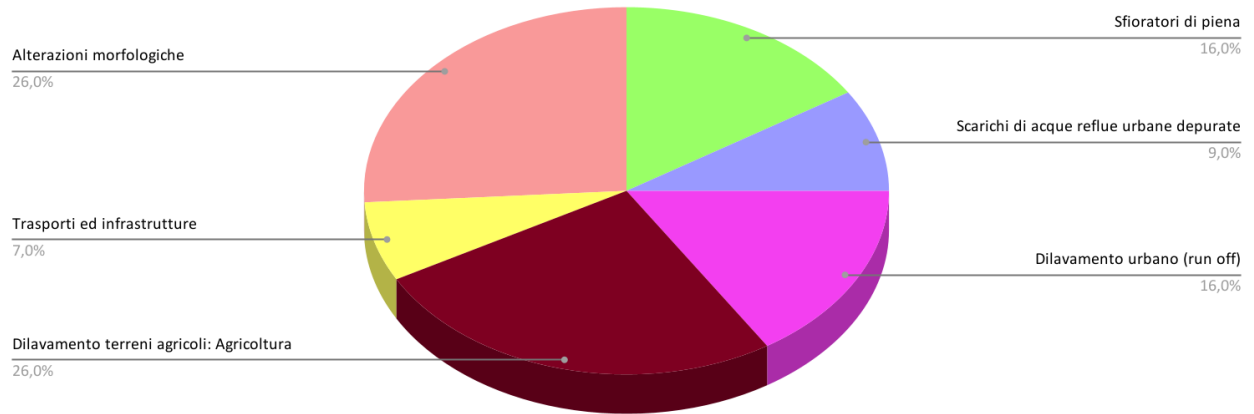
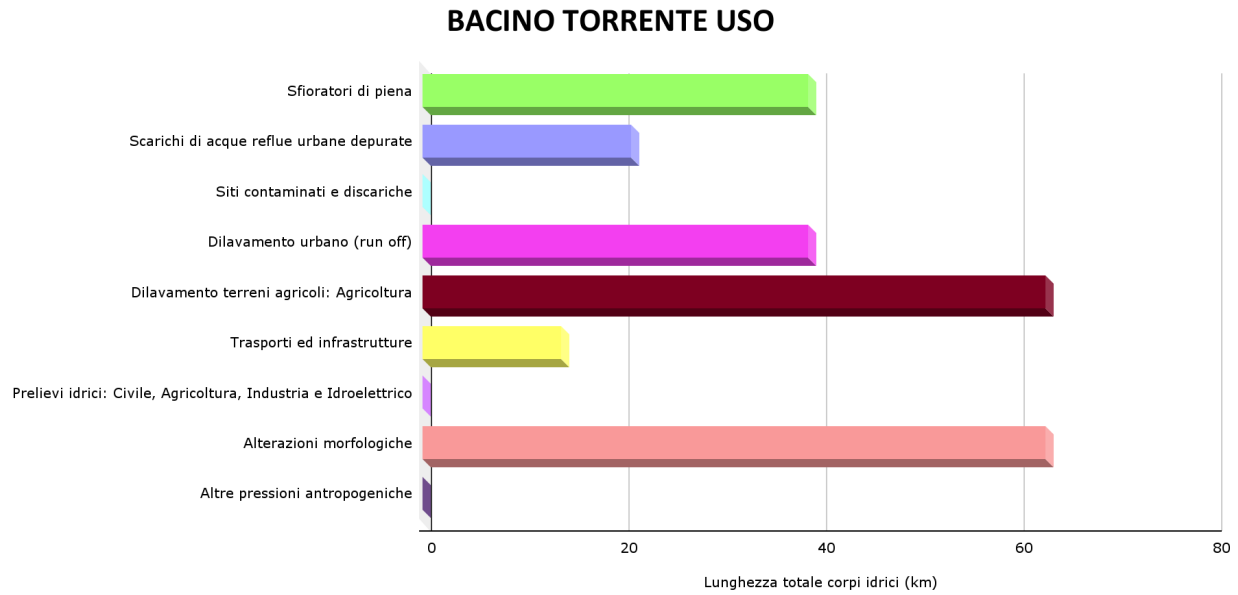
Fonte: Arpae Emilia Romagna

Figura 17: Lunghezza del corpo idrico superficiale sui 92,76 km totali del Bacino del Fiume Rubicone interessati dalle varie pressioni e percentuale di distribuzione delle pressioni



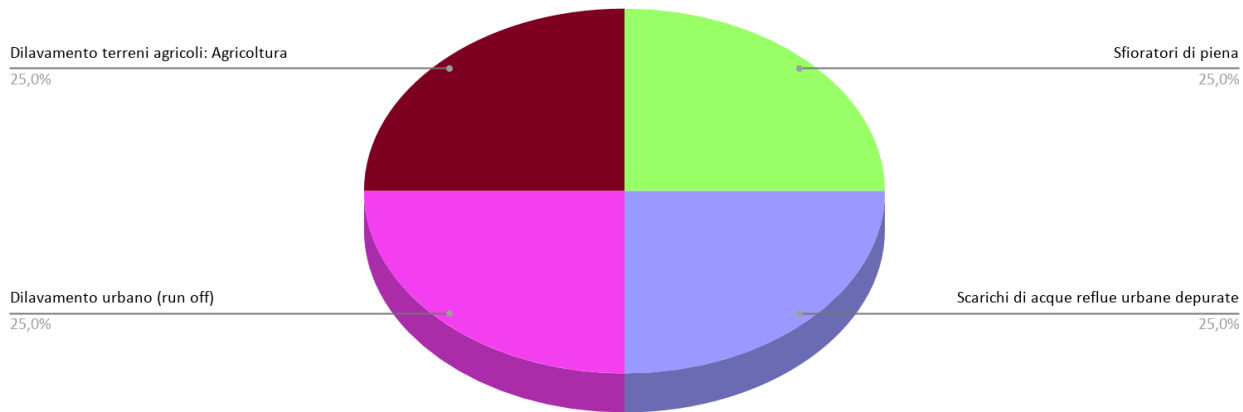
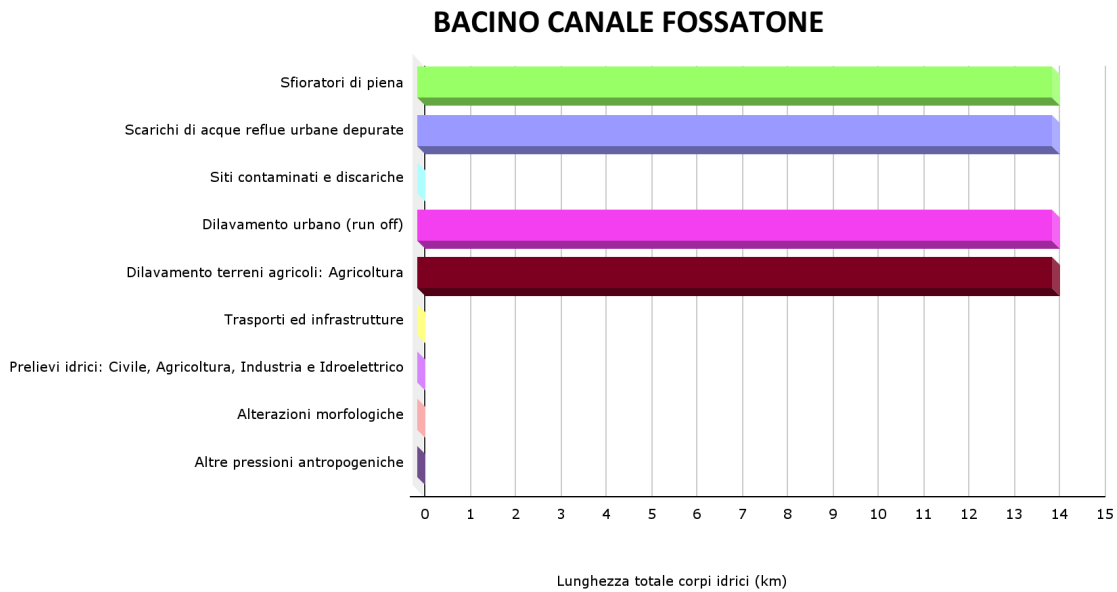
Fonte: Arpae Emilia Romagna

Figura 18: Lunghezza del corpo idrico superficiale sui 63,03 km totali del Bacino del Torrente Uso interessati dalle varie pressioni e percentuale di distribuzione delle pressioni



Fonte: Arpae Emilia Romagna

Figura 19: Lunghezza del corpo idrico superficiale sui 14,41 km totali del Bacino del Canale Fossatone interessati dalle varie pressioni e percentuale di distribuzione delle pressioni



Fonte: Arpae Emilia Romagna

3.1.3 Elementi chimici, chimico-fisici e microbiologici generali

Tra gli elementi chimici e chimico-fisici generali 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 le frazioni biodegradabili associate principalmente a scarichi civili, agroalimentari e zoo-agricoli, e quelle meno 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 comunque 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 9](#) è riportato un prospetto riepilogativo delle 22 stazioni della rete di monitoraggio per trienni 2014-2016 e 2017-2019, comprendente il numero di campionamenti disponibili ed i valori delle medie dei trienni calcolate per ognuno dei macrodescrittori sopracitati.

Tabella 9: Valori medi trienni 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)	Escherichia coli (UFC/100ml)
08000650	Monte Paolo	2014-2016	5	98	<2	5	0,02	0,2	0,04	91
		2017-2019	4	99	<2	5	0,02	0,3	0,02	160
11000200	Rocca San Casciano	2014-2016	8	101	<2	<4	0,02	0,3	0,01	104
		2017-2019	12	102	<2	<4	<0,02	0,2	0,04	224
11000300	Tangenziale Castrocaro	2014-2016	26	101	<2	<4	0,03	0,6	0,02	337
		2017-2019	24	99	<2	<4	0,08	0,5	0,02	309
11000400	Castel dell'Alpe	2014-2016	4	101	<2	<4	<0,02	0,2	0,02	20
		2017-2019	4	101	<2	<4	<0,02	0,2	0,01	26
11000700	Predappio	2014-2016	8	106	<2	<4	0,02	0,5	0,02	503
		2017-2019	12	107	<2	<4	0,02	0,6	0,03	328
11000800	Vecchiazzano	2014-2016	26	102	<2	<4	0,06	1,0	0,02	822
		2017-2019	24	95	<2	5	0,06	1,0	0,04	906
11001150	Poggiolo-Spugna	2014-2016	9	104	<2	<4	<0,02	0,3	0,02	54
		2017-2019	8	103	<2	<4	<0,02	<0,2	0,01	46
11001200	Mulino Tre Fonti	2014-2016	4	100	<2	<4	<0,02	0,3	0,01	156
		2017-2019	4	111	<2	<4	<0,02	0,2	0,01	348
11001600	Voltre Conf. Bidente	2014-2016	12	101	<2	5	<0,02	2,0	0,02	236
		2017-2019	12	100	<2	7	0,03	1,9	0,02	202

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)	Escherichia coli (UFC/100ml)
11001660	Meandri Fiume Ronco, Forlì	2014-2016	24	101	<2	4	0,04	1,6	0,04	519
		2017-2019	24	99	<2	7	0,09	1,6	0,06	642
11001700	Ponte Coccolia	2014-2016	25	91	<2	7	0,16	2,6	0,09	758
		2017-2019	24	87	2	10	0,30	2,4	0,12	1044
12000100	A valle Casemurate	2014-2016	24	81	3	11	0,51	3,9	0,27	2161
		2017-2019	24	78	3	13	0,74	3,5	0,28	1506
13000150	Selvapiana	2014-2016	17	103	<2	<4	0,03	0,9	0,09	904
		2017-2019	25	103	<2	4	0,05	1,0	0,13	3471
13000330	A valle imm. T. Marecchiola	2014-2016	8	109	<2	7	0,04	0,8	0,05	525
		2017-2019	13	112	<2	7	0,03	0,8	0,06	210
13000350	Ponte Giorgi a Bivio Montegelli	2014-2016	17	109	<2	4	0,03	0,5	0,03	237
		2017-2019	24	105	<2	5	0,17	0,5	0,05	470
13000600	Borello	2014-2016	25	104	<2	4	0,06	0,7	0,02	800
		2017-2019	24	104	<2	5	0,04	0,8	0,03	1030
13000500	Ranchio	2014-2016	4	104	<2	<4	<0,02	0,4	0,01	203
		2017-2019	4	103	<2	<4	0,02	0,6	0,02	347
13000750	Martorano	2014-2016	17	104	<2	4	0,08	1,1	0,06	792
		2017-2019	14	103	2	6	0,05	1,0	0,13	471

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)
15000100	Cesenatico	2014-2016	24	82	<2	27	0,51	4,6	0,12	918
		2017-2019	24	78	<2	27	0,54	4,4	0,17	4253
16000200	Capanni sul Rubicone	2014-2016	25	95	5	12	1,20	8,4	0,24	2274
		2017-2019	24	94	4	15	1,94	6,6	0,56	7895
16000250	Ponte Str. Prov. Sala, Cesena	2014-2016	24	94	<2	8	0,23	2,3	0,06	1463
		2017-2019	23	97	<2	9	0,11	1,1	0,06	1504
17000100	Pietra dell'Uso	2014-2016	12	102	<2	6	0,03	0,7	0,02	245
		2017-2019	12	99	<2	6	0,04	0,9	0,03	270

Fonte: Arpae Emilia Romagna

3.1.4 Stato dei nutrienti ed 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 15 - 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 10, espresse come concentrazione media annua, che concorrono alla determinazione del LIMeco e che rappresentano indicatori di stato secondo il modello DPSIR.

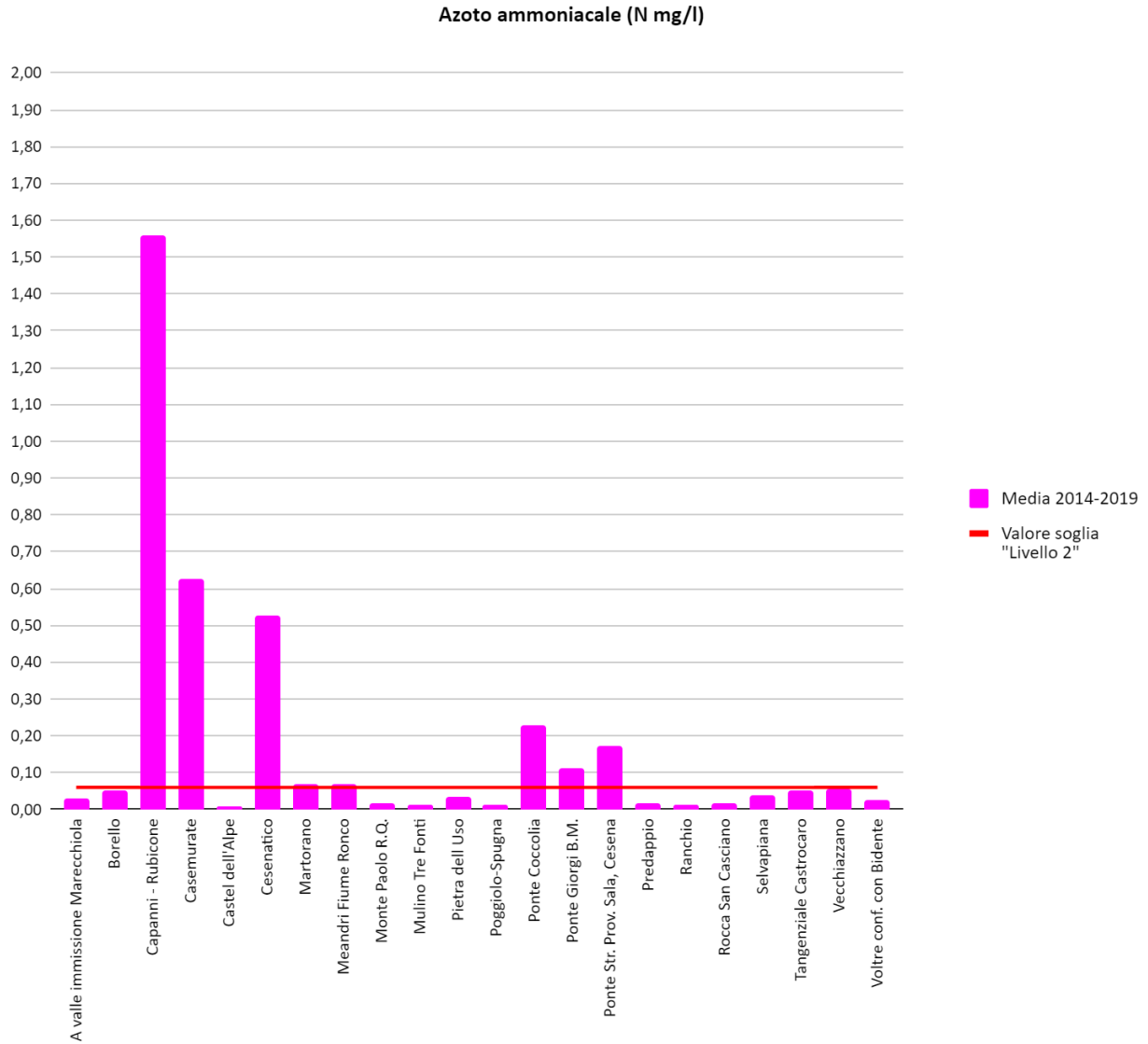
Tabella 10: Elenco indicatori per i corsi d'acqua

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

Analizzando le concentrazioni di Azoto ammoniacale nell'arco del sessennio di monitoraggio 2014-2019 (Figura 20) le stazioni con valori ricadenti nei livelli 4 (Scarso) e 5 (Cattivo) dell'indice LIMeco (Tabella 15 - D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b) sono "Capanni", "Casemurate", "Cesenatico", "Ponte Cocolia" e "Ponte Str. Prov. Sala".

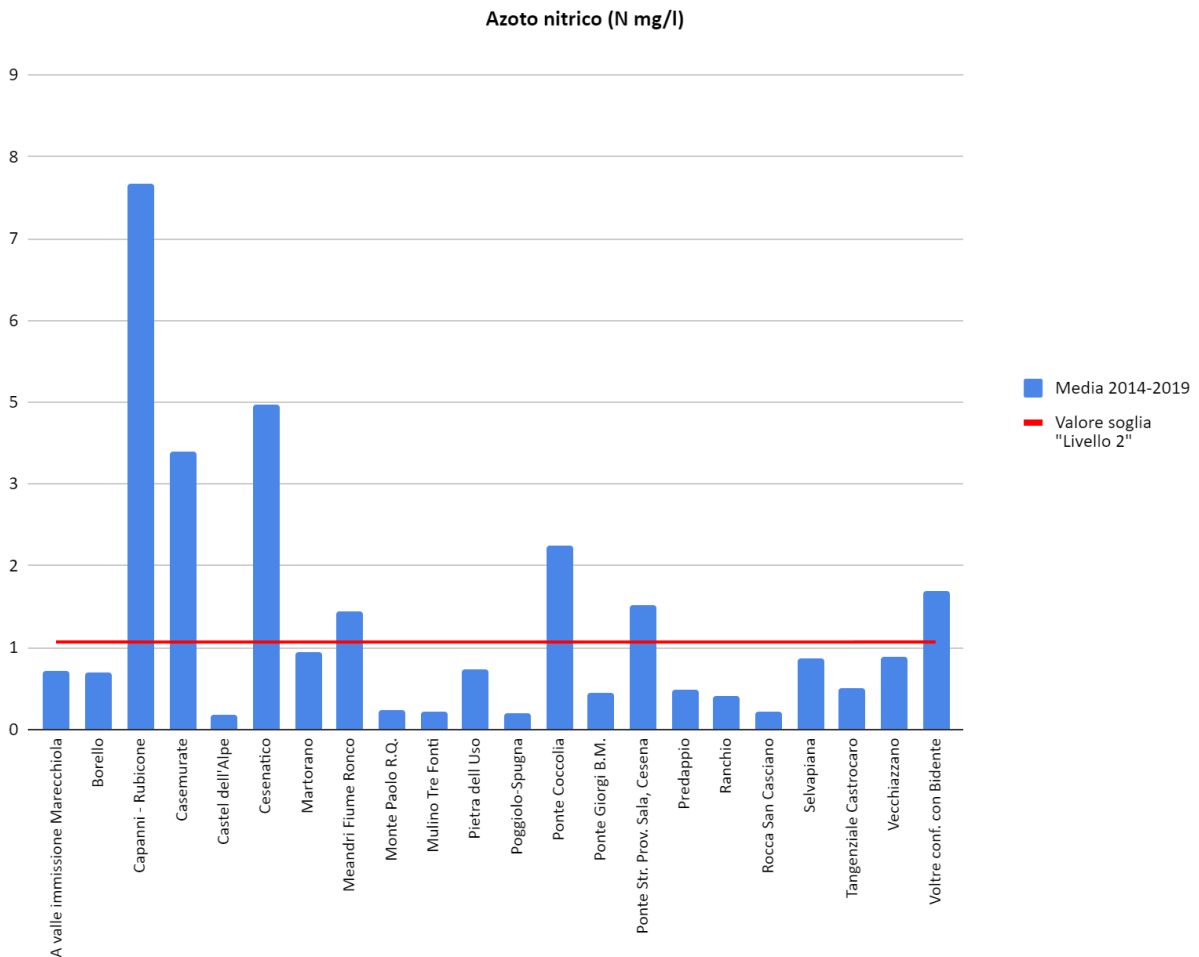
Figura 20: Concentrazione media sessennio 2014-2019 di Azoto ammoniacale. La linea rossa rappresenta il valore soglia corrispondente al “livello 2” secondo il LIMeco (Tabella 15 - D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Anche per le concentrazioni di Azoto nitrico (Figura 21) le stazioni “Capanni”, “Casemurate”, “Cesenatico” e “Ponte Coccolla” presentano valori ricadenti nei livelli 4 (Scarso) e 5 (Cattivo) dell’indice LIMeco (Tabella 15 - D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b).

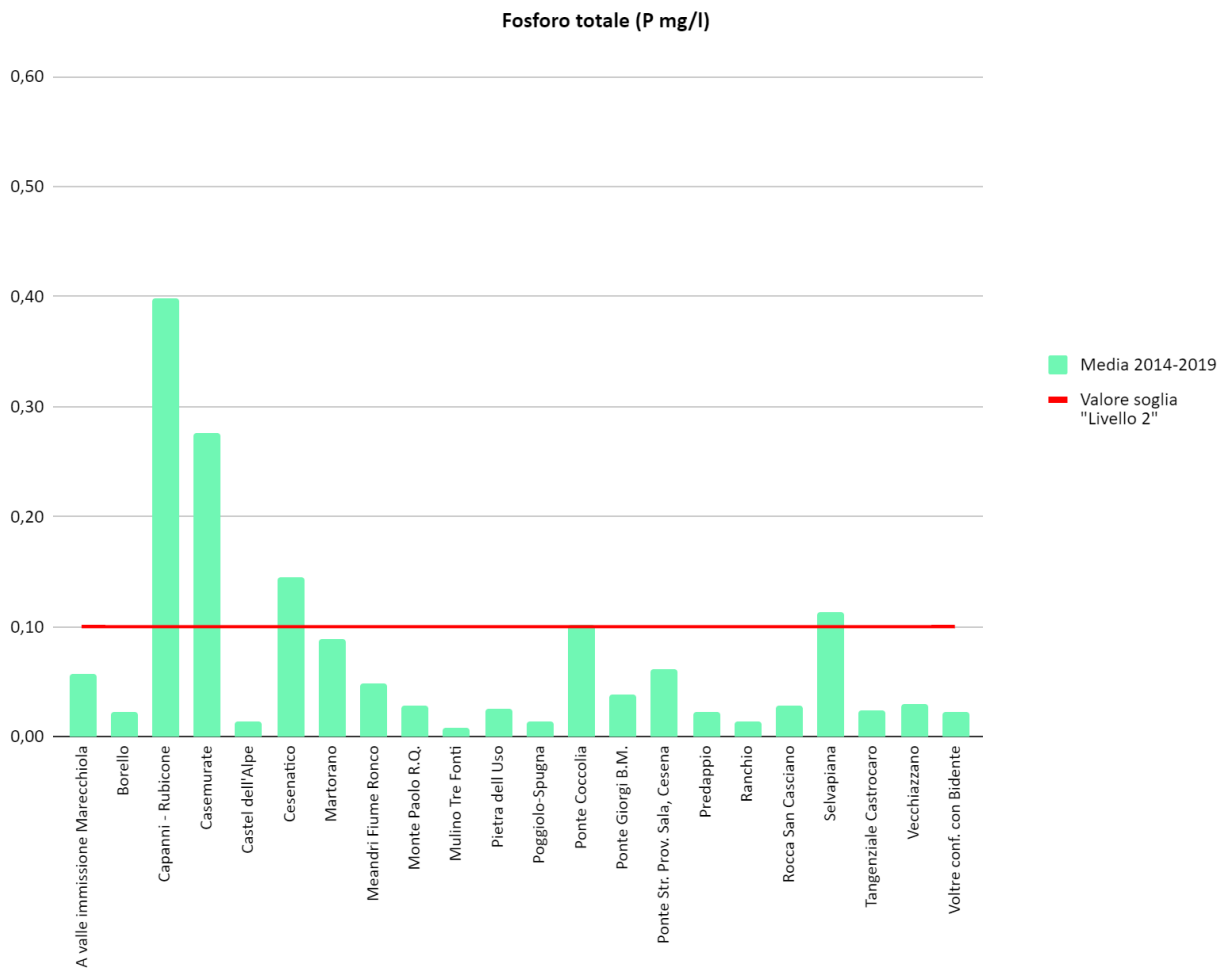
Figura 21: Concentrazione media sessennio 2014-2019 di Azoto nitrico. La linea rossa rappresenta il valore soglia corrispondente al “livello 2” secondo il LIMeco (Tabella 15 - D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Analizzando la concentrazione di Fosforo totale (Figura 22) si evince che, ricade entro i valori soglia, la maggior parte delle stazioni pedemontane, fatta eccezione per la stazione “Selvapiana” con valore dell’indice LIMeco (Tabella 15 - D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b) ricadente nel livello 3 (Sufficiente); nelle stazioni di pianura è presente una situazione di maggiore criticità: la stazione “Cesenatico” risulta rispettivamente nel livello 3 (Sufficiente), mentre le stazioni “Capanni” e “Casemurate” risultano nel livello 4 (Scarso).

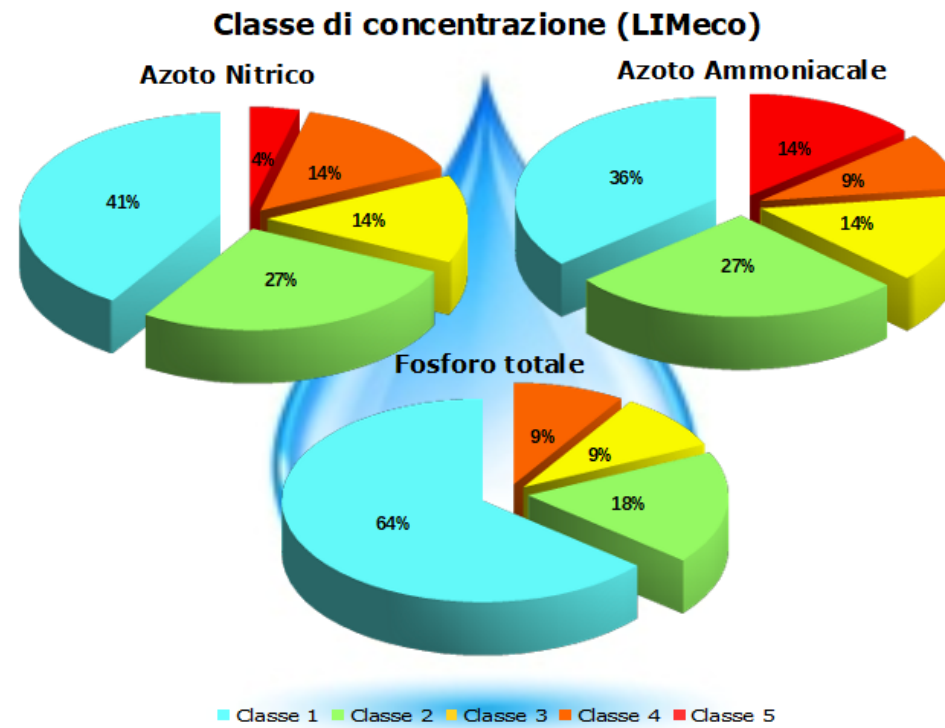
Figura 22: Concentrazione media sessennio 2014-2019 di Fosforo totale. La linea rossa rappresenta il valore soglia corrispondente al “livello 2” secondo il LIMeco (Tabella 15 - D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Analizzando le classi di concentrazioni dei singoli nutrienti nella valutazione complessiva del sessennio di monitoraggio 2014-2019 (Figura 23) il parametro più critico risulta essere l’Azoto ammoniacale con il 14% delle stazioni in classe 5 (Cattivo) e il 9 % in classe 4 (Scarso) a cui fa seguito l’Azoto nitrico con il 4% delle stazioni in classe 5 (Cattivo) e il 14% in classe 4 (Scarso). Appare migliore la situazione del Fosforo totale dove il 64% delle stazioni ricade in classe 1 (Elevata) e solo il 9 % in classe 4 (Scarso).

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



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

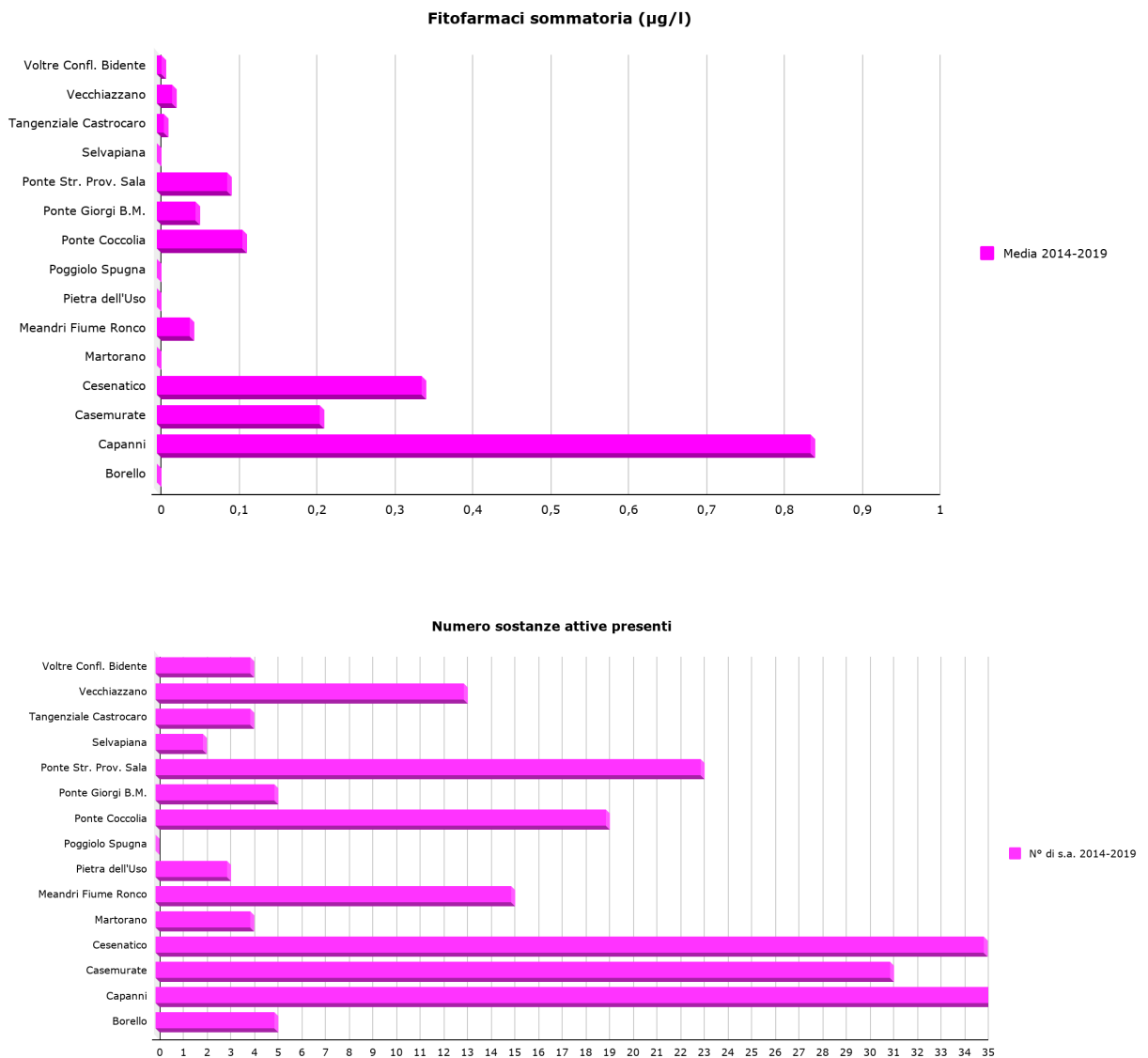
In Figura 24 è riportata la concentrazione media dei Fitofarmaci (espressa come sommatoria) e il numero di sostanze attive riscontrate nel sessennio 2014-2019 suddivise per stazioni di monitoraggio. Per le stazioni “Rocca San Casciano”, “Ranchio”, “Predappio” e “A valle immissione Marecchiola” non è prevista la ricerca di prodotti fitosanitari.

La concentrazione di Fitofarmaci risulta sempre inferiore allo Standard di Qualità Ambientale previsto, pari a 1 µg/l e quasi tutti i singoli principi attivi sono ritrovati solo in tracce. Analizzando i singoli trienni di monitoraggio, la concentrazione di fitofarmaci (espressa come sommatoria) risulta sempre inferiore allo Standard di Qualità Ambientale previsto, fa eccezione solo la stazione “Capanni” dove la presenza dell’erbicida Glifosate e del suo prodotto di degradazione AMPA, il cui protocollo analitico è stato aggiunto nel 2018, hanno portato al superamento dello Standard di Qualità Ambientale previsto nel triennio di monitoraggio 2017-2019. Essendo la loro ricerca introdotta solo nel 2018 non è ancora significativo fare un confronto con gli anni precedenti in termini di andamento.

Il superamento dello Standard di Qualità Ambientale (0,1 µg/l) relativamente ai singoli principi attivi interessa solo l’erbicida Glifosate nelle stazioni di “Capanni” e “Casemurate”, il suo prodotto di degradazione AMPA nelle stazioni di “Capanni”, “Casemurate”, “Meandri Fiume Ronco” e “Ponte Giorgi M.G” ed il Metalaxil nelle stazioni di “Capanni”.

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.

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

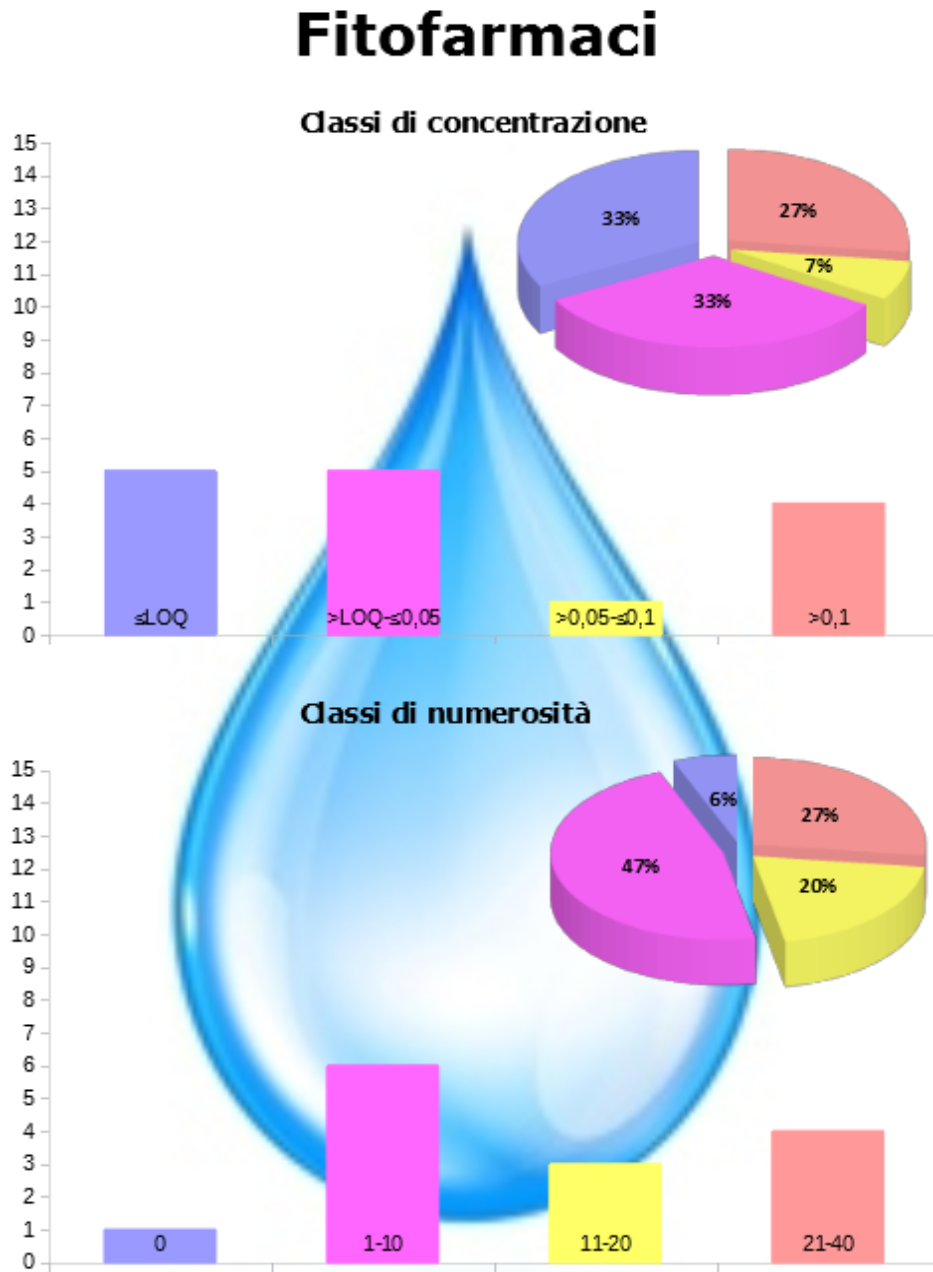


Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In [Figura 25](#) è riportata invece la distribuzione in classi di concentrazione dei Fitofarmaci totali, espressa come media del sessennio di monitoraggio 2014-2019. Si osserva che il 33% delle stazioni provinciali presenta concentrazioni totali inferiori al LOQ e un ulteriore 40% risulta compreso entro il valore soglia del Buono indicato per i singoli pesticidi; il 27% delle stazioni, seppur con valori lievemente maggiori, restano comunque entro la soglia del SQA-MA normativo. Sempre in [Figura 25](#) è riportata, anche, la distribuzione media in classi di numerosità dei ritrovamenti di Fitofarmaci ottenute per il sessennio di monitoraggio 2014-2019. Si osserva che il 6% delle stazioni non presenta ritrovamenti di sostanze attive, il 47% delle stazioni presenta un range di sostanze attive comprese tra 1 e 10; il 20% delle stazioni presenta un range di sostanze attive comprese tra 11 e 20 e il restante 27% presenta un range di sostanze attive comprese tra 21 e 40.

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 e per classi di numerosità del parametro Fitofarmaci totali (media sessennio 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 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), 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 11](#) sono riportati i punteggi attribuiti ai singoli fattori considerati e raggruppati in classi.

Tabella 11: 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 12](#) è riportato per ogni stazione il numero di campioni con presenza di residui nei singoli anni dal 2014 al 2019 ed il relativo punteggio attribuito secondo lo schema riportato in [Tabella 11](#). Per la provincia di Forlì-Cesena non sono presenti stazioni con più di 8 campionamenti all'anno, di conseguenza, si esclude l'attribuzione del punteggio 3 riferito alla presenza di più di 10 campionamenti all'anno in cui viene rilevata la presenza di residui fitosanitari.

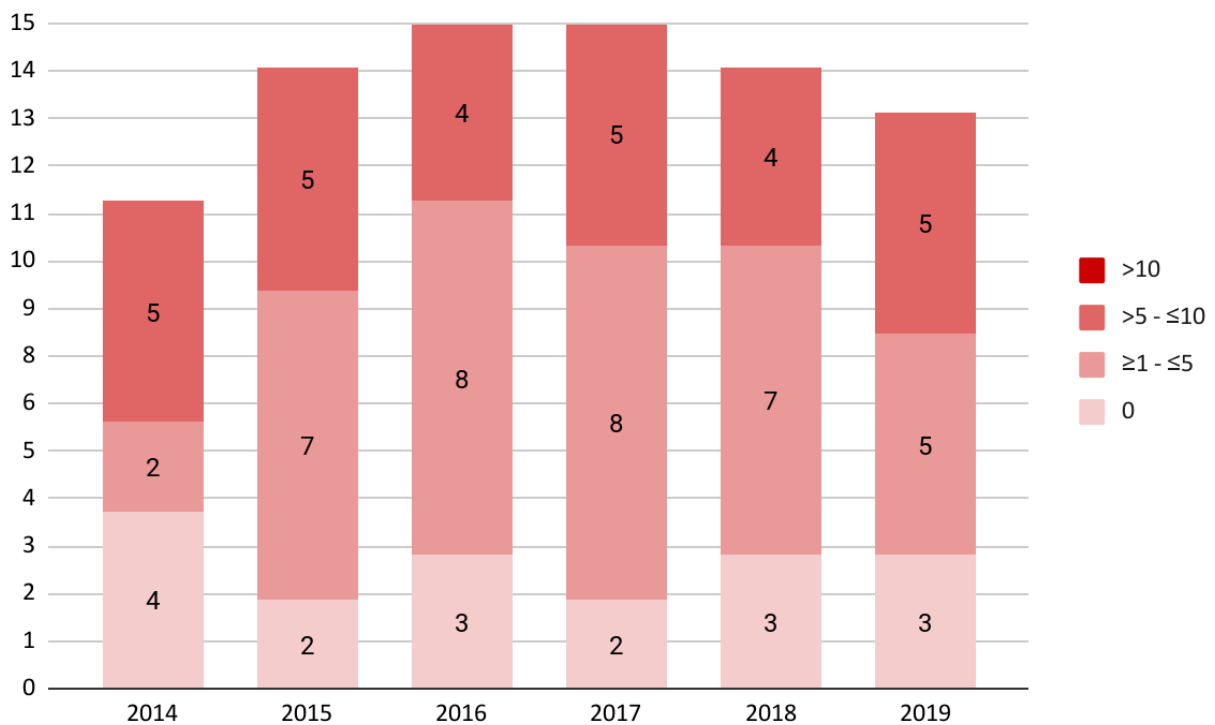
Tabella 12: Numero di campioni con residui fitosanitari per anno e relativo punteggio assegnato secondo LG SNPA 11/2018

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
13000600	T. Borello	Borello	0	1	2	1	0	1	0	1	1	1	0	1
16000200	F. Rubicone	Capanni sul Rubicone	9	8	8	8	8	8	2	2	2	2	2	2
12000100	T. Bevano	Casemurate	8	8	8	7	8	8	2	2	2	2	2	2
15000100	C.le Fossatone	Cesenatico	8	8	8	8	7	2	2	2	2	2	2	2
13000750	F. Savio	Martorano	-	1	1	4	3	-	-	1	1	1	1	-
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco	2	2	3	5	3	5	1	1	1	1	1	1
17000100	F. Uso	Pietra dell'Uso	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
11001150	T. Bidente	Poggiolo Spugna	-	-	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-
11001700	F. Ronco	Ponte Coccolia	7	6	5	7	5	7	2	2	1	2	1	2
13000350	F. Savio	Ponte Giorgi B.M.	-	2	1	0	3	3	-	1	1	0	1	1
16000250	T. Pisciatello	Ponte Str. Prov. Sala	8	6	7	7	8	8	2	2	2	2	2	2
13000150	F. Savio	Selvapiana	-	2	0	1	1	0	-	1	0	1	1	0
11000300	F. Montone	Tangenziale Castrocaro	0	2	0	2	2	3	0	1	0	1	1	1
11000800	F. Rabbi	Vecchiazzano	0	2	3	3	4	2	0	1	1	1	1	1
11001600	T. Voltre	Voltre conf. Con Bidente	2	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0

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 26](#), fatta eccezione per il 2014, non presenta variazioni evidenti; attestandosi nel 2019 con 5 stazioni nelle quali si rileva la presenza di residui fitosanitari in 6-10 campioni all'anno, 5 stazioni con 1-5 campioni e 3 stazioni in cui non è rilevato nessun residuo.

Figura 26: Distribuzione della 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 13](#) 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 11](#).

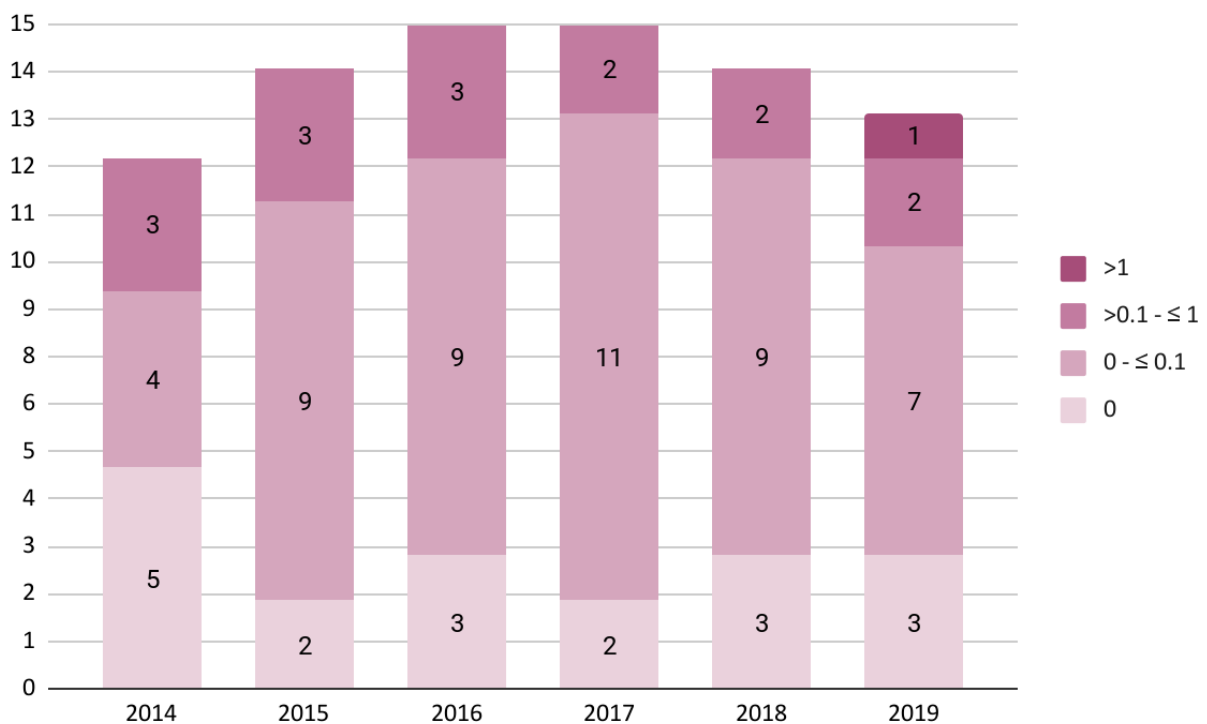
Tabella 13: Valori medi della sommatoria dei prodotti fitosanitari totali per anno e relativo punteggio assegnato secondo LG SNPA 11/2018

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
13000600	T. Borello	Borello	0,00	0,001	0,01	0,001	0,00	0,001	0	1	1	1	0	1
16000200	F.Rubicone	Capanni sul Rubicone	0,27	0,29	0,24	0,25	1,00	3,09	2	2	2	2	2	3
12000100	T. Bevano	Casemurate	0,19	0,11	0,17	0,09	0,14	0,59	2	1	2	1	1	2
15000100	C.le Fossatone	Cesenatico	0,34	0,26	0,46	0,41	0,44	0,14	2	2	2	2	1	2
13000750	F. Savio	Martorano	-	0,001	0,002	0,01	0,01	-	-	1	1	1	1	-
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco	0,01	0,01	0,01	0,04	0,10	0,10	1	1	1	1	1	1
17000100	F. Uso	Pietra dell'Uso	0,00	0,00	0,01	0,003	0,00	0,00	0	0	1	1	0	0
11001150	T. Bidente	Poggiolo Spugna	-	-	0,00	0,00	-	-	-	-	0	0	-	-
11001700	F. Ronco	Ponte Coccolia	0,15	0,23	0,05	0,13	0,05	0,07	1	2	1	1	1	1
13000350	F. Savio	Ponte Giorgi B.M.	-	0,004	0,003	0,00	0,16	0,08	-	1	1	0	2	1
16000250	T. Pisciatello	Ponte Str. Prov. Sala	0,08	0,08	0,10	0,06	0,14	0,09	1	1	1	1	1	1
13000150	F. Savio	Selvapiana	-	0,01	0,00	0,001	0,003	0,00	0	1	0	1	1	0
11000300	F. Montone	Tangenziale Castrocaro	0,00	0,01	0,00	0,005	0,05	0,03	0	1	0	1	1	1
11000800	F. Rabbi	Vecchiazano	0,00	0,02	0,01	0,03	0,01	0,02	0	1	1	1	1	1
11001600	T. Voltre	Voltre conf. Con Bidente	0,04	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	1	0	1	1	0	0

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, [Figura 27](#), mostra nel 2019 la presenza di una stazione con concentrazione media annua maggiore di 1 µg/l ; ciò, come già accennato in precedenza, dipende dalla introduzione nel 2018 di nuovi parametri, in particolare dell'erbicida *Glifosate* e del suo prodotto di degradazione AMPA.

Figura 27: Distribuzione della stazioni in base alla media annua dei prodotti fitosanitari totali nell'anno



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

In [Tabella 14](#) 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 11](#).

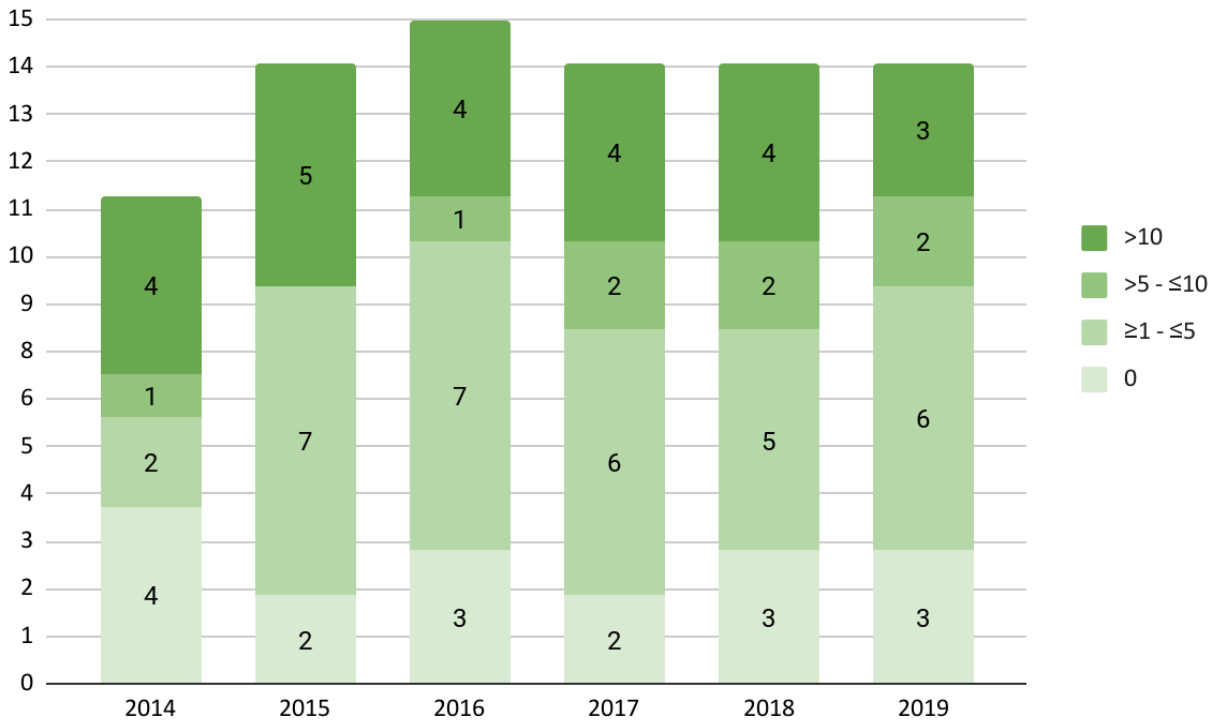
Tabella 14: Numero di sostanze attive totali per anno e relativo punteggio assegnato secondo LG SNPA 11/2018

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
13000600	T. Borello	Borello	0	1	3	1	0	1	0	1	1	1	0	1
16000200	F.Rubicone	Capanni sul Rubicone	19	21	20	17	26	24	3	3	3	3	3	3
12000100	T. Bevano	Casemurate	18	15	21	16	17	15	3	3	3	3	3	3
15000100	C.le Fossatone	Cesenatico	27	19	24	21	25	18	3	3	3	3	3	3
13000750	F. Savio	Martorano	-	1	2	-	3	2	-	1	1	-	1	1
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco	2	4	4	10	5	2	1	1	1	2	1	1
17000100	F. Uso	Pietra dell'Uso	0	0	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0
11001150	T. Bidente	Poggiolo Spugna	-	-	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-
11001700	F. Ronco	Ponte Coccolia	8	11	8	13	7	10	2	3	2	3	2	2
13000350	F. Savio	Ponte Giorgi B.M.	-	2	1	0	3	2	-	1	1	0	1	1
16000250	T. Pisciatello	Ponte Str. Prov. Sala	12	14	13	5	13	9	3	3	3	1	3	2
13000150	F. Savio	Selvapiana	-	2	0	1	2	0	-	1	0	1	1	0
11000300	F. Montone	Tangenziale Castrocaro	0	2	0	2	4	2	0	1	0	1	1	1
11000800	F. Rabbi	Vecchiazano	0	5	3	7	7	5	0	1	1	2	2	1
11001600	T. Voltre	Voltre conf. Con Bidente	2	0	1	2	0	0	1	0	1	1	0	0

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

In [Figura 28](#) viene riportata l'andamento nel tempo del numero di sostanze attive presenti; si rileva che la maggior parte delle stazioni, fatta eccezione per il 2014, presenta tra 1 e 5 sostanze attive.

Figura 28: Distribuzione della stazioni in base alla media annua dei prodotti fitosanitari totali nell'anno



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.

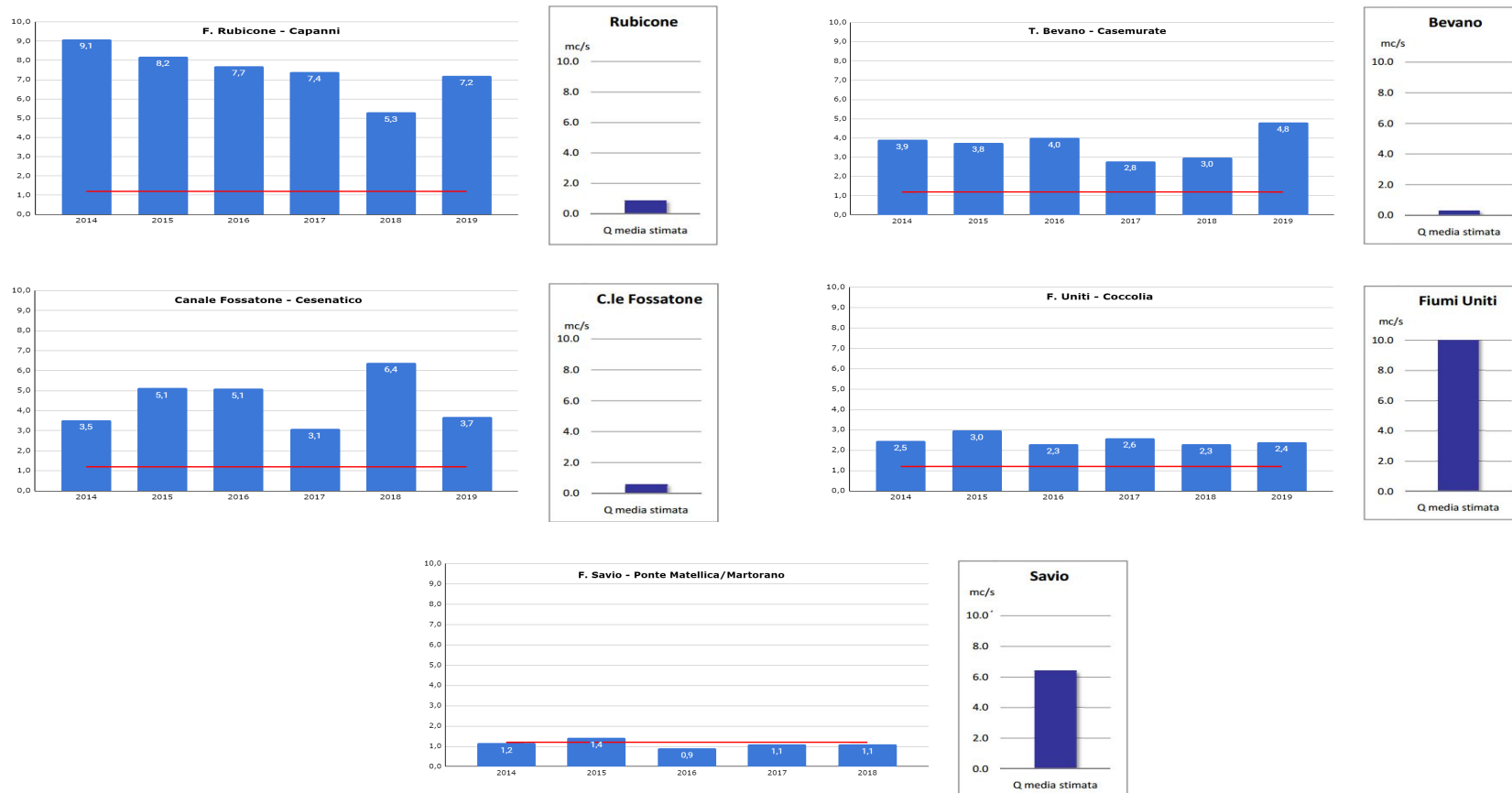
Viene qui riportato l'andamento 2014-2019 delle concentrazioni di Azoto nitrico (Figura 29) e Fosforo totale (Figura 30), espresse come media annua, nelle stazioni più a valle dei principali bacini presenti nel territorio provinciale, per valutare il contributo al carico trofico veicolato nelle acque del mare Adriatico. Tale contributo dipende sia dalle concentrazioni di nutrienti sia dalla consistenza delle portate dei singoli bacini, di cui si riporta per confronto il valore medio stimato per ogni bacino.

Il contenuto di nitrati (Figura 29) è piuttosto variabile da bacino a bacino ed, all'interno degli stessi, si osservano andamenti piuttosto differenti ad indicare la correlazione tra concentrazione media di nutriente e consistenza delle portate. I bacini con portate medie maggiori, Fiumi Uniti e Savio, mostrano un andamento piuttosto costante senza grosse fluttuazioni e con concentrazione di nitrati relativamente basse; i bacini del Bevano, Rubicone e in particolare il Canale Fossatone, 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 della stazione di "Martorano" sul Fiume Savio negli anni 2016, 2017 e 2018 evidenziano che la concentrazione di Azoto nitrico si è mantenuta sempre oltre il limite di 1,2 mg/l fissato dalla normativa nel periodo esaminato a conferma della criticità rappresentata da questo nutriente nel territorio provinciale, anche se si è osservato un trend in lieve miglioramento negli ultimi anni. La situazione più critica si osserva nel bacino del Rubicone, dove la concentrazione risulta sempre abbondantemente oltre il limite.

Il contenuto di Fosforo totale (Figura 30) è piuttosto variabile da bacino a bacino nel periodo esaminato. I bacini dei Fiumi Uniti e Canale Fossatone presentano un andamento costante del Fosforo totale nel sessennio con un picco della concentrazione nel 2017. Anche per il bacino del Bevano si ha un andamento costante, con un picco della concentrazione del 2018. I bacini del Rubicone e del Savio presentano, invece, un trend in aumento della concentrazione di Fosforo totale; ed anche nella stazione di "Martorano" sul Fiume Savio che presentava valori di concentrazione di questo nutriente sempre al disotto del livello di soglia "Buono" definito dall'indice LIMeco (pari a 0.10 mg/l) nel 2017 e 2018 questa soglia viene superata.

Figura 29: Trend 2014-2019 per bacino della concentrazione di azoto nitrico associato al valore stimato della portata nel periodo di riferimento. La linea rossa rappresenta il valore soglia di “Buono” definito dall’indice LIMeco, pari a 1,2 mg/l

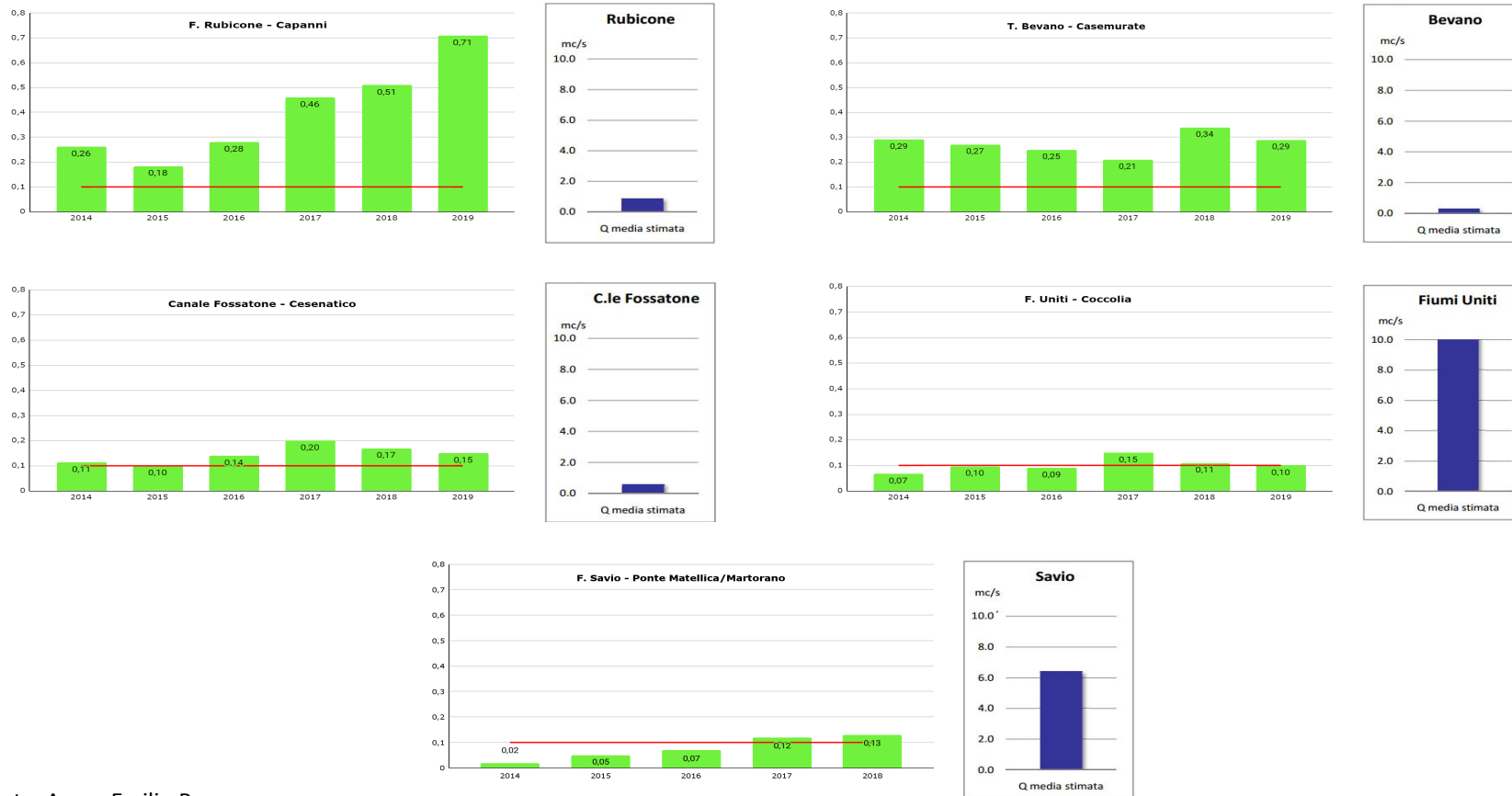
AZOTO NITRICO (N mg/l)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 30: Trend 2014-2019 per bacino della concentrazione di fosforo totale associato al valore stimato della portata nel periodo di riferimento. La linea rossa rappresenta il valore soglia di “Buono” definito dall’indice LIMeco, pari a 0,10 mg/l

FOSFORO TOTALE (P mg/l)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.1.5 Livello inquinamento macrodescrittori (LIMeco)

L'indice LIMeco, introdotto dal D.M. 260/2010 (che modifica le norme tecniche del D.Lgs. 152/2006), è un descrittore dello stato di qualità 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 al punto di monitoraggio è dato dalla media dei singoli LIMeco, ottenuti attribuendo un punteggio alla concentrazione di ogni parametro sulla base di quanto riportato in [Tabella 15](#) (D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b), dei vari campionamenti effettuati nell'arco dell'anno di monitoraggio. Il punteggio ottenuto viene poi tradotto in classe di qualità tramite il confronto con i valori soglia corrispondenti.

Tabella 15: Schema di classificazione indice LIMeco

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Punteggio	1	0,5	0,25	0,125	0
100-OD (% sat)	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
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

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

In [Tabella 16](#) sono riportati i valori medi annui e il valore medio finale di LIMeco per i trienni di monitoraggio 2014-2016 e 2017-2019.

Tabella 16: Valori Indice LIMeco trienni 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
08000650	T. Samoggia 1	Monte Paolo			0,94	0,94			1,00	1,00
11000200	F. Montone	Rocca San Casciano		0,94	1,00	0,97	0,90	0,97	1,00	0,96
11000300	F. Montone	Tangenziale Castrocaro	0,88	0,80	0,93	0,87	0,89	0,81	0,84	0,85
11000400	F. Rabbi	Castel dell'Alpe			1,00	1,00			0,97	0,97
11000700	F. Rabbi	Predappio		0,86	0,91	0,88	0,89	0,91	0,78	0,86
11000800	F. Rabbi	Vecchiazzano	0,81	0,80	0,91	0,84	0,77	0,74	0,78	0,76
11001150	T. Bidente	Poggiolo Spugna			0,96	0,96	0,97			0,97
11001200	F. Bidente	Mulino Tre Fonti	1,00			1,00	0,95			0,95
11001600	T. Voltre	Voltre conf. Con Bidente	0,81	0,73	0,81	0,79	0,70	0,77	0,67	0,71
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco	0,75	0,68	0,65	0,69	0,63	0,65	0,61	0,63
11001700	F. Ronco	Ponte Coccolia	0,52	0,39	0,45	0,46	0,41	0,34	0,33	0,36
12000100	T. Bevano	Casemurate	0,23	0,22	0,23	0,22	0,25	0,19	0,19	0,21
13000150	F. Savio	Selvapiana		0,73	0,73	0,73	0,62	0,68	0,70	0,67
13000330	T. Fanante	A valle imm. T. Marecchiola		0,75	0,66	0,70	0,82	0,67	0,78	0,76

Codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	LIMeco medio 2014-2016	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-2019
13000500	T. Borello	Ranchio		0,94		0,94		0,92		0,92
13000600	T. Borello	Borello	0,83	0,87	0,86	0,85	0,77	0,77	0,78	0,77
13000350	F. Savio	Ponte Giorgi B.M.		0,85	0,79	0,82	0,85	0,79	0,80	0,81
13000750	F. Savio	Martorano		0,67	0,66	0,67	0,77	0,54		0,65
15000100	C.le Fossatone	Cesenatico	0,27	0,32	0,21	0,27	0,27	0,27	0,29	0,28
17000100	F. Uso	Pietra dell'Uso	0,88	0,81	0,84	0,85	0,75	0,84	0,88	0,82
16000200	F. Rubicone	Capanni sul Rubicone	0,26	0,25	0,30	0,27	0,27	0,25	0,27	0,26
16000250	T. Pisciatello	Ponte Str. Prov. Sala	0,57	0,52	0,52	0,54	0,61	0,59	0,58	0,59

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

Nella [Tabella 17](#) e [Figura 31](#) sono riportate rispettivamente la distribuzione e la ripartizione percentuale dei giudizi di Stato Ecologico di tutti i corpi idrici per il sessennio 2014-2019.

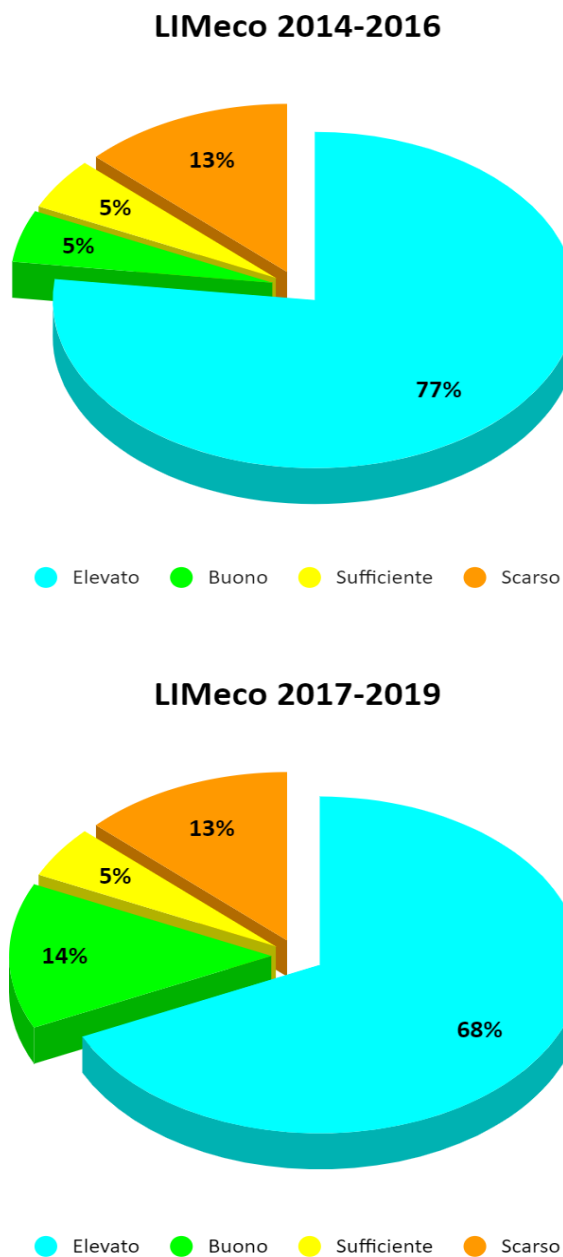
Tabella 17: Distribuzione delle stazioni in classi di LIMeco per il sessennio 2014-2019

STATO LIMeco	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCARSO	CATTIVO	TOTALE
N° corpi idrici 2014-2016	17	1	1	3	0	22
N° corpi idrici 2017-2019	15	3	1	3	0	22

Fonte: Arpa Emilia Romagna

Dall'analisi della ripartizione percentuale delle stazioni della rete di monitoraggio, in [Figura 31](#), si evince, che nel triennio 2017-2019 il 68% delle stazioni ricade nel livello *Elevato*, con una riduzione del 9% rispetto al triennio 2014-2019, valore che va ad incrementare la percentuale di stazioni ricadenti in livello *Buono*, che passano dal 5% del 2014-2016 al 14% del 2017-2019. Le stazioni rimanenti si distribuiscono tra il livello *Sufficiente* (5%) e *Scarso* (13%), evidenziando un andamento sostanzialmente stazionario nel corso del sessennio.

Figura 31: Ripartizione percentuale delle classi di LIMeco trienni 2014-2016 e 2017-2019



Fonte: Arpae Emilia Romagna

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 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, 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 come inferiore a Buono con giudizio esperto.

Nelle [Tabelle 18 e 19](#) 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 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 di qualità biologica (macroinvertebrati, diatomee e macrofite) espressi come valore medio triennale del rapporto di qualità ecologica;
- la valutazione del giudizio di Stato Ecologico risultante

Tabella 18 : Elementi per la valutazione dello Stato Ecologico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della provincia di Forlì-Cesena, raggruppate per bacino, per il triennio 2014-2016

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Lamone									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
08000650	T. Samoggia 1	Monte Paolo	10 IN 7 N-*	0,94	-	0,586	-	0,79	SUFFICIENTE
Fiumi Uniti									
11000200	F. Montone	Rocca San Casciano	10 SS 2 N-R	0,97	-	0,853	1,001	0,98	BUONO
11000300	F. Montone	Tangenziale Castrocaro	6 SS 3 F-10-R	0,87	ELEVATO	0,654	0,734	0,85	SUFFICIENTE
11000400	F. Rabbi	Castel dell'Alpe	10 SS 1 N-*	1,00	-	0,963	1,025	1,1	BUONO
11000700	F. Rabbi	Predappio	10 SS 3 N-P	0,88	-	0,717	0,803	0,87	BUONO
11000800	F. Rabbi	Vecchiazzano	6 SS 3 F-10-R	0,84	ELEVATO	0,58	0,744	0,64	SCARSO
11001150	T. Bidente	Poggiolo Spugna	10 SS 2 N-R	0,96	ELEVATO	0,899	0,955	0,96	BUONO
11001200	F. Bidente	Mulino Tre Fonti	10 SS 2 N-*	1,00	-	0,907	0,978	0,88	BUONO
11001600	T. Voltre	Voltre conf. con Bidente	10 IN 7 N-P	0,79	ELEVATO	0,738	-	0,82	BUONO
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco	6 SS 2 F-10-R	0,69	ELEVATO	0,718	0,700	0,53	SCARSO
11001700	F. Ronco	Ponte Coccolia	6 SS 4 F-10-R-fm	0,46	SUFFICIENTE	0,331	-	0,48	CATTIVO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Bevano									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
12000100	T. Bevano	Casemurate	6 IN 7 N-R	0,22	BUONO	0,330	0,447	0,71	SCARSO
Savio									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
13000150	F. Savio	Selvapiana	10 SS 2 N-R	0,73	ELEVATO	0,720	0,676	0,77	SUFFICIENTE
13000330	T. Fanante	A valle imm. T. Marecchiola	10 SS 2 N-*	0,70	-	0,610	0,815	0,62	SCARSO
13000500	T. Borello	Ranchio	10 SS 2 N-*	0,94	-	0,772	0,921	1,02	BUONO
13000600	T. Borello	Borello	10 SS 3 N-R	0,85	ELEVATO	0,645	0,623	0,77	SUFFICIENTE
13000350	F. Savio	Ponte Giorgi B.M.	10 SS 3 N-R	0,82	ELEVATO	0,774	0,694	0,83	BUONO
13000750	F. Savio	Martorano	6 SS 4 F-10-P	0,67	ELEVATO	-	-	-	SUFFICIENTE

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Canale Fossatone									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
15000100	C.le Fossatone	Cesenatico	6IA2-R	0,27	BUONO	-	-	-	SCARSO
Uso									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
17000100	F. Uso	Pietra dell'Uso	10 IN 8 N-R	0,85	ELEVATO	0,692	-	0,65	SUFFICIENTE
Rubicone									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
16000200	F.Rubicone	Capanni sul Rubicone	6 IN 7 D-10-R-fm	0,27	BUONO	0,246	0,381	0,76	SCARSO

NOTA: Nelle chiusure di bacino e 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 19 : Elementi per la valutazione dello Stato Ecologico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della provincia di Forlì-Cesena, raggruppate per bacino, per il triennio 2017-2019

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Lamone									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2017-2019
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-2019	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
08000650	T. Samoggia 1	Monte Paolo	10 IN 7 N-*	1,00	-	0,699	-	0,8	SUFFICIENTE
Fiumi Uniti									
11000200	F. Montone	Rocca San Casciano	10 SS 2 N-R	0,96	-	0,935	0,990	0,94	BUONO
11000300	F. Montone	Tangenziale Castrocaro	6 SS 3 F-10-R	0,85	BUONO	0,731	0,786	0,93	BUONO
11000400	F. Rabbi	Castel dell'Alpe	10 SS 1 N-*	0,97	-	1,000	1,049	1,06	ELEVATO
11000700	F. Rabbi	Predappio	10 SS 3 N-P	0,86	-	0,643	0,921	0,97	SUFFICIENTE
11000800	F. Rabbi	Vecchiazzano	6 SS 3 F-10-R	0,76	ELEVATO	0,526	0,825	0,88	SUFFICIENTE
11001150	T. Bidente	Poggiolo Spugna	10 SS 2 N-R	0,97	ELEVATO	0,955	0,926	1	BUONO
11001200	F. Bidente	Mulino Tre Fonti	10 SS 2 N-*	0,95	-	0,901	0,973	0,95	BUONO
11001600	T. Voltre	Voltre conf. Con Bidente	10 IN 7 N-P	0,71	ELEVATO	0,782	0,794	0,97	BUONO
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco	6 SS 2 F-10-R	0,63	SUFFICIENTE	0,689	-	0,75	SUFFICIENTE
11001700	F. Ronco	Ponte Coccolia	6 SS 4 F-10-R-fm	0,36	BUONO	-	0,973	-	SUFFICIENTE

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Bevano									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2017-2019
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-2019	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
12000100	T. Bevano	Casemurate	6 IN 7 N-R	0,21	SUFFICIENTE	0,346	0,701	0,77	SCARSO
Savio									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2017-2019
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-2019	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
13000150	F. Savio	Selvapiana	10 SS 2 N-R	0,67	ELEVATO	0,834	0,664	0,83	BUONO
13000330	T. Fanante	A valle imm. T. Marecchiola	10 SS 2 N-*	0,76	-	0,637	0,851	0,64	SCARSO
13000500	T. Borello	Ranchio	10 SS 2 N-*	0,92	-	0,845	0,929	0,93	BUONO
13000600	T. Borello	Borello	10 SS 3 N-R	0,77	ELEVATO	0,589	0,818	0,88	SUFFICIENTE
13000350	F. Savio	Ponte Giorgi B.M.	10 SS 3 N-R	0,81	BUONO	0,828	0,608	0,84	SUFFICIENTE
13000750	F. Savio	Martorano	6 SS 4 F-10-P	0,65	ELEVATO	-	-	-	SUFFICIENTE

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Canale Fossatone									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2017-2019
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-2019	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
15000100	C.le Fossatone	Cesenatico	6IA2-R	0,28	BUONO	-	-	-	SCARSO
Uso									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2017-2019
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-2019	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
17000100	F. Uso	Pietra dell'Uso	10 IN 8 N-R	0,82	ELEVATO	0,710	1,203	0,95	SUFFICIENTE
Rubicone									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2017-2019
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-2019	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
16000200	F.Rubicone	Capanni sul Rubicone	6 IN 7 D-10-R-fm	0,26	SUFFICIENTE	0,547	0,395	0,7	SCARSO

NOTA: Nelle chiusure di bacino e 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 20](#), 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 e Indice Alterazione Regime Idrico), 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 della stabilità dei risultati ottenuti.

Tabella 20 : Valutazione dello Stato Ecologico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della provincia di Forlì-Cesena raggruppate per bacino per il sessennio 2014-2019

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
08000650	T. Samoggia 1	Monte Paolo	10 IN 7 N-*	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Elevato	Buono	-	SUFFICIENTE	ALTO
Fiumi Uniti										
11000200	F. Montone	Rocca San Casciano	10 SS 2 N-R	BUONO	BUONO	Non Elevato	Elevato	-	BUONO	ALTO
11000300	F. Montone	Tangenziale Castrocaro	6 SS 3 F-10-R	SUFFICIENTE	BUONO	Non Elevato	Buono	-	BUONO	MEDIO
11000400	F. Rabbi	Castel dell'Alpe	10 SS 1 N-*	BUONO	ELEVATO	Elevato	Elevato	-	ELEVATO	MEDIO
11000700	F. Rabbi	Predappio	10 SS 3 N-P	BUONO	SUFFICIENTE	Non Elevato	Buono	-	SUFFICIENTE	BASSO
11000800	F. Rabbi	Vecchiazano	6 SS 3 F-10-R	SCARSO	SUFFICIENTE	Non Elevato	Non Buono	-	SUFFICIENTE	BASSO
11001150	T. Bidente	Poggiolo Spugna	10 SS 2 N-R	BUONO	BUONO	Non Elevato	Non Buono	-	BUONO	ALTO
11001200	F. Bidente	Mulino Tre Fonti	10 SS 2 N-*	BUONO	BUONO	Non Elevato	Non Buono	-	BUONO	ALTO
11001600	T. Voltre	Voltre conf. Con Bidente	10 IN 7 N-P	BUONO	BUONO	Non Elevato	Elevato	-	BUONO	ALTO
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco	6 SS 2 F-10-R	SCARSO	SUFFICIENTE	Non Elevato	Non Buono	-	SUFFICIENTE	MEDIO
11001700	F. Ronco	Ponte Coccolia	6 SS 4 F-10-R-fm	CATTIVO	SUFFICIENTE	Non Elevato	Buono	PES	SCARSO	BASSO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale										
Bevano										
Anagrafica				Stato Ecologico Triennale		Elementi Idromorfologici			Stato Ecologico Sessennale	
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	2014-2016	2017-2019	<i>IQM</i>	<i>IARI</i>	Potenziale ecologico	2014-2019	Livello confidenza
12000100	T. Bevano	Casemurate	6 IN 7 N-R	SCARSO	SCARSO	Non Elevato	Buono	-	SCARSO	ALTO
Savio										
Anagrafica				Stato Ecologico Triennale		Elementi Idromorfologici			Stato Ecologico Sessennale	
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	2014-2016	2017-2019	<i>IQM</i>	<i>IARI</i>	Potenziale ecologico	2014-2019	Livello confidenza
13000150	F. Savio	Selvapiana	10 SS 2 N-R	SUFFICIENTE	BUONO	Non Elevato	Elevato	-	BUONO	MEDIO
13000330	T. Fanante	A valle imm. T. Marecchiola	10 SS 2 N-*	SCARSO	SCARSO	Elevato	Elevato	-	SCARSO	MEDIO
13000500	T. Borello	Ranchio	10 SS 2 N-*	BUONO	BUONO	Non Elevato	Elevato	-	BUONO	ALTO
13000600	T. Borello	Borello	10 SS 3 N-R	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Non Elevato	Elevato	-	SUFFICIENTE	MEDIO
13000350	F. Savio	Ponte Giorgi B.M.	10 SS 3 N-R	BUONO	SUFFICIENTE	Non Elevato	Elevato	-	BUONO	BASSO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale										
Canale Fossatone										
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
15000100	C.le Fossatone	Cesenatico	6IA2-R	SCARSO	SCARSO	-	-	-	SCARSO	MEDIO
Uso										
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
17000100	F. Uso	Pietra dell'Uso	10 IN 8 N-R	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Elevato	Elevato	-	SUFFICIENTE	MEDIO
Rubicone										
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
16000200	F.Rubicone	Capanni sul Rubicone	6 IN 7 D-10-R-fm	SCARSO	SCARSO	Non Elevato	Non Buono	PES	SCARSO	ALTO

NOTA: Nelle chiusure di bacino e 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 32** viene visualizzata in forma grafica la distribuzione delle diverse classi di qualità di Stato Ecologico dei corpi idrici fluviali monitorati nella provincia di Forlì-Cesena. La maggior parte dei corpi idrici che raggiunge l'obiettivo di qualità "Stato Ecologico Buono" è localizzato 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 32: Distribuzione dei giudizi di Stato Ecologico per le stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della provincia di Forlì-Cesena per il sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

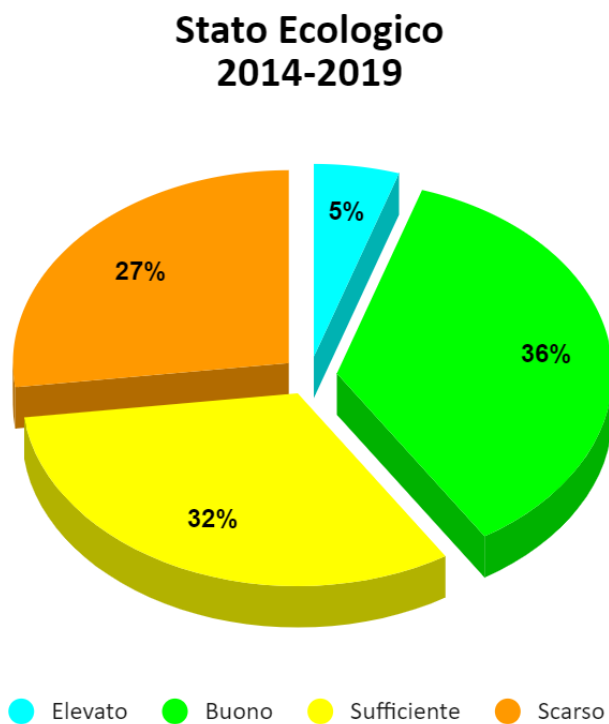
Nella [Tabella 21](#) e [Figura 33](#) sono riportate rispettivamente la distribuzione e la ripartizione percentuale dei giudizi di Stato Ecologico di tutti i corpi idrici per il sessennio 2014-2019.

Tabella 21: 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	1	8	7	6	0	22

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 33: 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.

Dal 2019 nelle stazioni di "Capanni-Rubicone" e "Cesenatico" è stato introdotto il monitoraggio dei composti Perfluoroalchilici (PFOS, PFOA, PFBA, PFBS, PFPeA, PFHxA). Tutti i parametri presentano concentrazioni molto 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 delle 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 22](#).

Tabella 22: 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

In [Tabella 23](#) viene riportata la valutazione dello Stato Chimico elaborato per stazione di misura per il triennio 2014-2016 e per il triennio 2017-2019. In particolare sono indicati:

- l'anagrafica della stazione e il profilo analitico associato;

- 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 ai sensi delle norme citate (per il triennio 2014-16 si tratta sempre di superamenti di SQA-MA; per il 2017-19 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, come il Diclorvos.

Tabella 23 : Valutazione dello Stato Chimico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della provincia di Forlì-Cesena raggruppate per bacino (2014-2016 DM 260/2015 e 2017-2019 D.Lgs 172/15)

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
08000650	T. Samoggia 1	Monte Paolo			BUONO	BUONO			BUONO	BUONO
Fiumi Uniti										
11000200	F. Montone	Rocca San Casciano		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
11000300	F. Montone	Tangenziale Castrocaro	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
11000400	F. Rabbi	Castel dell'Alpe			BUONO	BUONO			BUONO	BUONO
11000700	F. Rabbi	Predappio	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
11000800	F. Rabbi	Vecchiazzano	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
11001150	T. Bidente	Poggiolo Spugna			BUONO	BUONO	BUONO			BUONO
11001200	F. Bidente	Mulino Tre Fonti	BUONO			BUONO	BUONO			BUONO
11001600	T. Voltre	Voltre conf. Con Bidente	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco	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
12000100	T. Bevano	Casemurate	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
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
13000150	F. Savio	Selvapiana		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
13000330	T. Fanante	A valle imm. T. Marecchiola		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
13000500	T. Borello	Ranchio	BUONO			BUONO		BUONO		BUONO
13000600	T. Borello	Borello		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
13000350	F. Savio	Ponte Giorgi B.M.		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
13000750	F. Savio	Martorano		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale										
Canale Fossatone										
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
15000100	C.le Fossatone	Cesenatico	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Uso										
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
17000100	F. Uso	Pietra dell'Uso	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Rubicone										
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
16000200	F.Rubicone	Capanni sul Rubicone	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	DICLORVOS CMA	BUONO	NON BUONO

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

Nella [Tabella 24](#) 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 24 : Valutazione dello Stato Chimico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della provincia di Forlì-Cesena raggruppate per bacino (sessennio 2014-2019)

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale							
Lamone							
Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-19	Superamenti SQA-CMA 2014-19	Stato Chimico 2017-2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015	Livello di confidenza
08000650	T. Samoggia 1	Monte Paolo			BUONO	BUONO	Alto
Fiumi Uniti							
11000200	F. Montone	Rocca San Casciano			BUONO	BUONO	Alto
11000300	F. Montone	Tangenziale Castrocaro			BUONO	BUONO	Alto
11000400	F. Rabbi	Castel dell'Alpe			BUONO	BUONO	Alto
11000700	F. Rabbi	Predappio			BUONO	BUONO	Alto
11000800	F. Rabbi	Vecchiazzano			BUONO	BUONO	Alto
11001150	T. Bidente	Poggiolo Spugna			BUONO	BUONO	Alto
11001200	F. Bidente	Mulino Tre Fonti				BUONO	Alto
11001600	T. Voltre	Voltre conf. Con Bidente			BUONO	BUONO	Alto
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco			BUONO	BUONO	Alto
11001700	F. Ronco	Ponte Coccolia			BUONO	BUONO	Alto

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale							
Bevano							
Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-19	Superamenti SQA-CMA 2014-19	Stato Chimico 2017-2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015	Livello di confidenza
12000100	T. Bevano	Casemurate			BUONO	BUONO	Alto
Savio							
Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-19	Superamenti SQA-CMA 2014-19	Stato Chimico 2017-2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015	Livello di confidenza
13000150	F. Savio	Selvapiana			BUONO	BUONO	Alto
13000330	T. Fanante	A valle imm. T. Marecchiola			BUONO	BUONO	Alto
13000500	T. Borello	Ranchio				BUONO	Alto
13000600	T. Borello	Borello			BUONO	BUONO	Alto
13000350	F. Savio	Ponte Giorgi B.M.			BUONO	BUONO	Alto
13000750	F. Savio	Martorano			BUONO	BUONO	Alto

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale							
Canale Fossatone							
Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-19	Superamenti SQA-CMA 2014-19	Stato Chimico 2017-2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015	Livello di confidenza
15000100	C.le Fossatone	Cesenatico			BUONO	BUONO	Alto
Uso							
Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-19	Superamenti SQA-CMA 2014-19	Stato Chimico 2017-2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015	Livello di confidenza
17000100	F. Uso	Pietra dell'Uso			BUONO	BUONO	Alto
Rubicone							
Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-19	Superamenti SQA-CMA 2014-19	Stato Chimico 2017-2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015	Livello di confidenza
16000200	F.Rubicone	Capanni sul Rubicone		DICLORVOS	BUONO	NON BUONO	Basso
16000250	T. Pisciatello	Ponte Str. Prov. Sala			BUONO	BUONO	Alto

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

Nella **Figura 34** viene visualizzata in forma grafica la distribuzione complessiva delle diverse classi di qualità di Stato Chimico nei corpi idrici fluviali monitorati nella Provincia di Forlì-Cesena. Si evidenzia che tutte le stazioni conseguono lo Stato Chimico Buono con livello di confidenza *“alto”*. Fatta eccezione la stazione denominata *“Capanni sul Rubicone”* che raggiunge lo Stato Chimico Buono con livello di confidenza *“basso”*, in quanto se si considerano anche le nuove sostanze previste dal D.Lgs. 172/2015 viene declassata allo stato Non Buono.

Figura 34: Distribuzione dei giudizi di Stato Chimico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d’acqua della provincia di Forlì-Cesena per il sessennio 2014-2019



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

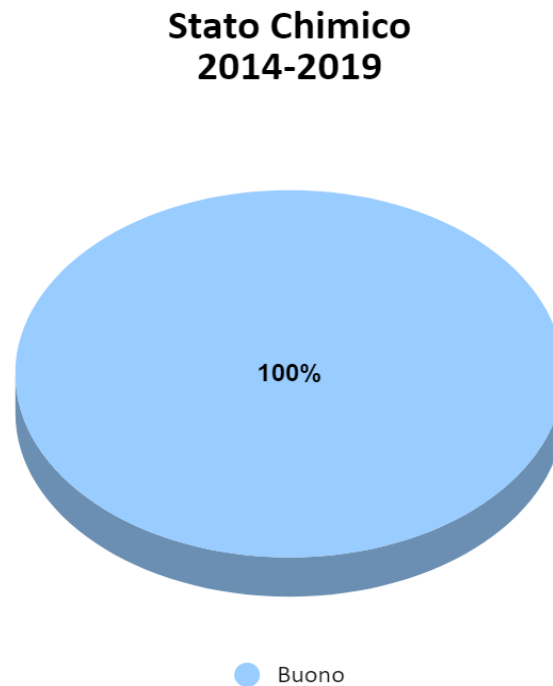
Nella [Tabella 25](#) e [Figura 35](#) sono riportate rispettivamente la distribuzione e la ripartizione percentuale dei giudizi di Stato Chimico di tutti i corpi idrici per il sessennio 2014-2019. La ripartizione in classi di stato chimico nel sessennio 2014-2019 mostra il raggiungimento dell'obiettivo di Buono per il 100% delle stazioni della rete.

Tabella 25: Distribuzione delle stazioni in classi di Stato Chimico per il sessennio 2014-2019

STATO CHIMICO	BUONO	NON BUONO	TOTALE
N° corpi idrici 2014-2019	22	0	22

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 35: Ripartizione in percentuale delle stazioni in classi di Stato Chimico per il sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Nella [Tabella 26](#) e [Figura 36](#) sono invece riportate rispettivamente la distribuzione e la ripartizione percentuale dei giudizi di Stato Chimico di tutti i corpi idrici per il sessennio 2014-2019, tenendo conto anche delle sostanze aggiuntive introdotte dal D.Lgs. 172/15. In questo caso la percentuale delle stazioni che raggiungono l'obiettivo di Stato Chimico Buono scende al 95% e, di conseguenza, il 5% delle stazioni monitorate risulterà avere uno Stato Chimico Non Buono.

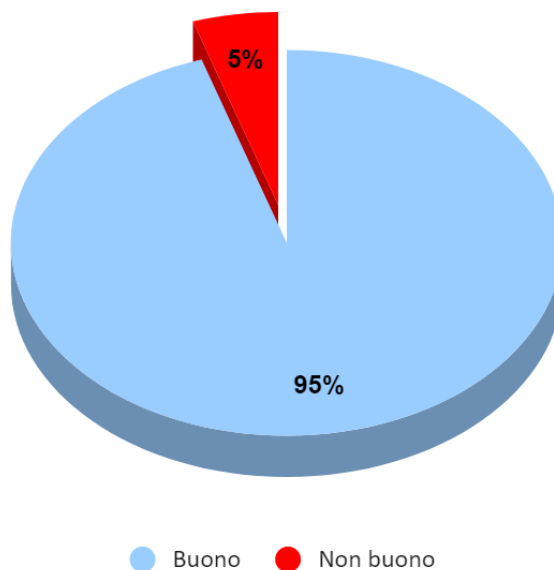
Tabella 26: Distribuzione delle stazioni in classi di Stato Chimico per il sessennio 2014-2019 con sostanze introdotte dal D.Lgs. 172/15

STATO CHIMICO	BUONO	NON BUONO	TOTALE
N° corpi idrici 2014-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/15	21	1	22

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 36: Ripartizione in percentuale dei corpi idrici fluviali in classi di Stato Chimico per il sessennio 2014-2019 con sostanze introdotte dal D.Lgs. 172/15

Stato Chimico con nuove sostanze 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 per 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 51% 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 27](#) 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).

Tabella 27: Classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico dei corpi idrici fluviali (sessennio 2014-2019)

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-10	N	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									
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
IT08110000000001ER	Fiumi Uniti	6SS4D-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0811001800
IT08110100000001_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
IT081101000000009ER	Montone	6SS4D-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811001800
IT081101010000001IR	Dell'Acquacheta	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

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
IT081101050000001_2ER	Cosina	6IN7N	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0812000100
IT081102010200001ER	Bidente delle Celle	10SS1N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811001150
IT081102010000001ER	Bidente di Corniolo-Bidente	10SS2N	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0811001200
IT081102010200002_3ER	Bidente	10SS3N	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811000700
IT081102000000001_2_3ER	Ronco	6SS3F-10	N	SUFFICIENTE	Medio	BUONO	Alto	M	IT0811001660
IT081102000000004ER	Ronco	6SS4F-10	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811001700
IT081102000000005ER	Ronco	6SS4F-10	FM	SCARSO	Basso	BUONO	Alto	M	IT0811001700
IT081102010100001ER	Della Lama	10SS1N	N	ELEVATO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811000400
IT081102010100002ER	Bidente di Ridracoli	10SS2N	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0811001150
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	IT0812000200
IT08120800000001_2_3ER	Fosso Ghiaia	6IA2	A	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0812000200

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Uso									
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
IT08170000000001_2ER	Uso	10IN7N	N	SUFFICIENTE	Medio	BUONO	Alto	M	IT0817000100
IT08170000000003_4ER	Uso	10IN8N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811001600
IT08170000000005ER	Uso	6IN7D-10	N	SCARSO	Medio	BUONO	Alto	M	IT0817000200
IT08170000000006_7ER	Uso	6IN7D-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0817000350
IT08170200000001_2ER	Salto	6IN7D	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0812000100

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Canale Fossatone									
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
IT08150000000001ER	Porto Canale di Cesenatico	6IA2	A	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0815000100
IT08150100000001ER	Di Allacciamento- Fossatone	6IA2	A	SCARSO	Medio	BUONO	Alto	M	IT0815000100

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Rubicone									
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
IT08160000000001ER	Rubicone	10IN7N	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0817000100
IT08160000000002_3ER	Rubicone	6IN7D-10	N	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0816000250
IT08160000000004ER	Rubicone	6IN7D-10	FM	SCARSO	Alto	BUONO	Basso	M	IT0816000200
IT08160200000001ER	Pisciatello	10IN7N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811001600
IT08160200000002_3ER	Pisciatello	6IN7D-10	N	SCARSO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0816000250
IT08160200000004ER	Pisciatello	6IN7D-10	FM	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0816000200
IT08160203000001ER	Rigossa	10IN7N	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0817000100
IT08160203000002_3ER	Rigossa	6IN7D-10	FM	SCARSO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0816000200

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
IT08130000000001_2ER	Savio	10SS2N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0813000500
IT08130000000003ER	Savio	10SS2N	N	BUONO	Medio	BUONO	Alto	M	IT0813000150
IT08130000000004ER	Savio	10SS3N	N	BUONO	Basso	BUONO	Alto	M	IT0813000350
IT08130000000005_6-1ER	Savio	6SS3F-10	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0811000300
IT08130000000006-2ER	Savio	6SS3F-10	FM	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0813000900
IT08130000000007_8-1ER	Savio	6SS4F-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0813000750
IT08130000000008-2ER	Savio	6SS4F-10	FV	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0813000900
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

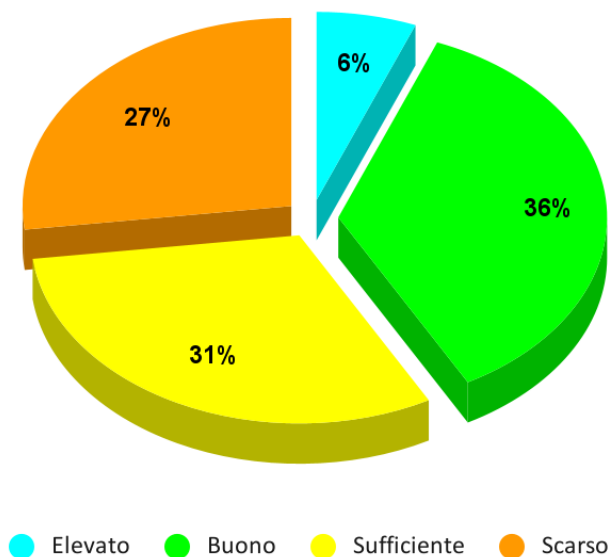
M=classificazione per monitoraggio; R= classificazione per raggruppamento

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

Considerando i risultati estesi a tutti i 70 corpi idrici fluviali provinciali, la ripartizione percentuale in classi di Stato/Potenziale Ecologico riportata in [Figura 37](#), evidenzia che nel ciclo di monitoraggio 2014-2019 il 6% dei corpi idrici raggiunge lo Stato Elevato, il 36% lo Stato Buono; il 31% lo Stato Sufficiente e il 27% lo Stato Scarso, con nessun corpo idrico ricadente nello Stato Cattivo.

Figura 37: Ripartizione in percentuale dei corpi idrici fluviali in classi di Stato Ecologico per il sessennio 2014-2019

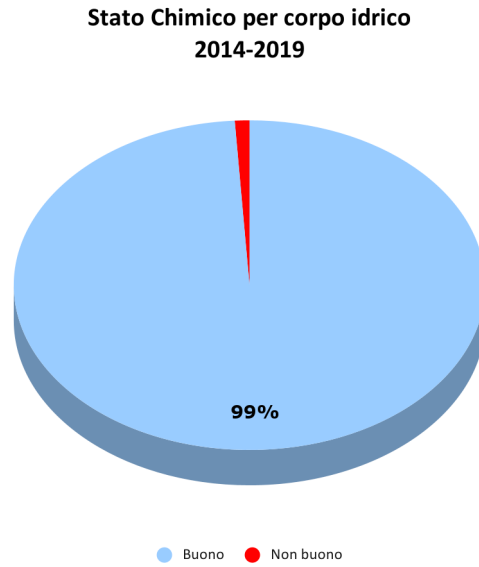
Stato Ecologico per corpo idrico 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

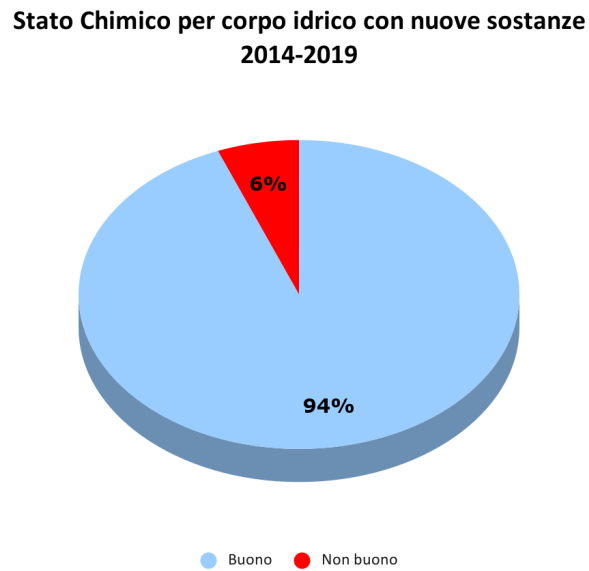
Per quanto riguarda lo Stato Chimico, come riportato in [Figura 38](#) si evidenzia che nel ciclo di monitoraggio 2014-2019 il 99% dei corpi idrici consegue lo Stato Buono e solo l' 1% non lo raggiunge. Se si includono le sostanze introdotte dal D.Lgs 172/2015, come riportato in [Figura 39](#), il 94% dei corpi idrici consegue lo Stato Buono e il 6% non lo raggiunge.

Figura 38: Ripartizione in percentuale dei corpi idrici fluviali in classi di Stato Chimico per il sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 39: Ripartizione in percentuale dei corpi idrici fluviali in classi di Stato Chimico per il sessennio 2014-2019 con sostanze introdotte dal D.Lgs. 172/15



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.1.9 Schede stazioni di monitoraggio

Nelle prossime pagine, secondo l'ordine riportato in [Tabella 28](#) , sono consultabili:

- le schede introduttive per ogni singolo bacino monitorato, in cui vengono indicati i corpi idrici 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 28: Schede bacini e corpi idrici monitorati

Bacino	Toponimo	Codice corpo idrico	Codice stazione
Fiume Lamone	Monte Paolo	0803040000001_2_3ER	FC 08000650
Fiumi Uniti	Rocca San Casciano	1101000000004ER	FC 11000200
	Tangenziale Castrocaro	1101000000007_8ER	FC 11000300
	Castel dell'Alpe	1101040000001_2IR	FC 11000400
	Predappio	1101040000006_7ER	FC 11000700
	Vecchiazzano	1101040000008ER	FC 11000800
	Poggiolo Spugna	1102010100002ER	FC 11001150
	Mulino Tre Fonti	1102010000001ER	FC 11001200
	Meandri Fiume Ronco	1102000000001_2_3ER	FC 11001660
	Ponte Coccolia	1102000000005ER	FC 11001700
	Voltre confl. Bidente	1102020000001ER	FC 11001600
Torrente Bevano	Casemurate	1200000000001ER	FC 12000100
Fiume Savio	Selvapiana	1300000000003ER	FC 13000150
	Ponte Giorgi B.M.	1300000000004ER	FC 13000350
	Martorano	1300000000007_8-1ER	FC 13000750
	A Valle Imm. T. Marecchiola	1302000000001-2ER	FC 13000330
	Ranchio	1307000000002_3ER	FC 13000500
	Borello	1307000000004ER	FC 13000600
Fiume Rubicone	Capanni sul Rubicone	1600000000004ER	FC 16000200
	Ponte Str. Prov. Sala	1602000000002_3ER	FC 16000250
Torrente Uso	Pietra dell'Uso	1700000000001_2ER	FC 17000100
Canale Fossatone	Cesenatico	1501000000001ER	FC 15000100

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Bacino: **FIUME LAMONE**

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
F. Lamone	0800000000003ER	12,38	Castellina Via Ponte	-	08000100
	0800000000004ER	12,59	-	Marzeno a Scavignano	08000660
	0800000000005_6ER	18,35	P.te Mulino Rosso	-	08000200
	0800000000007_8_9ER	26,10	P.te Ronco-Faenza	-	08000800
	0800000000010_11_12ER	26,93	P.te Cento Metri-RA	-	08000900
T. Marzeno	0803000000001_2ER	22,64	Marzeno a Scavignano	-	08000660
	0803000000003ER	9,83	P.te Verde-Faenza	-	08000700
T. Tramazzo	0803010000001_2ER	8,70	-	Mulino Tre Fonti	11001200
	0803010000003_4ER	14,60	-	Zattaglia	06005000
R. Albonello	0803030000001_2ER	13,82	-	Voltre confl. Bidente	11001600
T. Samoggia 1	0803040000001_2_3ER	19,30	Monte Paolo	-	08000650

PRESSIONI

1.1	Puntuali – Scarichi acque reflue urbane depurate
1.2	Puntuali -Sfioratori di piena
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 dalla continuità longitudinale
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: **Dovadola**

Cod. corpo idrico 080304000001_2_3ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 08000650**

Toponimo: **MONTE PAOLO**

Asta: **Torrente Samoggia 1**

Tipologia fluviale: 10 IN 7-N

Natura corpo idrico: Naturale

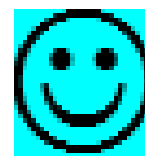
Tipo di monitoraggio Arpae: Sorveglianza

STATO CHIMICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione 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	0,94	-	0,586	-	0,79	Elevato	Buono
2017-2019	1,00	-	0,699	-	0,80		

Pressione 1: 2.2 Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

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

Impatti: Inquinamento da nutrienti.

Bacino: FIUMI UNITI

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
F. Montone	110100000001_2_3IR	17,46	-	Castel dell'Alpe	11000400
	110100000004ER	11,57	Rocca San Casciano	-	11000200
	110100000005ER	19,84	-	Ranchio	13000500
	110100000006ER	4,35	-	Tangenziale Castrocaro	11000300
	110100000007_8ER	10,86	Tangenziale Castrocaro	-	11000300
	110100000009ER	34,14	-	Ponte Nuovo – Ravenna	11001800
F. Uniti	110000000001ER	9,50	Ponte Nuovo – Ravenna	-	11001800
Fosso dell'Acquacheta	110101000001IR	12,11	-	Castel dell'Alpe	11000400
F. Rabbi	110104000001_2IR	10,60	Castel dell'Alpe	-	11000400
	110104000003_4_5ER	13,27	-	Rocca San Casciano	11000200
	110104000006_7ER	29,57	Predappio	-	11000700
	110104000008ER	14,28	Vecchiazano	-	11000800
Fosso di Fiumicello	1101040100001ER	8,67	-	Poggiolo Spugna	11001150
T. Fantella	1101040200001ER	11,28	-	Rocca San Casciano	11000200
R. Cosina	110105000001_2ER	13,28	-	A valle Casemurate	12000100
F. Ronco	110200000001_2_3ER	20,45	Meandri Fiume Ronco	-	11001660
	110200000004ER	4,27	-	Coccolia	11001700
	110200000005ER	17,32	Coccolia	-	11001700
F. Bidente di Corniolo	1102010000001ER	15,88	Mulino Tre Fonti	-	11001200
Fosso della Lama	1102010100001ER	5,10	-	Castel dell'Alpe	11000400
T. Bidente di Ridracoli	1102010100002ER	9,46	Poggiolo Spugna	-	11001150
F. Bidente Delle Celle	1102010200001ER	8,22	-	Poggiolo Spugna	11001150
F. Bidente	1102010200002_3ER	32,15	-	Predappio	11000700
T. Bidente di Strabatenza-Fiumicino	1102010300001ER	18,85	-	Mulino Tre Fonti	11001200
T. Voltre	1102020000001ER	26,16	Voltre confl. Bidente	-	11001600
R. Para	1102030000001_2ER	11,51	-	A valle Casemurate	12000100
R.Salso	1102040000001_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 – Introduzione di specie e malattie

IMPATTI

IN	Inquinamento da Nutrienti
IO	Inquinamento organico
IC	Inquinamento chimico
HA_MOR	Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale)
HA_IDR	Habitat alterati dovuti a cambiamenti idrologici
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 comunità 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: **Rocca San Casciano**

Cod. corpo idrico 1101000000004ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 11000200**

Toponimo: **ROCCA SAN CASCIANO**

Asta: **Fiume Montone**

Tipologia fluviale: 10 SS 2 N

Natura corpo idrico: Naturale

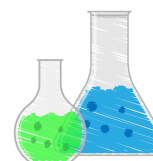
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

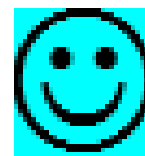
Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:



STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 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	-	0,853	1,001	0,98	Non E	Elevato
2017-2019	0,96	-	0,935	0,99	0,94		

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

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Castrocaro Terme e Terra del Sole**

Cod. corpo idrico 1101000000007_8ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 11000300**

Toponimo: **TANGENZIALE CASTROCARO**

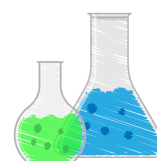
Asta: **Fiume Montone**

Tipologia fluviale: 6 SS 3-F-10

Natura corpo idrico: Naturale

Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

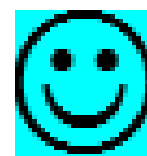
STATO CHIMICO



Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO



Valutazione 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione 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	0,87	Elevato	0,654	0,734	0,85	Non E	Buono
2017-2019	0,85	Buono	0,731	0,786	0,93		

Pressione 1: 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 obsolete

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

Impatti: altri impatti significativi.

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Premilcuore**

Cod. corpo idrico 1101040000001_2IR

Codice stazione di monitoraggio: **FC 11000400**

Toponimo: **CASTEL DELL' ALPE**

Asta: **Fiume Rabbi**

Tipologia fluviale: 10 SS 1-N

Natura corpo idrico: Naturale

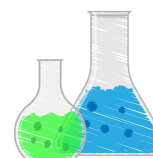
Tipo di monitoraggio Arpae: Sorveglianza

STATO CHIMICO

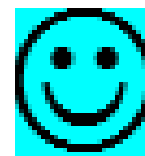
Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:



STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **ELEVATO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **ELEVATO**



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	1,00	-	0,963	1,025	1,10	Elevato	Elevato
2017-2019	0,97	-	1,000	1,049	1,06		

Pressioni: -

Impatti: -

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Predappio**

Cod. corpo idrico 1101040000006_7ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 11000700**

Toponimo: **PREDAPPIO**

Asta: **Fiume Rabbi**

Tipologia fluviale: 10 SS 3-N

Natura corpo idrico: Naturale

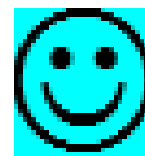
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 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	0,88	-	0,717	0,803	0,87	Non E	Non B
2017-2019	0,86	-	0,643	0,921	0,97		

Pressione 1: 1.2 Puntuali – Sfioratori di piena

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); habitat alterati dovuti a cambiamenti idrologici.

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Forlì**

Cod. corpo idrico 110104000008ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 1100800**

Toponimo: **VECCHIAZZANO**

Asta: **Fiume Rabbi**

Tipologia fluviale: 6 SS 3-F-10

Natura corpo idrico: Naturale

Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

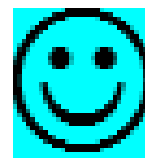
Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:



STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **SCARSO**

Valutazione 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	0,84	Elevato	0,580	0,744	0,64	Non E	Non B
2017-2019	0,76	Elevato	0,526	0,825	0,88		

Pressione 1: 1.2 Puntuali – Sfioratori di piena

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 idrologici.

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Santa Sofia**

Cod. corpo idrico 1102010100002ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 11001150**

Toponimo: **POGGIOLO SPUGNA**

Asta: **Torrente Bidente di Ridracoli**

Tipologia fluviale: 10 SS 2-N

Natura corpo idrico: Naturale

Tipo di monitoraggio Arpae: Sorveglianza

STATO CHIMICO

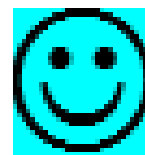
Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:



STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



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	0,96	Elevato	0,899	0,955	0,96	Non E	Non B
2017-2019	0,97	Elevato	0,955	0,926	1,00		

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

Pressione 4: 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

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

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Santa Sofia**

Cod. corpo idrico 1102010000001ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 11001200**

Toponimo: **MULINO TRE FONTI**

Asta: **Fiume Bidente**

Tipologia fluviale: 10 SS 2-N

Natura corpo idrico: Naturale

Tipo di monitoraggio Arpae: Sorveglianza

STATO CHIMICO

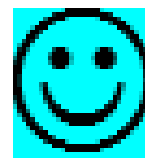
Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:



STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 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	1,00	-	0,907	0,978	0,88	Non E	Non B
2017-2019	0,95	-	0,901	0,973	0,95		

Pressione 1: 1.2 Puntuali – Sforatori di piena

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 idrologici.

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Forlì**

Cod. corpo idrico 110200000001_2_3ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 11001660**

Toponimo: **MEANDRI FIUME RONCO**

Asta: **Fiume Ronco**

Tipologia fluviale: 6 SS 3 F-10

Natura corpo idrico: Naturale

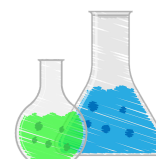
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **SCARSO**

Valutazione 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	0,69	Elevato	0,718	0,700	0,53	Non E	Non B
2017-2019	0,63	Sufficiente	0,689	-	0,75		

Pressione 1: 1.2 Puntuali -Sfioratori di piena

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

2.2 Diffuse - Dilavamento da terreni agricoli (Agricoltura)

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

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

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

Impatti: 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 1102000000005ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 11001700**

Toponimo: **PONTE COCCOLIA**

Asta: **Fiume Ronco**

Tipologia fluviale: 6 SS 4 F-10

Natura corpo idrico: Fortemente modificato

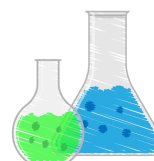
Tipo di monitoraggio Arpa: Operativo

STATO CHIMICO

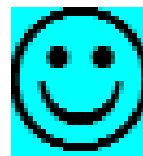
Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:



STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **CATTIVO**

Valutazione 2017-2019: **SUFFICIENTE**

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	0,46	Sufficiente	0,331	-	0,48	Non E	Buono
2017-2019	0,36	Buono	-	0,973	-	Non E	Buono

Pressione 1: 1.2 Puntuali – Sfioratori di piena

Pressione 2: 2.2 Diffuse - Dilavamento terreni agricoli (agricoltura)

Pressione 3: 3.1 Prelievi - Agricoltura

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

Pressione 5: 5.1 Altre pressioni – Introduzione 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: **Meldola**

Cod. corpo idrico 1102020000001ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 11001600**

Toponimo: **VOLTRE CONFL. BIDENTE**

Asta: **Torrente Voltre**

Tipologia fluviale: 10 IN 7 N

Natura corpo idrico: Naturale

Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:



STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 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	0,79	Elevato	0,738	-	0,82	Non E	Elevato
2017-2019	0,71	Elevato	0,782	0,794	0,97		

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

Impatti: Inquinamento da nutrienti.

Bacino: TORRENTE BEVANO

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
T. Bevano	1200000000001ER	14,5	A valle Casemurate	-	12000100
	1200000000002_3_4ER	18,9	Ponte S.S. 16, Ravenna	-	12000150
Sc. Fosso Ghiaia	1208000000001_2_3ER	17,6	Fosso Ghiaia a Ponte Pineta	-	12000200

PRESSIONI

1.2	Puntuali – Sfiatori 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
IC	Inquinamento chimico
IO	Inquinamento organico
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 comunità 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: **Forlì**

Cod. corpo idrico 1200000000001ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 12000100**

Toponimo: **CASEMURATE**

Asta: **Torrente Bevano**

Tipologia fluviale: 6 IN 7 N

Natura corpo idrico: Naturale

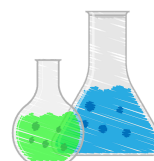
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

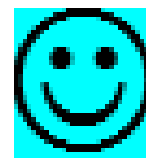
Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:



STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **SCARSO**

Valutazione 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	0,22	Buono	0,330	0,447	0,71	Non E	Buono
2017-2019	0,21	Sufficiente	0,346	0,701	0,77		

Pressione 1: 1.2 Puntuali – Scaricatori di piena

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

Bacino: FIUME SAVIO

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
F. Savio	1300000000001_2ER	13,95	-	Ranchio	13000500
	1300000000003ER	15,59	Selvapiana	-	13000150
	1300000000004ER	29,33	Ponte Giorgi B.M.	-	13000350
	1300000000005_6-1ER	12,75	-	Tangenziale Castrocaro	11000300
	1300000000006-2ER	3,97	-	Ponte S.S. Adriatica, Cervia	13000900
	1300000000007_8-1ER	20,89	Martorano	-	13000750
	1300000000008-2ER	9,04	Ponte S.S. Adriatica, Cervia	-	13000900
	1300000000009ER	6,99	-	Ponte S.S. Adriatica, Cervia	13000900
T. Para	1301000000001ER	19,68	-	Ranchio	13000500
T. Alferello	1301010000001_2ER	10,51	-	A Valle Imm. Marecchiola	13000330
T. Fanante	1302000000001_2ER	13,10	A Valle Imm. Marecchiola	-	13000330
T. Borello	1307000000001ER	9,62	-	Ranchio	13000500
	1307000000002_3ER	13,35	Ranchio	-	13000500
	1307000000004ER	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
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_MOR	Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale)
HA_IDR	Habitat alterati dovuti a cambiamenti idrologici
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 comunità 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: **Bagno di Romagna**

Cod. corpo idrico 1300000000003ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 13000150**

Toponimo: **SELVAPIANA**

Asta: **Fiume Savio**

Tipologia fluviale: 10 S 2N

Natura corpo idrico: Naturale

Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:



STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione 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	0,73	Elevato	0,720	0,676	0,77	Non E	Elevato
2017-2019	0,67	Elevato	0,834	0,664	0,83		

Pressione 1: 1.2 Puntuali – Sfiatori di piena

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

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Mercato Saraceno**

Cod. corpo idrico 1300000000004ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 13000350**

Toponimo: **PONTE GIORGI B.M.**

Asta: **Fiume Savio**

Tipologia fluviale: 10 SS 3 N

Natura corpo idrico: Naturale

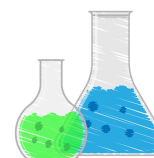
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **SUFFICIENTE**

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	0,82	Elevato	0,774	0,694	0,83	Non E	Elevato
2017-2019	0,81	Buono	0,828	0,608	0,84		

Pressione 1: 1.2 Puntuali – Scaricatori di piena

1.9 Puntuali - Altro

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

4.3.3 Alterazioni idrologiche – Alterazioni del livello idrico del volume – Idroelettrico

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

Pressione 7: Altre pressioni antropogeniche

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

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Cesena**

Cod. corpo idrico 1300000000007_8-1ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 13000750**

Toponimo: **MARTORANO**

Asta: **Fiume Savio**

Tipologia fluviale: 6 SS 4 F-10

Natura corpo idrico: Naturale

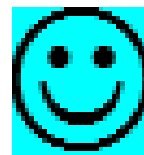
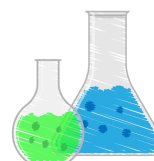
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione 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 E	Non B
2017-2019	0,65	Elevato	-	-	-		

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

2.2 Diffuse - Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

2.4 Diffuse - Trasporti ed infrastrutture

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

Impatti: altri impatti significativi (impianto di captazione idroelettrico sito presso ex stazione di monitoraggio Ponte Matellica).

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Sant' Agata Feltria**

Cod. corpo idrico 1302000000001_2ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 13000330**

Toponimo: **A VALLE IMM. T. MARECCHIOLA**

Asta: **Torrente Fanante**

Tipologia fluviale: 10 SS 2 N

Natura corpo idrico: Naturale

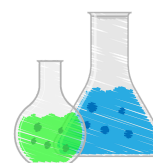
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:



STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **SCARSO**

Valutazione 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	0,70	-	0,610	0,815	0,62	Elevato	Elevato
2017-2019	0,76	-	0,637	0,815	0,64		

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: -

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Sarsina**

Cod. corpo idrico 1307000000002_3ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 13000500**

Toponimo: **RANCHIO**

Asta: **Torrente Borello**

Tipologia fluviale: 10 SS 2 N

Natura corpo idrico: Naturale

Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

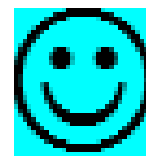
Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:



STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 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	0,94	-	0,772	0,921	1,02	Non E	Elevato
2017-2019	0,92	-	0,845	0,929	0,93		

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

Impatti: -

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Cesena**

Cod. corpo idrico 1307000000004ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 13000600**

Toponimo: **BORELLO**

Asta: **Torrente Borello**

Tipologia fluviale: 10 SS 3 N

Natura corpo idrico: Naturale

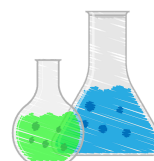
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

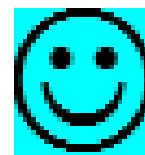
Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:



STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione 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	0,85	Elevato	0,645	0,623	0,77	Non E	Elevato
2017-2019	0,77	Elevato	0,589	0,818	0,88		

Pressione 1: 1.2 Puntuali – Sfioratori di piena.

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).

Bacino: FIUME RUBICONE

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
F. Rubicone	1600000000001ER	13,13	-	Pietra dell'Uso	17000100
	1600000000002_3ER	12,54	-	Ponte Str. Prov. Sala	16000250
	1600000000004ER	7,71	Capanni sul Rubicone	-	16000200
T. Pisciatello	1602000000001ER	15,96	-	Voltre confl. Bidente	11001600
	1602000000002_3ER	15,19	Ponte Str. Prov. Sala	-	16000250
	1602000000004ER	5,86	-	Capanni sul Rubicone	16000200
T. Rigossa	1602030000001ER	8,64	-	Voltre confl. Bidente	17000100
	1602030000002_3ER	13,73	-	Capanni sul Rubicone	16000200

PRESSIONI

1.1	Puntuali – Scarichi acque reflue urbane depurate
1.2	Puntuali – Sforatori di piena
2.1	Diffuse – Dilavamento urbano (run off)
2.2	Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)
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

IN	Inquinamento da nutrienti
IO	Inquinamento organico
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 comunità 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
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

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Savignano sul Rubicone**

Cod. corpo idrico 1600000000004ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 16000200**

Toponimo: **CAPANNI SUL RUBICONE**

Asta: **Torrente Borello**

Tipologia fluviale: 6 IN 7 D

Natura corpo idrico: Fortemente modificato

Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **NON BUONO** (Diclorvos CMA)

Valutazione sessennio 2014-2019: **NON BUONO** (Diclorvos CMA)



TREND STATO CHIMICO:

STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **SCARSO**

Valutazione 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	0,27	Buono	0,246	0,381	0,76	Non E	Non B
2017-2019	0,26	Sufficiente	0,547	0,395	0,7		

Pressione 1: 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

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

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Cesena**

Cod. corpo idrico 160200000002_3ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 16000250**

Toponimo: **PONTE STR. PROV. SALA**

Asta: **Fiume Rubicone**

Tipologia fluviale: 6 IN 7 D-10

Natura corpo idrico: Naturale

Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:



STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **SCARSO**

Valutazione 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	0,54	Buono	0,261	0,361	0,71	Non E	Buono
2017-2019	0,59	Buono	0,319	0,417	0,85		

Pressione 1: 1.2 Puntuali – Sfiatori di piena

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

Bacino: TORRENTE USO

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
F. Uso	1700000000001_2ER	7,35	Pietra dell'Uso	-	17000100
	1700000000003_4ER	16,84	-	Voltre confl. Bidente	11001600
	1700000000005ER	4,12	Ponte S.P. 73	-	17000200
	1700000000006_7ER	20,97	Bellaria a valle depuratore	-	17000350
R. Salto	1702000000001_2ER	13,75	-	A valle Casemurate	12000100

PRESSIONI

1.1	Puntuali – Scarichi acque reflue urbane depurate
1.2	Puntuali – Sfiatori di piena
2.1	Diffuse – Dilavamento urbano (run off)
2.2	Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)
4.2	Alterazioni morfologiche – Dighe, barriere e chiuse
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

IN	Inquinamento da nutrienti
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 comunità 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
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

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Sogliano al Rubicone**

Cod. corpo idrico 1700000000001_2ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 17000100**

Toponimo: **PIETRA DELL' USO**

Asta: **Fiume Uso**

Tipologia fluviale: 10 IN 7 N

Natura corpo idrico: Naturale

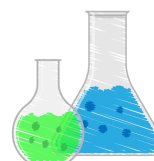
Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

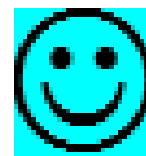
Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:



STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **SUFFICIENTE**

Valutazione 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	0,85	Elevato	0,692	-	0,65	Elevato	Elevato
2017-2019	0,82	Elevato	0,710	1,203	0,95		

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).

Bacino: **CANALE FOSSATONE**

Asta	Codice corpo idrico	Lunghezza (km)	Toponimo stazione monitorata	Toponimo stazione per accorpamento	Codice stazione
Porto Canale di Cesenatico	1500000000001ER	1,57	-	Cesenatico	15000100
Can. Allacciamento-Fossatone	1501000000001ER	12,84	Cesenatico	-	15000100

PRESSIONI

1.1	Puntuali – Scarichi acque reflue urbane depurate
1.2	Puntuali – Sfiatori di piena
2.1	Diffuse – Dilavamento urbano (run off)
2.2	Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)

IMPATTI

IN	Inquinamento da nutrienti
----	---------------------------

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

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Comune: **Cesenatico**

Cod. corpo idrico 1501000000001ER

Codice stazione di monitoraggio: **FC 15000100**

Toponimo: **CESENATICO**

Asta: **Canale Fossatone**

Tipologia fluviale: 61A2

Natura corpo idrico: Artificiale

Tipo di monitoraggio Arpae: Operativo

STATO CHIMICO

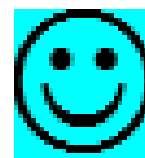
Valutazione 2014-2016: **BUONO**

Valutazione 2017-2019: **BUONO**

Valutazione sessennio 2014-2019: **BUONO**



TREND STATO CHIMICO:



STATO ECOLOGICO

Valutazione 2014-2016: **SCARSO**

Valutazione 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	0,27	Buono	-	-	-	-	-
2017-2019	0,28	Buono	-	-	-	-	-

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)

Impatti: Inquinamento da nutrienti.

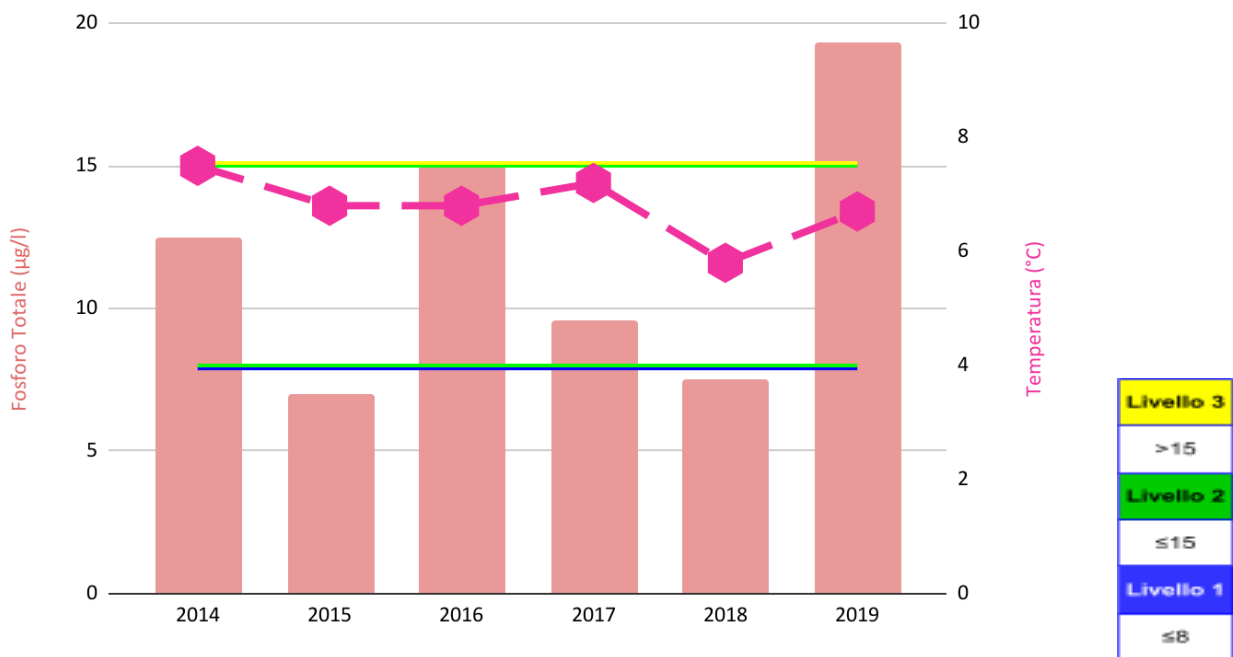
3.2 Invaso

L'invaso di Ridracoli è stato identificato come "corpo idrico fortemente modificato", in quanto invaso artificiale le cui acque sono utilizzate ad uso potabile, ed appartenente al macrotipo I2 (Invasi con profondità media maggiore di 15 metri).

3.2.1 Trend nutrienti

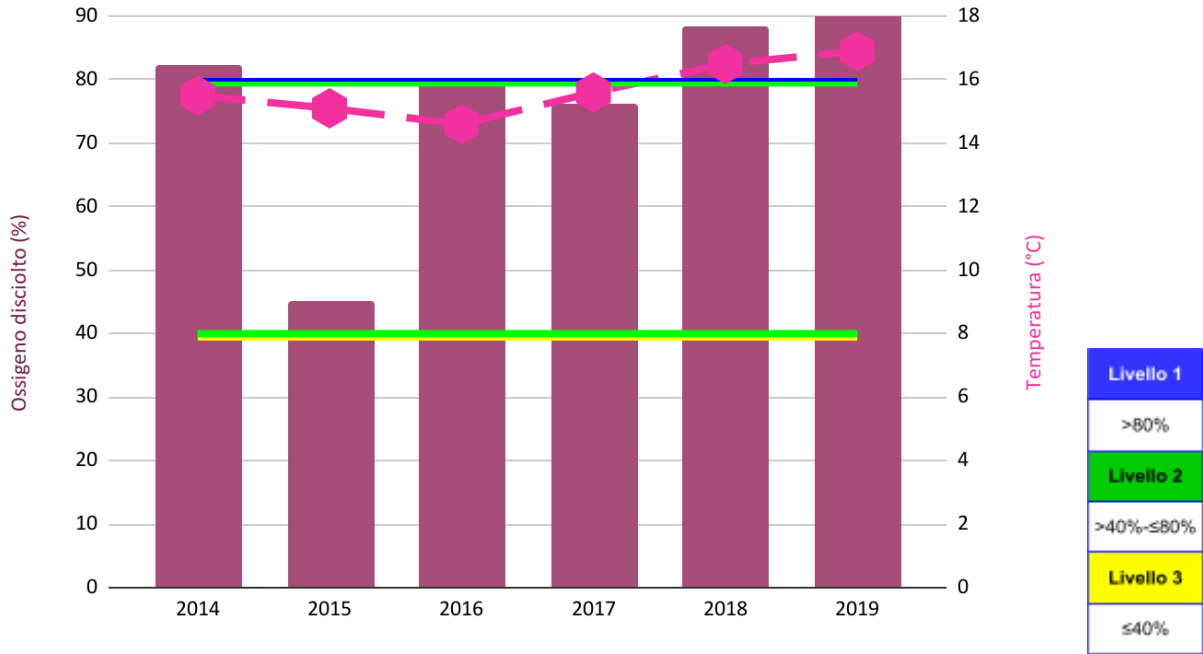
Di seguito sono rappresentati i valori di concentrazione media nei trienni 2014-2016 e 2017-2019 dei parametri usati per l'attribuzione del punteggio annuale per il calcolo dell'indice LTLeCo (Figure 40, 41 e 42). Per il Fosforo totale e l'Ossigeno disciolto sono stati associati anche i valori medi di temperatura dell'acqua rilevati nel periodo di campionamento.

Figura 40: Concentrazione media di Fosforo totale nel periodo di massima circolazione, alla fine della stagione invernale (trienni 2014-2016 e 2017-2019). Le linee rappresentano i limiti per l'individuazione dei livelli e relativi punteggi per LTLeCo macrotipo I2



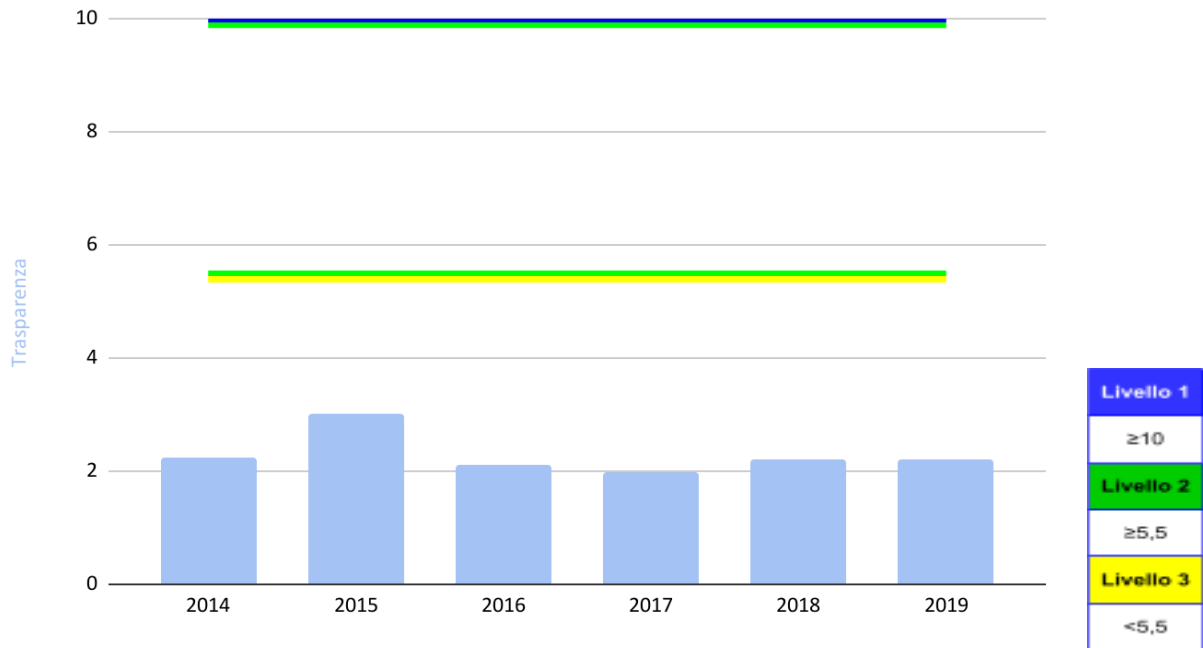
Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 41: Concentrazione media di Ossigeno ipolimnico (% saturazione), alla fine del periodo di stratificazione (fine stagione estiva) (trienni 2014-2016 e 2017-2019). Le linee rappresentano i limiti per l'individuazione dei livelli e relativi punteggi per LTLecco macrotipo I2



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 42: Concentrazione media di Trasparenza (trienni 2014-2016 e 2017-2019). Le linee rappresentano i limiti per l'individuazione dei livelli e relativi punteggi per LTLecco macrotipo I2



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

La concentrazione media del Fosforo totale (calcolato come media ponderata) si presenta in entrambi i trienni con valori che rispettano l'obiettivo di qualità Buono (livello 2) e con valori di temperatura dell'acqua intorno ai 6-7 °C. L'Ossigeno ipolimnico (calcolato come media ponderata) si presenta mediamente sempre con valori di concentrazione media alti che rispettano l'obiettivo di qualità Buono (livello 2) nel triennio 2014-2016 ed Elevato (livello 1) nel triennio 2017-2019, con valori di temperatura dell'acqua intorno ai 15-16 °C.

Per la Trasparenza si evidenzia una situazione di criticità, con valori nettamente inferiori alla soglia di riferimento del livello 2 dell'indice LTLecco e pone il corpo idrico nel livello 3; tale condizione va probabilmente messa in relazione all'abbondante vegetazione delle sponde ed alle operazioni di gestione degli invasi che portano a frequenti movimentazioni dei volumi d'acqua con conseguente risospensione dei materiali sedimentati.

3.2.2 Livello Trofico (LTLecco)

Ai fini della classificazione dello Stato Ecologico gli elementi fisico-chimici monitorati, a sostegno degli elementi di qualità biologica (per gli invasi è previsto solo il fitoplancton), sono: il Fosforo totale, la Trasparenza in metri e l'Ossigeno ipolimnico. Essi sono integrati in un descrittore denominato LTLecco (livello trofico dei laghi per lo Stato Ecologico). La procedura per il calcolo dell'LTLecco prevede l'assegnazione di un punteggio per Fosforo totale, Trasparenza e Ossigeno ipolimnico, misurati in situ, sulla base di quanto indicato nelle tabelle 4.2.2/a, 4.2.2/b e 4.2.2/c del DM 260/10. In [Tabella 29](#) vengono riportati gli intervalli per l'individuazione dei livelli dei parametri che compongono l'LTLecco.

Tabella 29: Individuazione dei livelli e relativi punteggi per LTLecco macrotipo I2

		Livello 1	Livello 2	Livello 3
	Punteggio	5	4	3
Parametro				
P tot (P µg/l)		≤8	≤15	>15
O2 disciolto (% sat)	Soglie	>80%	>40% ≤80%	≤40%
Trasparenza (m)		≥10	≥5,5	<5,5

La Regione ha ritenuto di derogare il parametro Trasparenza per la classificazione dello Stato Ecologico e in [Tabella 30](#) sono riportati i limiti di classe da adottare in caso di Trasparenza ridotta per cause naturali, consentendo di ottenere una classificazione parziale delle acque rispetto unicamente al contenuto di Fosforo totale e Ossigeno disciolto.

Tabella 30: Limiti di classe in termini di LTLeCo

Classificazione stato	Limiti di classe	Limiti di classe in caso di Trasparenza ridotta per cause naturali
Elevato	15	10
Buono	12-14	8-9
Sufficiente	<12	<8

Nella [Tabella 31](#) sono riportati, per il livello trofico (LTLeCo), i valori del punteggio attribuito nei singoli anni, il valore del punteggio medio e la relativa classe di appartenenza sia per i due cicli di monitoraggio 2014-2016 e 2017-2019, che per il sessennio 2014-2019.

L'invaso di Ridracoli è classificato in stato Buono rispetto al contenuto di Fosforo totale, Trasparenza ed Ossigeno ipolimnico. Questa classificazione parziale è utile per valutare l'entità dell'inquinamento da nutrienti.

Tabella 31: Livello Trofico LTLecco trienni 2014-2016 e 2017-2019 e sessennio 2014-2019

				Triennio 2014-2016					Triennio 2017-2019					Sessennio 2014-2019	
Toponimo	Bacino	Tipo di monitoraggio	Macrotip o	Punteggio LTLecco 2014	Punteggio LTLecco 2015	Punteggio LTLecco 2016	Punteggio LTLecco 2014-2016	Classe LTLecco 2014-2016	Punteggio LTLecco 2017	Punteggio LTLecco 2018	Punteggio LTLecco 2019	Punteggio LTLecco 2017-2019	Classe LTLecco 2017-2019	Punteggio LTLecco 2014-2019	Classe LTLecco 2014-2019
INVASO DI RIDRACOLI	Fiumi Uniti	Sorveglianza	I2	9	9	8	8,7	Buono	8	10	8	8,7	Buono	8,7	Buono

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

3.2.2 Stato Ecologico

Il monitoraggio degli elementi di qualità biologici negli invasi prevede solo il fitoplancton. Per il Macrotipo I2 (Invaso di Ridracoli) si applica l'indice IPAM che costituisce un aggiornamento dell'Indice ICF (Indice Complessivo per il Fitoplancton) indicato dal D.M. 260/10.

Gli invasi sono monitorati e classificati, in termini di Stato Ecologico, secondo le metodiche che si applicano ai laghi naturali e classificati secondo gli aspetti metodologici dettati dalla normativa del Potenziale Ecologico (DD 341/STA 31 maggio 2016). In particolare pur mantenendo invariati i limiti di classe per ogni stato rispetto a quelli indicati nel D.M. 260/10, non è più presente lo stato Elevato ma viene definito solo lo stato "Buono e oltre".

Lo Stato Ecologico deriva dall'integrazione dei risultati del monitoraggio, degli elementi biologici, fitoplancton, con la classe del LTLecco e successiva integrazione con gli elementi chimici a sostegno (tab. 1/B All.1 D.M. 260/10 e D.Lgs. 172/15). Lo Stato Ecologico è attribuito in base al risultato peggiore tra gli elementi monitorati.

Dal 2018 è stato avviato il monitoraggio delle sostanze attive *Glifosate* con il suo metabolita AMPA.

Il monitoraggio degli elementi idromorfologici è previsto dal D.M. 260/10 su tutti i corpi idrici che risultano in Stato Ecologico *Elevato*, a conferma dello stato elevato medesimo.

Come già detto per le acque superficiali 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.

In [Tabella 32](#) sono riportati i risultati del monitoraggio eseguito nei trienni 2014-2016 e 2017-2019 e la valutazione dello Stato Ecologico risultante ed il livello di confidenza associato.

Per le sostanze chimiche monitorate nei due cicli di monitoraggio 2014-2016 e 2017-2019 non sono stati trovati valori significativi tali da superare gli Standard di Qualità Ambientali. Pertanto si è verificato il rispetto della media annuale con il rispettivo SQA_MA.

Tabella 32: Valutazione dello stato ecologico trienni 2014-2016 e 2017-2019

				Triennio 2014-2016						Triennio 2017-2019							
				Elementi generali chimico-fisici a sostegno 2014-2016		Elementi di qualità biologica 2014-2016		Elementi chimici a sostegno 2014-2016	Valutazione stato ecologico 2014-2016	Livello di confidenza	Elementi generali chimico-fisici a sostegno 2017-2019		Elementi di qualità biologica 2017-2019		Elementi chimici a sostegno 2017-2019	Valutazione stato ecologico 2017-2019	Livello di confidenza
Toponimo	Bacino	Tipo di monitoraggio	Macrotipo	Punteggio LTLecco	Classe LTLecco	Punteggio Fitoplancton IPAM	Classe Fitoplancton IPAM	Elementi chimici a supporto Tab 1/B del DM 260/2010			Punteggio LTLecco	Classe LTLecco	Punteggio Fitoplancton IPAM	Classe Fitoplancton IPAM	Elementi chimici a supporto Tab 1/B del DM 260/2010		
INVASO DI RIDRACOLI	Fiumi Uniti	Sorveglianza	I2	8,7	Buono	0,93	Buono e oltre	Elevato	Buono	Alto	8,7	Buono	0,80	Buono e oltre	Elevato	Buono e oltre	Alto

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

3.2.3 Stato Chimico

Per il triennio 2017-2019 tutte le sostanze della tabella 1/A del D. Lgs. 172/15 sono rientrate nel conteggio della classificazione. In conformità a quanto riportato nel D.M. 260/2010, il corpo idrico che soddisfa, per le sostanze dell'elenco di priorità, tutti gli standard di qualità ambientali, fissati nella Tab. 1/A dell'allegato 1 del decreto aggiornata dal D. Lgs. 172/2015, è classificato in Buono Stato Chimico.

Come per lo Stato Ecologico, anche per lo Stato Chimico è previsto che venga definito una stima del livello di fiducia e precisione dei risultati forniti dal programma di monitoraggio.

In [Tabella 33](#) sono riportati i risultati del monitoraggio eseguito nei trienni 2014-2016 e 2017-2019 e la valutazione dello Stato Chimico risultante ed il livello di confidenza associato.

Tabella 33: Valutazione dello stato chimico trienni 2014-2016 e 2017-2019

				Triennio 2014-2016					Triennio 2017-2019				
Toponimo	Bacino	Tipo di monitoraggio	Macrotipo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Valutazione Stato Chimico (2014-2016)	Livello confidenza valutazione stato chimico (2014-2016)	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Valutazione Stato Chimico (2017-2019)	Livello confidenza valutazione stato chimico (2017-2019)
INVASO DI RIDRACOLI	Fiumi Uniti	Sorveglianza	I2	Buono	Buono	Buono	Buono	Alto	Buono	Buono	Buono	Buono	Alto

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

3.2.4 Valutazione Potenziale Ecologico e Stato Chimico nel sessennio 2014-2019

Nell'ambito delle attività svolte dal gruppo di lavoro di "Coordinamento Asta del Po", costituito da ARPA Piemonte, ARPA Lombardia, ARPAE Emilia-Romagna e ARPA Veneto, è stata formulata una proposta tecnica di modalità di classificazione per il sessennio 2014-2019. Tale classificazione tiene conto degli esiti di monitoraggio dell'intero periodo, utilizzando prevalentemente i dati dell'ultimo triennio (2017-2019) per l'attribuzione dello Stato Ecologico e Stato Chimico.

Nella [Tabella 34](#) e [35](#) viene riportata la sintesi dei risultati relativi alla valutazione del Potenziale Ecologico e dello Stato Chimico con le seguenti informazioni:

- codice del corpo idrico riportato nel Piano di Gestione 2021 - sistema WISE;
- toponimo del corpo idrico;
- denominazione del bacino;
- macrotipo di appartenenza;
- natura del corpo idrico (altamente modificato HMWB);
- Potenziale Ecologico del corpo idrico 2014-2019;
- livello di confidenza associato al Potenziale Ecologico;
- Stato Chimico del corpo idrico 2014-2019;
- livello di confidenza associato allo Stato Chimico;
- codice della stazione di riferimento della rete regionale dei corpi idrici lacustri (codifica EU).

Tabella 34: Valutazione del Potenziale Ecologico sessennio 2014-2019

Codice CI2015EUWISW	Toponimo	Bacino	Macrotipo	Natura CI	Classe Fitoplancton IPAM	Classe LTLeCo	Elementi chimici a supporto	Potenziale Ecologico 2014-2019	Livello confidenza Potenziale Ecologico	Codice stazione (EU)
IT08110201010000S1ERRIDRACOLI	Invaso di Ridracoli	Fiumi Uniti	I2	HMWB	Buono e oltre	Buono	Elevato	Buono e oltre	Alto	IT08110201010000

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

Tabella 35: Valutazione dello Stato Chimico sessennio 2014-2019

Codice CI2015EUWISW	Toponimo	Bacino	Macrotipo	Natura CI	Stato Chimico 2014-2019	Livello confidenza Stato Chimico	Codice stazione (EU)
IT08110201010000S1ERRIDRACOLI	Invaso di Ridracoli	Fiumi Uniti	I2	HMWB	Buono	Alto	IT08110201010000

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

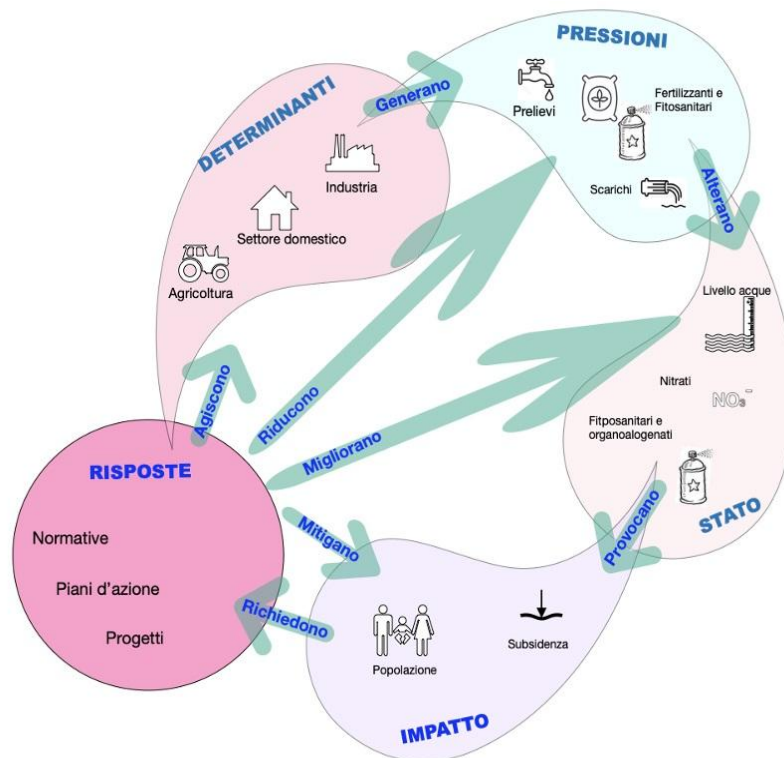
3.3 Acque sotterranee

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

3.3.1 Modello DPSIR

In **Figura 43** 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 43: Modello DPSIR acque sotterranee



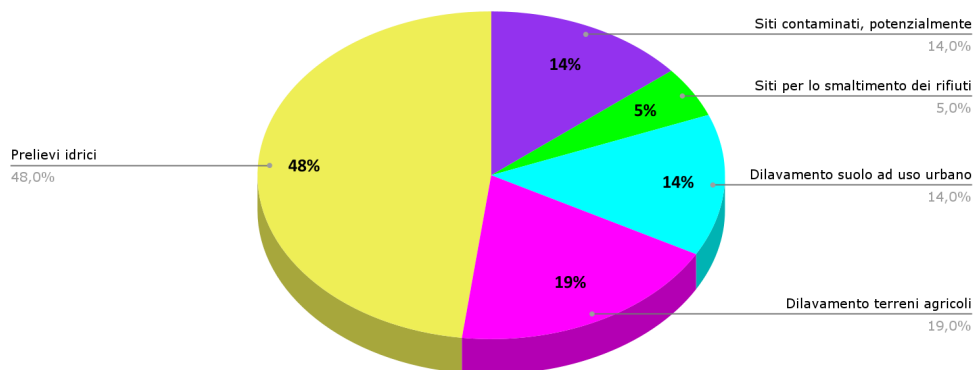
Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.3.2 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 44](#) sono riportate in percentuale le principali pressioni ricadenti sui corpi idrici sotterranei. Le pressioni che risultano essere più significative sono rappresentate dai prelievi idrici (48%), in associazione ad una limitata capacità di ricarica, e dal dilavamento dei terreni agricoli (19%) derivanti dall'uso di fertilizzanti e dallo spandimento di reflui zootecnici. A queste fanno seguito il dilavamento del suolo ad uso urbano (14%), la presenza di siti contaminati o potenzialmente contaminati e i siti industriali abbandonati (14%) e siti per lo smaltimento dei rifiuti (5%).

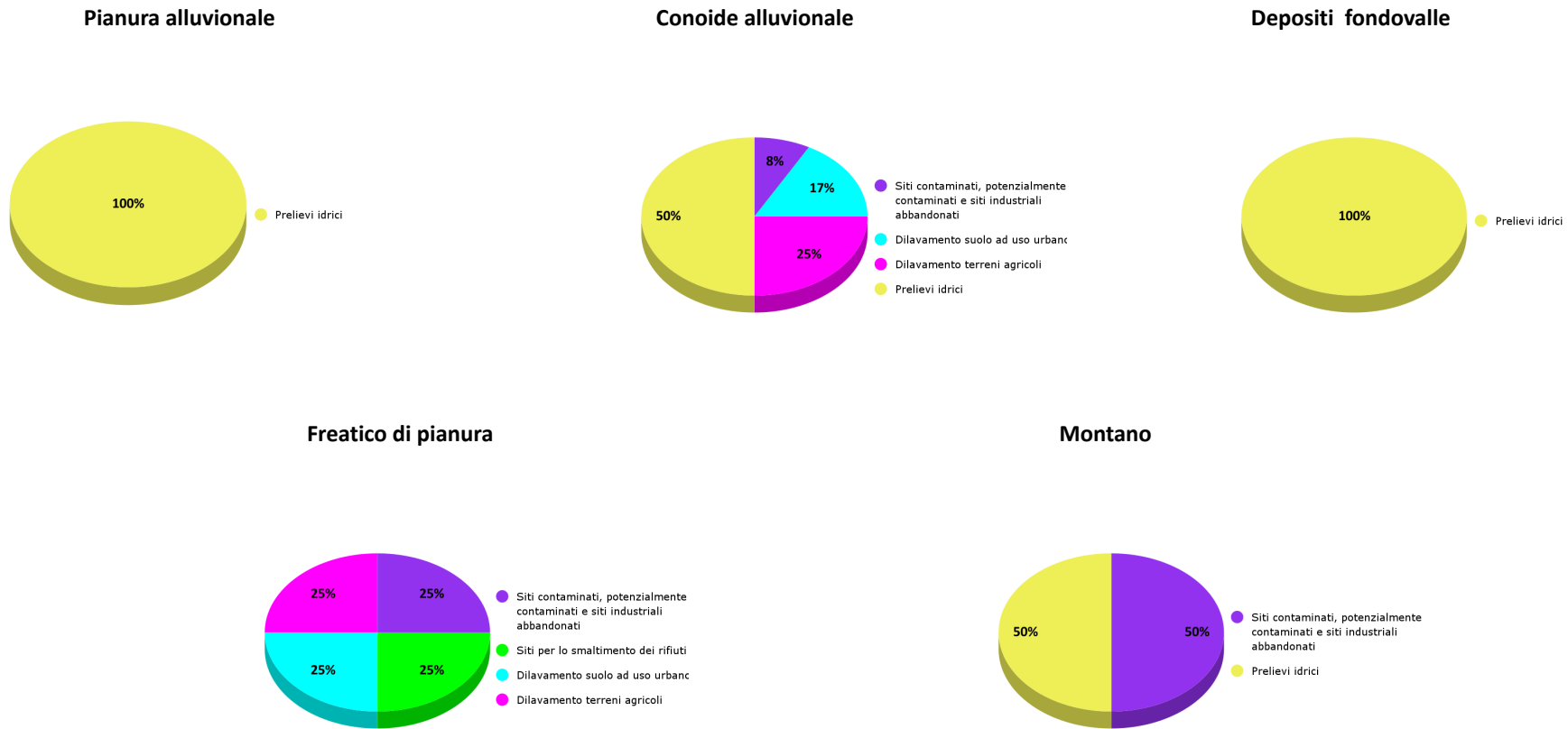
Figura 44: Percentuale di distribuzione delle pressioni presenti sui corpi idrici sotterranei



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In [Figura 45](#) sono riportate le percentuali delle pressioni presenti suddivise per tipologia di corpo idrico sotterraneo, dove nella tipologia Pianura alluvionale ricadono gli acquiferi confinati superiori ed inferiori, e nella tipologia Conoide alluvionale ricadono gli acquiferi liberi, confinati superiori e inferiori.

Figura 45: Percentuale di distribuzione delle pressioni presenti per tipologia di corpo idrico sotterraneo



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.3.3 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 Forlì-Cesena ha riguardato 51 stazioni, delle quali il 92% ha una concentrazione media al di sotto del limite dei 50 mg/l, il 4% è compreso nella classe 50-80 mg/l ed il restante 4% in quella maggiore di 80 mg/l ([Tabella 36](#) e [Figura 46](#)).

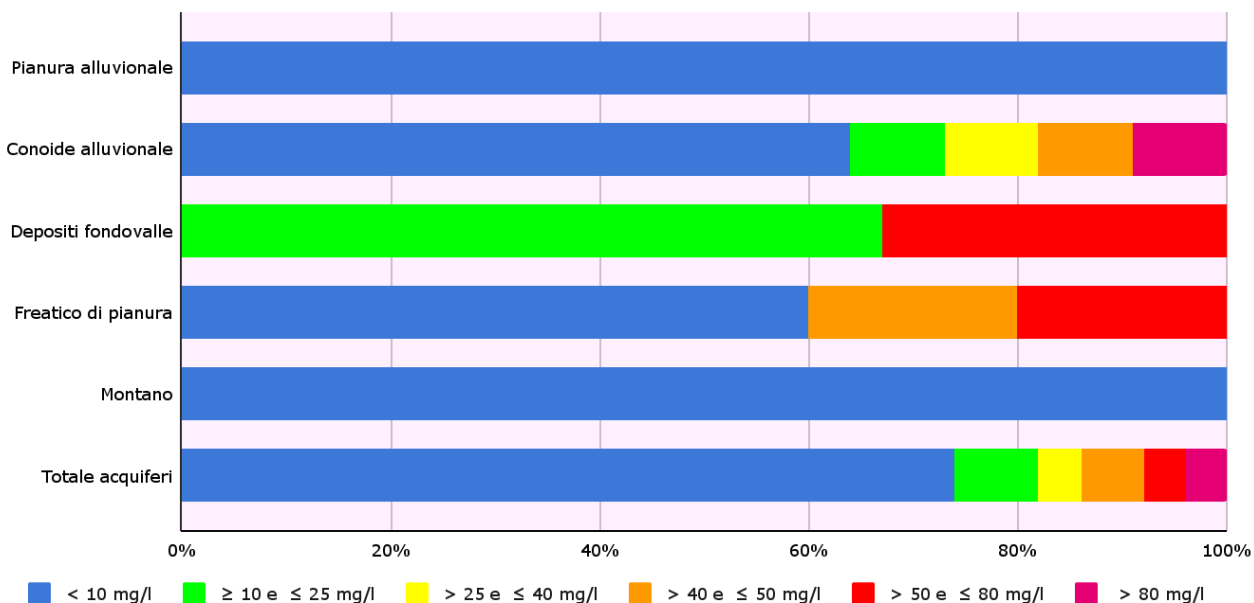
Le stazioni con elevate concentrazioni, oltre i limiti di legge, sono la stazione FC95-00, ricadente nella tipologia dei Depositi di fondovalle, la stazione FC-F04-00, ricadente nella tipologia del Freatico di pianura, e le stazioni FC28-02 e FC89-00, ricadente nella Conoide Alluvionale Appenninica. Non risulta essere significativa la presenza di nitrati nei corpi idrici di Pianura Alluvionale Appenninica e Montano, la cui concentrazione risulta essere sempre inferiore ai 10 mg/l.

Tabella 36: Presenza di nitrati, intesa come media, nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei. Sessennio 2014-2019

Tipologia corpo idrico sotterraneo	< 10 mg/l		≥ 10 e ≤ 25		> 25 e ≤ 40		> 40 e ≤ 50		> 50 e ≤ 80		> 80		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	16	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Conoide alluvionale	14	64	2	9	2	9	2	9	0	0	2	9	22
Depositi fondovalle	0	0	2	67	0	0	0	0	1	33	0	0	3
Freatico di pianura	3	60	0	0	0	0	1	20	1	20	0	0	5
Montano	5	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Totale	38	74	4	8	2	4	3	6	2	4	2	4	51

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 46: 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 37 e Figura 47) per i singoli campionamenti effettuati nelle 51 stazioni di monitoraggio, si evidenzia che su 370 campioni effettuati 158 (43%) presentano residui di nitrati: 11 nell'acquifero

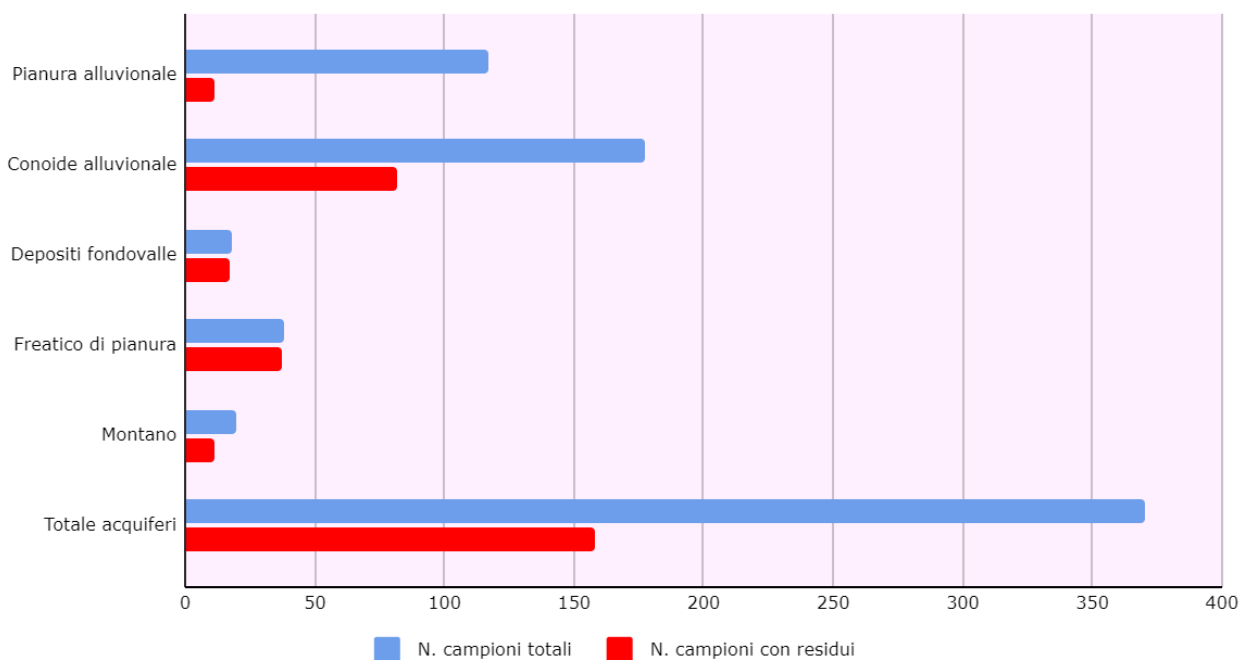
Pianura Alluvionale, 82 nella Conoide Alluvionale, 17 nei Depositi di fondovalle, 37 nel Freatico di pianura e 11 nel Montano.

Tabella 37: 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	117	11
Conoide alluvionale	177	82
Depositi fondovalle	18	17
Freatico di pianura	38	37
Montano	20	11
Totale acquiferi	370	158

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

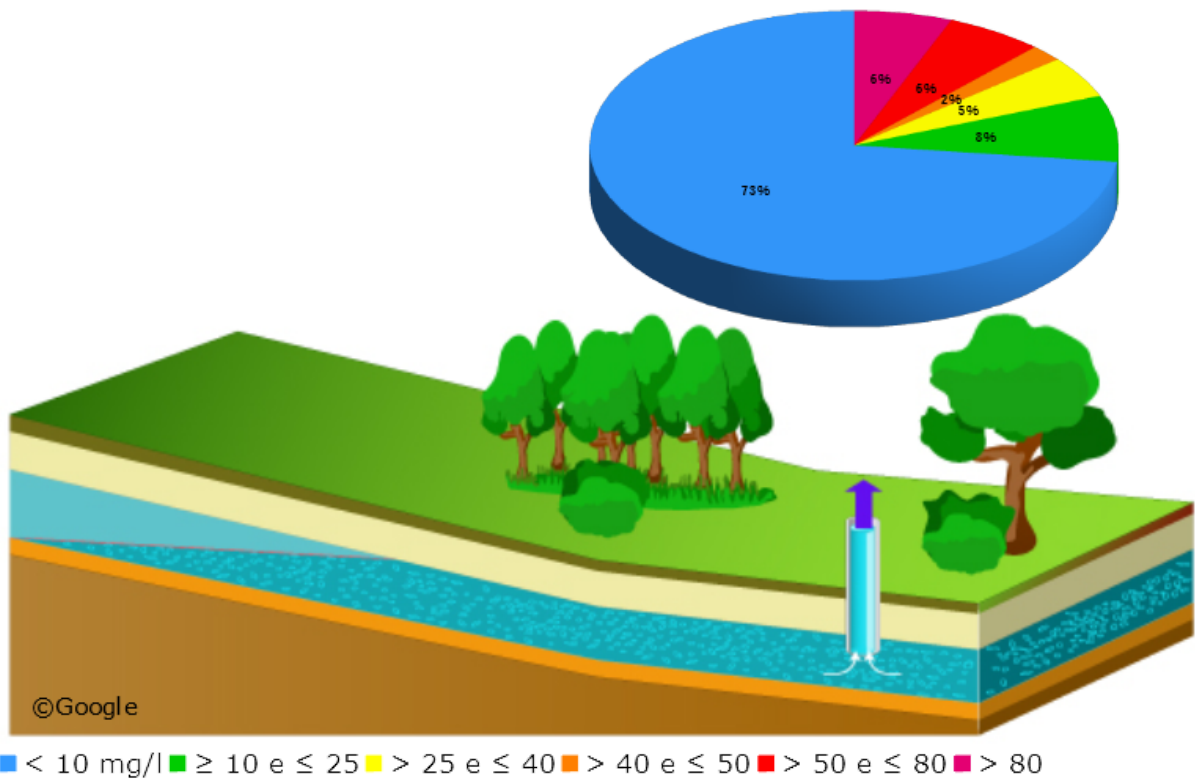
Figura 47: Campioni analizzati e campioni con residui di nitrati per tipologia di corpo idrico sotterraneo. Sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Esaminando la distribuzione di frequenza dei 370 campionamenti (Figura 48) per classe di concentrazione di nitrati si evidenzia che il 73% dei campioni è inferiore a 10mg/l, l' 8% è compreso nella classe 10-25 mg/l, il 5% è compreso nella classe 25-40 mg/l, il 2% è compreso nella classe 40-50 mg/ e il 12% supera il limite di legge di 50 mg/l.

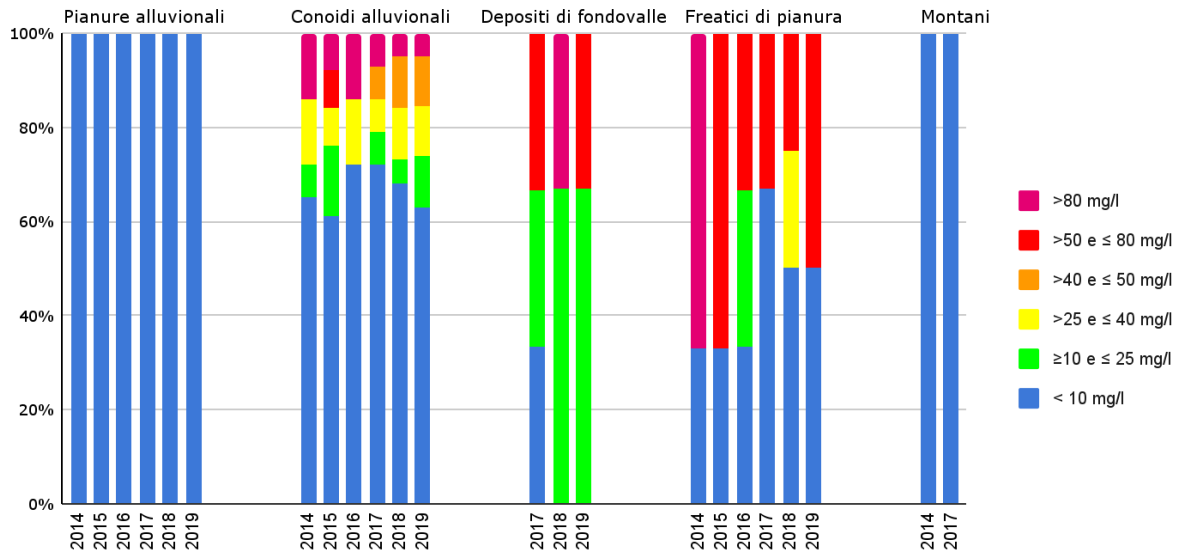
Figura 48: Percentuale di distribuzione di frequenza dei campionamenti per classe di concentrazione di nitrati. Sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In [Figura 49](#) è riportata l'evoluzione della presenza di nitrati nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei nell'arco del sessennio di monitoraggio 2014-2019.

Figura 49: Evoluzione della presenza di nitrati nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei. Anni 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.3.4 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. 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: 1,1µg/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: 0,17µg/l.

Il D.M 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 D.M 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.

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

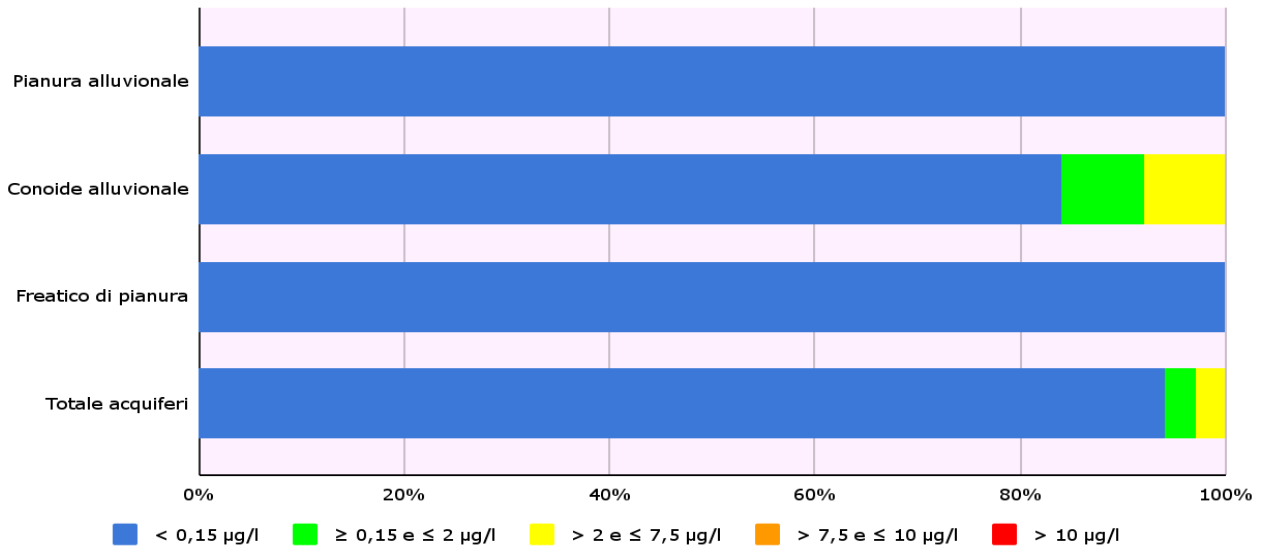
Il monitoraggio dei composti organoalogenati nelle acque sotterranee effettuato nel triennio 2014-2016 nella provincia di Forlì-Cesena ha riguardato 29 stazioni e la concentrazione media della sommatoria, come richiesto dal D. Lgs. 30 del 2009, risulta essere sempre al di sotto del limite dei 10 µg/l. Delle 29 stazioni analizzate il 94% ha una concentrazione inferiore al 0,15 µg/l, rappresentante il minimo tra i limiti imposti dalla normativa per i diversi composti che concorrono alla sommatoria, mentre il 6% supera tale limite (Tabella 38 e Figura 50).

Tabella 38: Presenza composti organoalogenati, intesa come sommatoria, nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2014-2016)

Tipologia corpo idrico sotterraneo	< 0,15 µg/l		≥ 0,15 e ≤ 2 µg/l		> 2 e ≤ 7,5 µg/l		> 7,5 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	13	100	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Conoide alluvionale	11	84	1	8	1	8	0	0	0	0	13
Freatico di pianura	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Totale	27	94	1	3	1	3	0	0	0	0	29

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

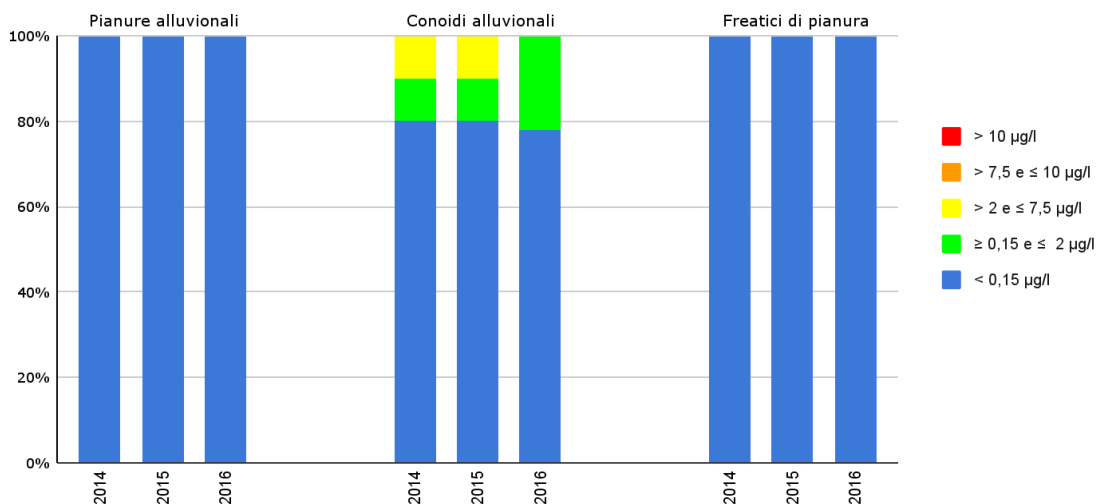
Figura 50: Sommatoria di composti organoalogenati nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2014-2016)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In [Figura 51](#) è riportata l'evoluzione della sommatoria dei composti organoalogenati nelle diverse tipologie di corpi idrici negli anni 2014-2016. Si evidenzia una tendenza al miglioramento nei corpi idrici delle Conoidi Alluvionali, mentre non sono presenti problematiche di inquinamento da organoalogenati nei corpi idrici Freatici di pianura e della Pianura Alluvionale.

Figura 51: Evoluzione della sommatoria di composti organoalogenati nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2014-2016)



Fonte:

Arpae Emilia-Romagna

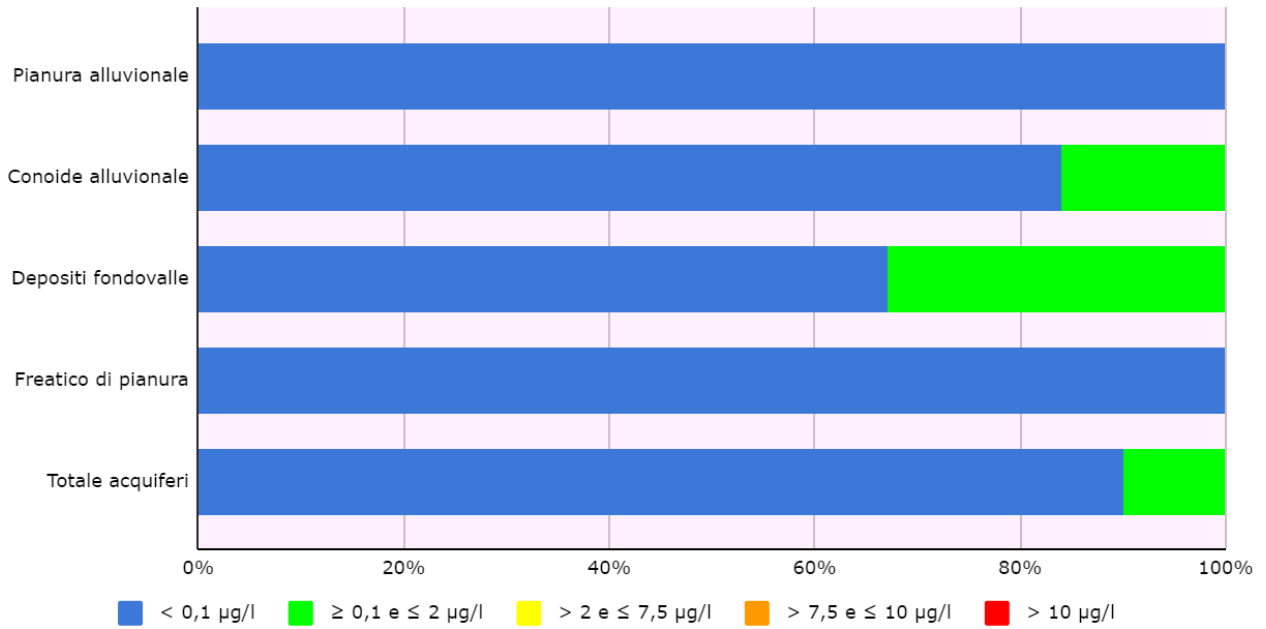
Il monitoraggio dei composti organoalogenati nelle acque sotterranee effettuato nel triennio 2017-2019 ha riguardato 41 stazioni e la concentrazione media della sommatoria, come richiesto dal D. M. 6 luglio 2016, risulta essere sempre al di sotto del limite dei 10 µg/l. Delle 41 stazioni analizzate il 90% ha una concentrazione inferiore al 0,1 µg/l, che rappresenta il limite di quantificazione della metodica analitica per le due sostanze (Tabella 39 e Figura 52).

Tabella 39: Presenza Tricloroetilene+Tetracloroetilene nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2017-2019)

Tipologia corpo idrico sotterraneo	< 0,1 µg/l		≥ 0,1 e ≤ 2 µg/l		> 2 e ≤ 7,5 µg/l		> 7,5 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	14	100	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Conoide alluvionale	16	84	3	16	0	0	0	0	0	0	19
Depositi fondovalle	2	67	1	33	0	0	0	0	0	0	3
Freatico di pianura	5	100	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Totale	37	90	4	10	0	0	0	0	0	0	41

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

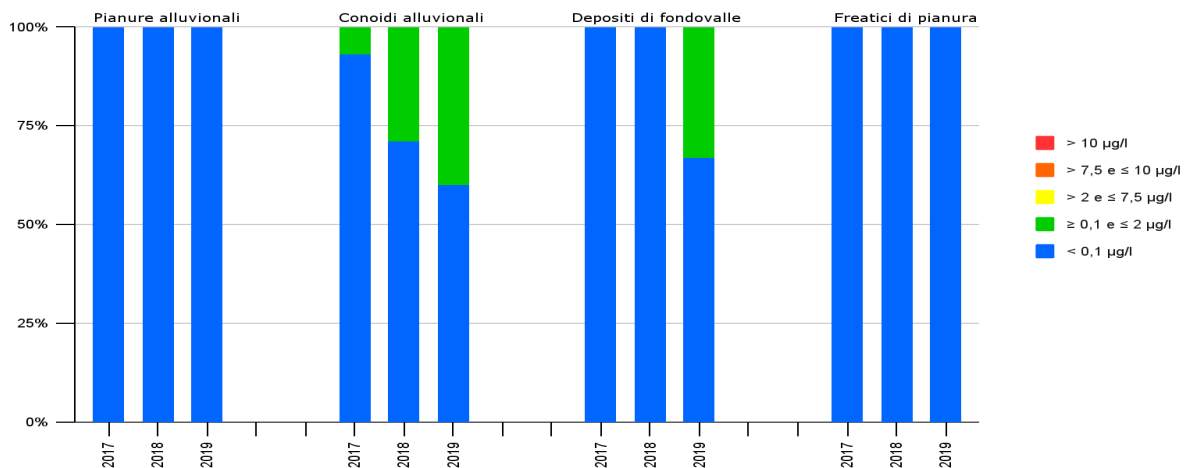
Figura 52: Sommatoria Tricloroetilene+Tetracloroetilene nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2017-2019)



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In [Figura 53](#) è riportata l'evoluzione della sommatoria di Tricloroetilene e Tetracloroetilene nelle diverse tipologie di corpi idrici negli anni 2017-2019. Si evidenzia una leggera tendenza al peggioramento nei corpi idrici delle Conoidi Alluvionali e dei Depositi di fondovalle; non sono presenti, come per il triennio 2014-2016, problematiche di inquinamento da organoalogenati nei corpi idrici Freatici di pianura e della Pianura Alluvionale.

Figura 53: 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 FC28-03, FC57-03 e FC90-00, ricadenti nel corpo idrico della Conoide Alluvionale Appenninica. La contaminazione è dovuta prevalentemente ai parametri Triclorometano e Tetracloroetilene.

3.3.5 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 vengono usate proprio in agricoltura in diversi periodi dell'anno.

La presenza media dei fitofarmaci, definita nel D. Lgs. 30 del 2009 e successivo D.M. 6/7/2016, 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 delle diverse sostanze. 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.

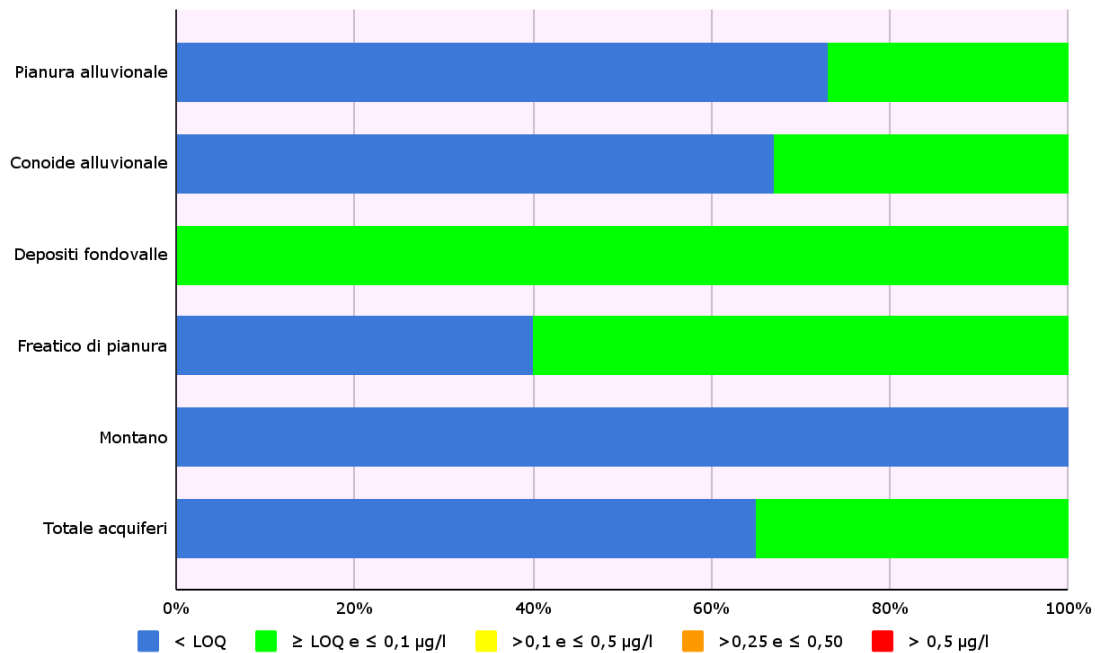
Per la provincia di Forlì-Cesena nel corso del sessennio 2014-2019 sono state monitorate 49 stazioni in cui sono stati analizzati 120 principi attivi; nel 65% delle stazioni non è stato riscontrato nessuno dei principi attivi ricercati, nel 35% la concentrazione, intesa come sommatoria totale, è inferiore al limite normativo di 0,5 µg/l (Tabella 40 e Figura 54).

Tabella 4038: 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		>0,1 e ≤ 0,25		>0,25 e ≤ 0,50		> 0,5		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	11	73	4	27	0	0	0	0	0	0	15
Conoide alluvionale	14	67	7	33	0	0	0	0	0	0	21
Depositi fondovalle	0	0	3	100	0	0	0	0	0	0	3
Freatico di pianura	2	40	3	60	0	0	0	0	0	0	5
Montano	5	100	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Totale	32	65	17	35	0	0	0	0	0	0	49

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 54: 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, che nel sessennio di monitoraggio risulta essere superato in 4 stazioni di monitoraggio, e nello specifico nelle stazioni:

- FC56-00: ricadente nel corpo idrico idrico di Conoide Alluvionale, dove si registra, nel 2019, il superamento del parametro *Tetraconazolo* rilevato con una concentrazione di 0,16 µg/l;
- FC95-00: ricadente nel corpo idrico dei Depositi di Fondovalle, dove si registra, nel 2019, il superamento del parametro *Imidacloprid* rilevato con una concentrazione di 0,12 µg/l;
- FC-F06-00: ricadente nel corpo idrico del Freatico di Pianura, dove si registra, nel 2017, il superamento del parametro *Penconazolo* rilevato con una concentrazione di 0,12 µg/l;
- FC-F07-00: ricadente nel corpo idrico del Freatico di Pianura, dove si registra, nel 2015, il superamento del parametro *Imidacloprid* rilevato con una concentrazione di 0,16 µg/l.

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

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.

Come descritto in [Tabella 41](#) e in [Figura 55](#), analizzando la presenza di fitofarmaci per i singoli campionamenti effettuati nelle 49 stazioni di monitoraggio, si evidenzia che su 221 campioni, effettuati nel sessennio 2014-2019, 29 (13%) presentano residui di fitofarmaci.

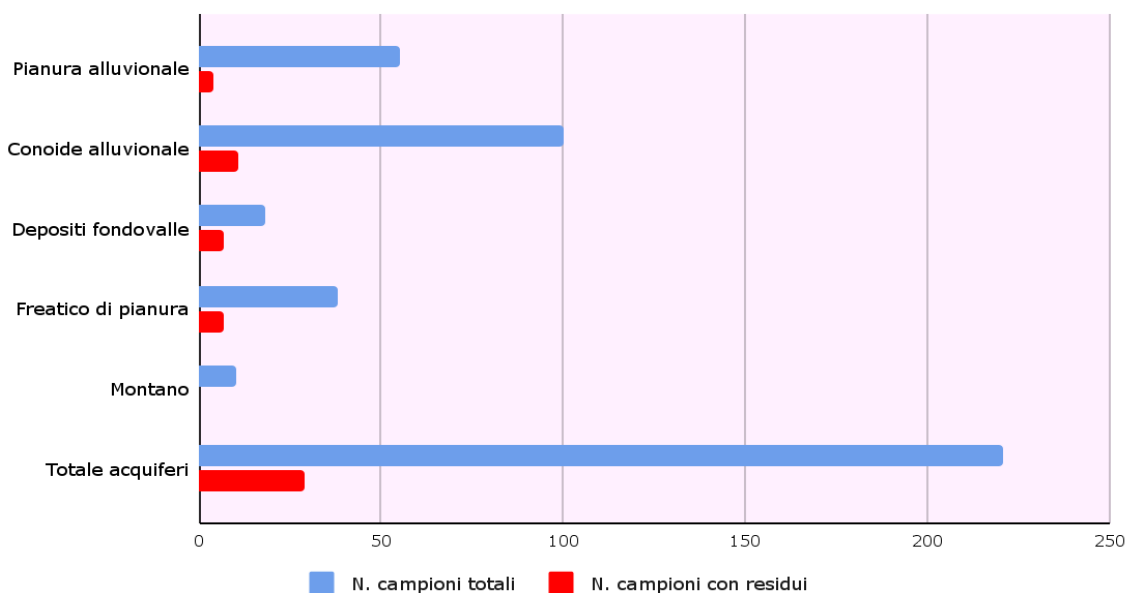
I principi attivi ritrovati nelle acque sotterranee sono complessivamente 19 e sono i seguenti: “Acetamiprid”, “Atrazina”, “Atrazine-desethyl”, “Atrazine-desethyl-desisopropyl”, “Azinfos-metile”, “Azoxistrobin”, “Boscalid”, “Clorantraniliprololo”, “Cloridazon-iso”, “Fencubonazolo”, “Imidacloprid”, “MCPA”, “Metamitron”, “Metalaxil”, “Matolachlor”, “Penconazolo”, “Propizamide”, “Terbutilazina” e “Terbutilazina-Desetil”.

Tabella 41: 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	55	4
Conoide alluvionale	100	11
Depositi fondovalle	18	7
Freatico di pianura	38	7
Montano	10	0
Totale acquiferi	221	29

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

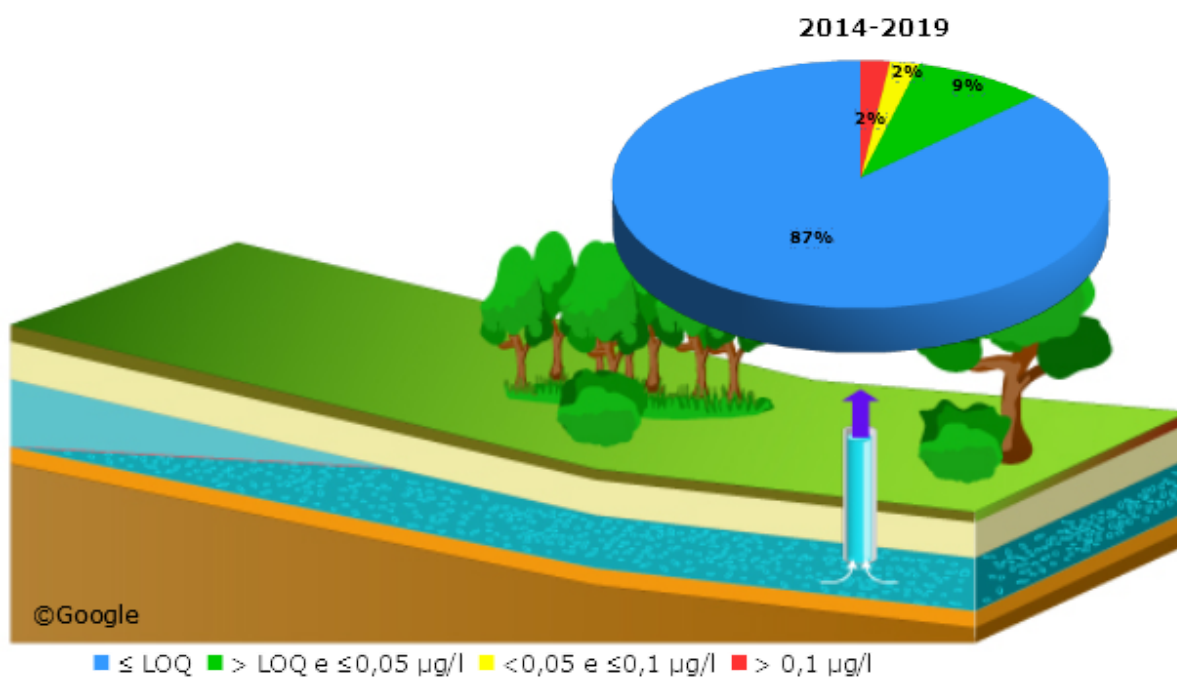
Figura 55: Campioni analizzati e campioni con residui di fitofarmaci per tipologia di corpo idrico sotterraneo. Sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In **Figura 56** viene riportata la percentuale di distribuzione di frequenza dei campionamenti per classe di concentrazione, considerando per ciascun campionamento la sostanza attiva con la concentrazione massima. Analizzandola si evidenzia che solo il 2% (pari a 2 campionamenti) supera 0,1 µg/l, mentre l' 87% (pari a 192 campionamenti) non presenta residui di fitofarmaci.

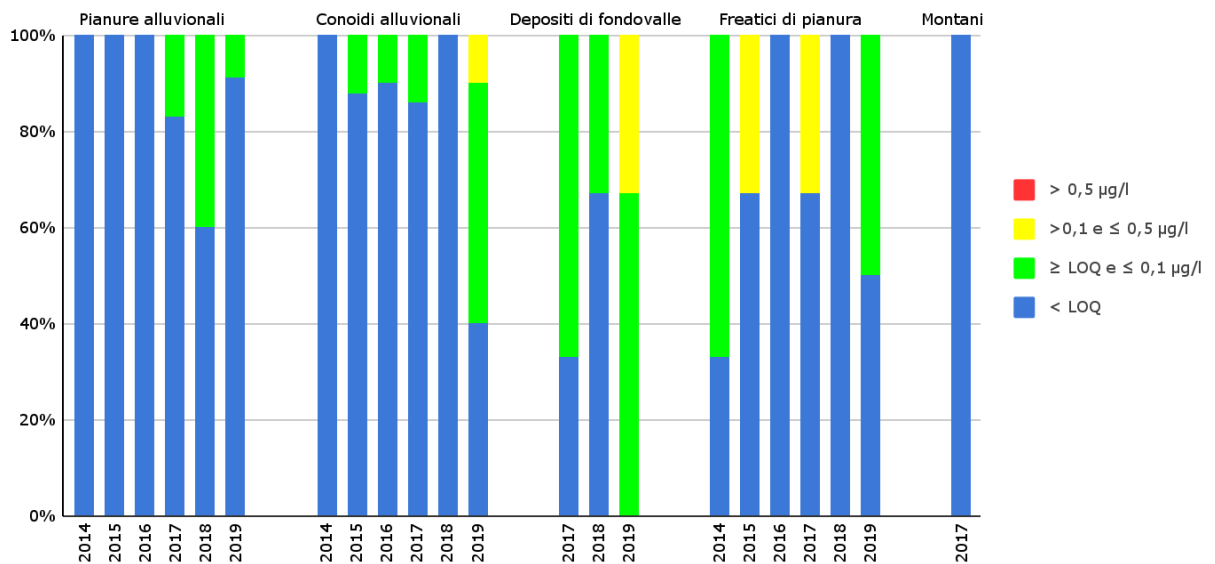
Figura 56: Percentuale di distribuzione di frequenza dei campionamenti per classe di concentrazione massima di fitofarmaci. Sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

In **Figura 57** è riportata l'evoluzione della presenza di fitofarmaci nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei nell'arco del sessennio di monitoraggio 2014-2019.

Figura 57: Evoluzione della presenza di fitofarmaci nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei. Anni 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

3.3.6 PFAS

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

Il monitoraggio, per quanto riguarda la provincia di Forlì-Cesena, è iniziato nel 2018 ed è stato effettuato nei corpi idrici di Conoide Alluvionale ed in particolare nelle stazioni ad uso acquedottistico FC58-01 e FC90-00. Tale monitoraggio 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 sua presenza nella stazione FC58-01, ma con concentrazione molto inferiore al valore soglia di 0,5 µg/l.

3.3.7 Stato di qualità: SCAS e SQUAS

Il monitoraggio dello Stato Chimico delle acque sotterranee (SCAS) nel sessennio 2014-2019, mostra che 39 delle 51 stazioni monitorate sono in Stato Chimico Buono, pari al 76%; le rimanenti 12 stazioni, pari al 24%, sono in Stato Chimico Scarso. Quelle in Stato Chimico *Scarso* appartengono al corpo idrico della Conoide Alluvionale, dei Depositi di Fondovalle e del Freatico di Pianura Fluviale e Costiero ([Tabella 42](#) , [Tabella 43](#) e [Figura 58](#)).

Le criticità riscontrate sono imputabili prevalentemente alla presenza di composti di azoto, in particolare nitrati, fluoruro, arsenico, boro, solfati ed altri parametri indicatori di salinizzazione.

Le concentrazioni di nitrati, oltre i limiti normativi, derivano prevalentemente dall'uso di fertilizzanti azotati e dallo spandimento di reflui zootecnici. La presenza dei fluoruri nella Conoide Alluvionale è dovuta principalmente alle caratteristiche intrinseche dell'acquifero. La presenza di arsenico in una stazione ricadente nel corpo idrico Freatico di Pianura è anch'essa riconducibile a cause naturali; la variazione locale del potenziale redox, conseguentemente ad un periodo siccitoso, può essere considerata come una delle cause all'origine del suo ritrovamento.

Tabella 42: Stato Chimico stazioni monitoraggio acque sotterranee provincia Forli-Cesena. 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
Conoide Savio - confinato superiore	FC06-03	-	-	-	-	Scarso	Scarso	Scarso	Solfati	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC07-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC07-02	-	-	-	-	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC14-02	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC16-01	-	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC17-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC19-01	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC19-02	-	-	-	-	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC20-01	-	Buono	-	-	-	-	Buono	-	-
Conoide Savio - confinato superiore	FC25-00	Buono	Buono	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Fluoruri	-
Conoide Savio - confinato superiore	FC27-00	-	-	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Savio - libero	FC28-02	Scarso	Scarso	Scarso	-	-	-	Scarso	Nitrati	-

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 Savio - libero	FC28-03	-	-	-	-	Scarso	Buono	Buono	-	Triclorometano
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC43-00	-	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC51-01	-	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC52-00	-	Buono	-	-	-	-	Buono	-	-
Conoide Savio - confinato inferiore	FC56-00	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	Tetraconazolo
Conoide Pisciatello - Rubicone - Uso - confinato superiore	FC57-03	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Marecchia - confinato superiore	FC58-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Marecchia - confinato superiore	FC70-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Pisciatello - Rubicone - Uso - confinato superiore	FC78-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC79-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Savio - confinato inferiore	FC80-00	Buono	-	Buono	-	-	-	Buono	-	-
Conoide Savio - confinato inferiore	FC80-01	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 Savio - confinato inferiore	FC80-02	-	-	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC81-03	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Ronco-Montone - confinato inferiore	FC83-00	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC86-00	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Conoide Ronco - libero	FC89-00	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Nitrati	-
Conoide Savio - libero	FC90-00	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Solfati, Triclorometano	Nichel, Selenio, Tetracloroetilene
Conoide Savio - confinato superiore	FC91-00	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Savio - confinato superiore	FC92-00	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato inferiore	FC93-00	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Deposito Vallate Appennino Senio - Savio	FC94-00	-	-	-	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Conducibilità, Cloruri, Ione ammonio	Boro
Deposito Vallate Appennino Senio - Savio	FC95-00	-	-	-	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Nitrati	-
Deposito Vallate Appennino Senio - Savio	FC96-00	-	-	-	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 Ronco – Montone - libero	FC97-00	-	-	-	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Ronco – Montone - libero	FC98-00	-	-	-	-	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Ronco – Montone – confinato superiore	FC99-00	-	-	-	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Savio – confinato inferiore	FCA0-00	-	-	-	-	Scarso	Scarso	Scarso	Solfati	Selenio
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FCA1-00	-	-	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Freatico di pianura fluviale	FC-F04-00	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Nitrati	-
Freatico di pianura fluviale	FC-F06-00	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Freatico di pianura fluviale	FC-F07-00	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Nitrati, Imidacloprid, Arsenio	-
Freatico di pianura costiero	FC-F09-00	-	-	-	-	Scarso		Scarso	Ione ammonio	-
Freatico di pianura costiero	FC-F09-01	-	-	-	-	-	Scarso	Scarso	Ione ammonio	-
Castel del Rio-Castrocaro Terme-M. Falterona-Mercato Saraceno	FC-M01-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-
Castel del Rio-Castrocaro Terme-M. Falterona-Mercato Saraceno	FC-M02-00	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
Verucchio - M Fumaiolo	FC-M03-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-
Castel del Rio-Castrocaro Terme-M. Falterona-Mercato Saraceno	FC-M04-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-
Castel del Rio-Castrocaro Terme-M. Falterona-Mercato Saraceno	FC-M05-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-

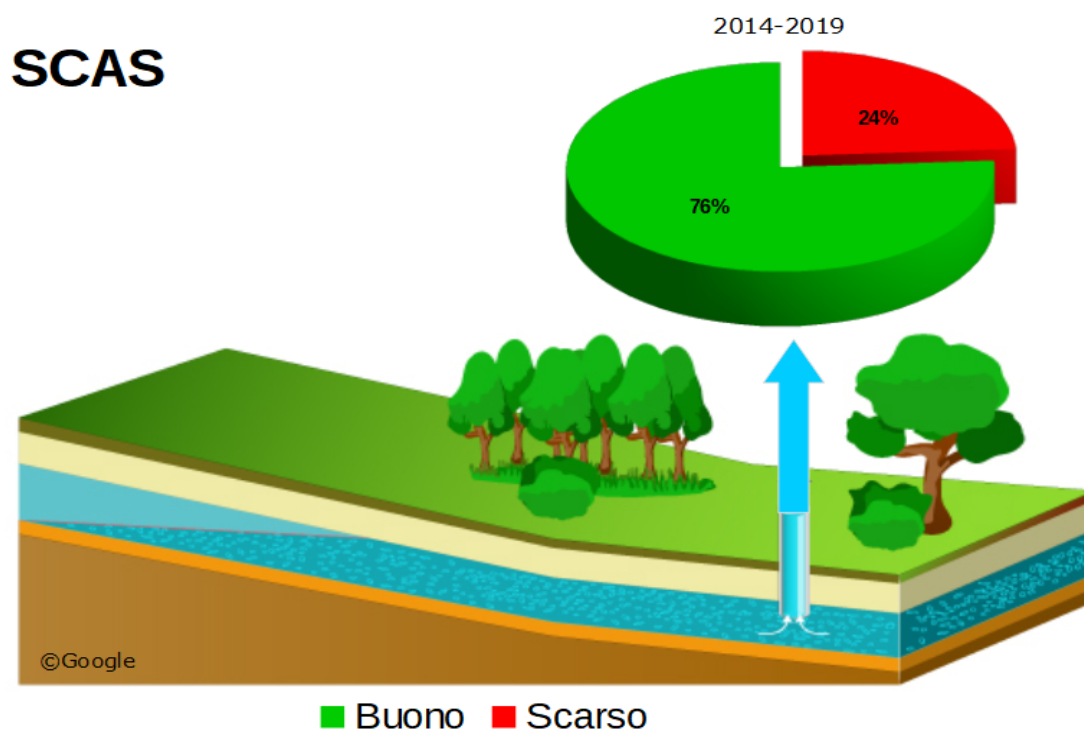
Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque sotterranee 2014-2019"- Arpa Emilia-Romagna

Tabella 43: Ripartizione per classe 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	16	100	0	0	-	16
Conoide alluvionale	16	73	6	27	Fluoruri, Nitrati, Solfati, Triclorometano	22
Freatico	1	20	4	80	Nitrati, Imidacloprid, Arsenico; Ione ammonio	5
Montano	5	100	0	0	-	5
Depositi fondovalle	1	33	2	67	Conducibilità, Cloruri, Ione ammonio, Nitrati	3
Totale	39	76	12	24		51

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 58: Ripartizione percentuali dello SCAS nei corpi idrici sotterranei. Sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Per quanto riguarda lo Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee (SQUAS) nel sessennio 2014-2019 si evidenzia che tutte le stazioni monitorate, pari a 22, sono in Stato Buono (Tabella 44, Tabella 45 e Figura 59).

Tabella 44: Stato Quantitativo stazioni monitoraggio acque sotterranee provincia Forlì-Cesena. Sessennio 2014-2019

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SQUAS 2014-2019
Conoide Ronco-Montone - confinato inferiore	FC03-02	Buono
Conoide Ronco-Montone - confinato superiore	FC04-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC12-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC13-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC14-02	Buono
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC16-01	Buono
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC18-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC19-00	Buono
Conoide Ronco-Montone - confinato inferiore	FC20-00	Buono
Conoide Savio - confinato superiore	FC25-00	Buono
Conoide Savio - confinato superiore	FC27-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC43-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC52-00	Buono
Conoide Pisciatello - Rubicone - Uso - confinato superiore	FC57-03	Buono
Conoide Marecchia - confinato superiore	FC70-00	Buono
Conoide Ronco-Montone - confinato superiore	FC73-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC77-00	Buono
Conoide Ronco-Montone - confinato inferiore	FC83-01	Buono
Conoide Ronco - libero	FC85-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC86-00	Buono
Conoide Ronco - libero	FC89-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC93-00	Buono

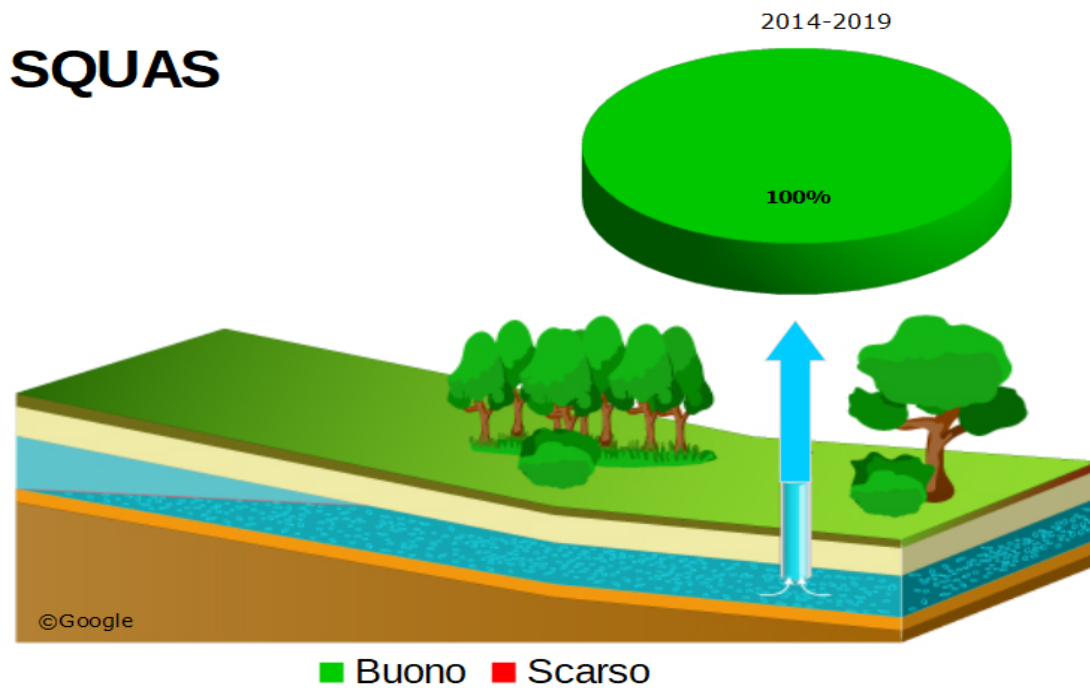
Fonte: Report "Valutazione dello Stato delle acque sotterranee 2014-2019" - Arpae Emilia-Romagna

Tabella 45: Ripartizione per classe 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	11	100	0	0	11
Conoide alluvionale	11	100	0	0	11
Totale	22	100	0	0	22

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Figura 59: Ripartizione percentuali dello SQUAS nei corpi idrici sotterranei. Sessennio 2014-2019



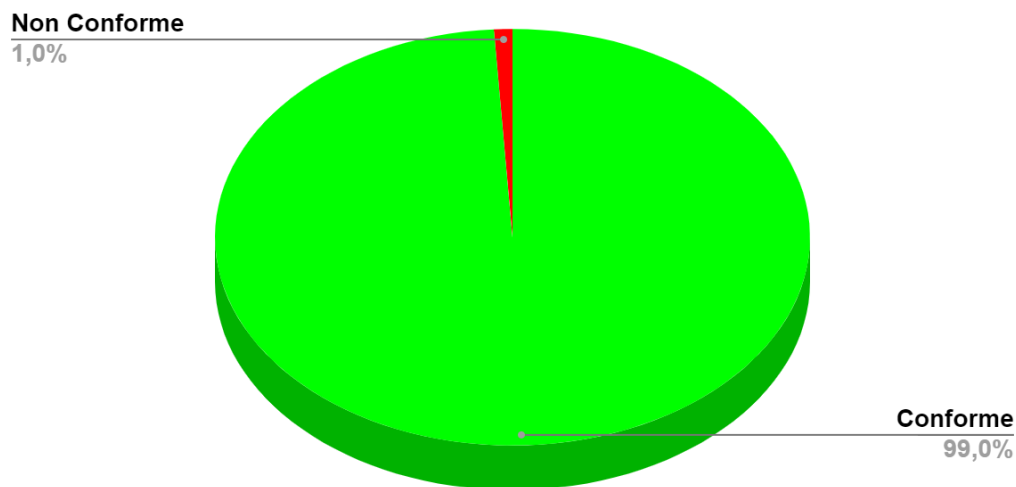
Fonte: Arpae Emilia-Romagna

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 ha lo scopo di verificare se le condizioni fisiche, chimiche e idromorfologiche sono 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 6). Come si evidenzia in Figura 60, nel sessennio 2014-2019, il 99% dei tratti designati sono risultati conformi alla specifica destinazione funzionale. L'1% dei tratti non conformi è dovuto al superamento nel 2014, presso la stazione di "Borello" sul Torrente Borello, dello standard previsto dalla normativa per il parametro Ammoniaca non ionizzata. Tale superamento non si è più verificato negli anni successivi.

Figura 60: Conformità vita pesci nel sessennio 2014-2019



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Nella Tabella 46 sono, invece, riportati i risultati del monitoraggio dei macroinvertebrati bentonici (metodo IBE) effettuato sulle 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 sulla maggior parte delle stazioni della rete. Le sole stazioni in cui, in

alcuni anni, si evidenzia un “Ambiente alterato” (Classe III) sono le stazioni di “Campatello” sul torrente Tramazzo, “Castrocaro” sul fiume Montone, “Confluenza con il Bidente” sul Torrente Voltre e “Borello” sul Torrente Borello.

Per le stazioni "San Piero in Bagno", "A monte Lago di Quarto", "San Carlo-Bivio Montegelli", "Mulino tre fonti", "Camporlandino" e "Ponte del Gualdo" nell'anno 2019 è stato effettuato un solo campionamento primaverile. I dati ottenuti possono comunque essere sufficienti ad esprimere la classe di qualità indicata dall'IBE poiché sono in linea con i risultati ottenuti negli anni precedenti.

Tabella 46: Trend risultati monitoraggio IBE

Stazione	Classe IBE 2014	Classe IBE 2015	Classe IBE 2016	Classe IBE 2017	Classe IBE 2018	Classe IBE 2019
Ponte Guadagnina	I	II I	I	II I	II I	I
Campatello	II	III	III II	II	I	II
San Benedetto	I	I	I	I	I	I
Castrocaro	II	III	III	II	III	II
Castel dell'Alpe	I	I	I	I	I	I
Predappio	II	II	II	I	II I	II
Fantella	II	II	II	II	II	II
Mulino tre Fonti	I	I	I	I	I	I
Camporlandino	II	II	I	I	II I	I
Ponte del Gualdo	II	II	II	II	II	II
Confluenza con il Bidente	II	II	III	III	III II	II
San Piero in Bagno	II	II	II	II	II I	II
A Monte Lago di Quarto	I	II I	I	I	I	I
Ranchio	II	I	I	II	II	II
Borello	III	II	III	II	II	II
San Carlo-Bivio Montegelli	II	II	II	II	II	II

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

N.C.: Non classificabile

Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Bibliografia

1. **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
2. **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
3. **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
4. **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
5. **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 ed il monitoraggio dello stato delle acque
6. **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.
7. **Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006** - Norme in materia ambientale
8. **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.
9. **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
10. **Decreto n. 56 del 14 Aprile 2009** - Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento
11. **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.
12. **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
13. **Decreto 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

14. **Decreto 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.
15. **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
16. **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
17. **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
18. **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". Allegato 4 "Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019". Allegato 5 "Valutazione dello stato delle acque superficiali lacustri 2014-2019".
19. **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 e allegati"
20. **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
21. **Ispra 2016** - Manuali e linee guida MLG 143/2016 "Linee guida per il monitoraggio delle sostanze prioritarie (secondo D. Lgs. 172/2015)"
22. **Ispra 2017** - Manuali e linee guida 157/2017 " Criteri tecnici per l'analisi dello stato quantitativo e il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei"
23. **SNPA 2014** - Manuale e Linee Guida n°111/2014 "Metodi Biologici per le acque superficiali interne"
24. **SNPA 2018** - Linea guida 8/2018 "Linea Guida per la determinazione dei valori di fondo per i suoli e per le acque sotterranee
25. **SNPA 2018** - Linea guida 11/2018 "Linea Guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE"
26. **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)
27. **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

28. Arpae e Regione Emilia-Romagna, 2015. 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". Rapporto tecnico come da Delibera di Giunta Regione Emilia-Romagna n. 1864/2013.
29. Arpa Emilia-Romagna. La Qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna. **Annuario dei dati 2014**
30. Arpa Emilia-Romagna. La Qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna. **Annuario dei dati 2015**
31. Arpa Emilia-Romagna. La Qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna. **Annuario dei dati 2016**
32. Arpa Emilia-Romagna. La Qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna. **Annuario dei dati 2017**
33. Arpa Emilia-Romagna. La Qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna. **Annuario dei dati 2018**
34. Arpa Emilia-Romagna. La Qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna. **Annuario dei dati 2019**
35. Arpa 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)
36. Arpa Emilia-Romagna (2018). Valutazione dello stato delle acque superficiali lacustri - **Report 2014-2016 sullo stato di qualità delle acque lacustri** (a cura di Donatella Ferri e Gisella Ferroni)
37. Arpa 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)
38. Arpa 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)
39. Arpa Emilia-Romagna (2020). Valutazione dello stato delle acque superficiali lacustri - **Report 2014-2019 sullo stato di qualità delle acque lacustri** (a cura di Daniela Lucchini e Gisella Ferroni)
40. Arpa Emilia-Romagna (2020) Valutazione dello stato delle acque sotterranee - **Report 2014-2019 sullo stato delle acque sotterranee**(a cura Daniela Lucchini e Marco Marcaccio)

Sitografia

<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-superficiali/report-dello-stato-corpi-idrici_lacustri_2014_19/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/>