

PRIMA



DOPO



DOPO



***La qualità delle acque
superficiali nel triennio
2017-2019***

A cura di

Unità Specialistica Acque - Servizio Sistemi Ambientali
Area Prevenzione Ambientale - Area Est

Responsabile di area: Dott.ssa Roberta Cecilia Biserni

Redazione reportistica acque superficiali: Dott.ssa Vanessa Rinaldini

I campionamenti chimici e biologici delle acque superficiali sono stati realizzati con la collaborazione di tutti i tecnici dell'Unità Specialistica Acque APA EST.

Le determinazioni analitiche relative ai campionamenti chimici sono state eseguite dai laboratori Arpae competenti territorialmente.

Sommario

Introduzione	5
Le acque superficiali	6
1 Riferimenti normativi.....	6
2 Quadro di riferimento.....	6
3 Sistema di monitoraggio	7
4 Classificazione	8
5 Perché sta accadendo? Principali criticità presenti sul territorio	11
6 Che cosa sta accadendo?	11
6.1 La qualità delle acque superficiali della provincia riminese.....	12
6.1.1 La rete e i programmi di monitoraggio	12
6.1.2 I principali macrodescrittori.....	22
6.1.3 La valutazione del triennio 2017-2019	26
Andamento pluviometrico ed idrologico	26
Andamento stato di qualità chimico- ecologico.....	31
Stato Chimico.....	31
Stato Ecologico	34
6.1.4 Analisi dei dati e valutazione per bacino - triennio 2017-2019	48
Il bacino idrografico del fiume Uso	48
Caratteristiche fisico-morfologiche.....	48
Rete di monitoraggio.....	48
Idrologia ed alterazioni in atto	48
Stato Chimico e Stato Ecologico	52
Il bacino idrografico del fiume Marecchia.....	56
Caratteristiche fisico-morfologiche.....	56
Il fiume Marecchia	56
Il torrente Ausa.....	56
Il torrente Senatello	57
Rete di monitoraggio.....	57
Idrologia e alterazioni in atto	57
Stato chimico e Stato Ecologico	64
Il bacino idrografico del fiume Conca	70
Caratteristiche fisico-morfologiche.....	70
Rete di monitoraggio.....	70

	Idrologia e alterazioni in atto	71
	Stato Chimico e Stato Ecologico	73
	Il bacini idrografici minori: Marano, Melo e Ventena	77
	Caratteristiche fisico-morfologiche.....	77
	Il torrente Marano	77
	Il Rio Melo	77
	Il Torrente Ventena.....	77
	Rete di monitoraggio.....	78
	Idrologia e alterazioni in atto	78
	Stato Chimico e Stato Ecologico	82
7	Schede monografiche stazioni di monitoraggio acque superficiali	87
8	Bibliografia	104
9	Sitografia.....	105

Introduzione

Nel 2010 in Emilia-Romagna ha preso avvio il primo ciclo di monitoraggio sulle nuove reti definite in applicazione della Direttiva Quadro. Con la Direttiva 2000/60/CE, l'Unione Europea ha voluto promuovere e attuare una politica sostenibile a lungo termine di uso e protezione delle acque superficiali, sotterranee e degli ecosistemi loro correlati, con l'obiettivo di contribuire al perseguimento della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità ambientale, oltre che all'uso accorto e razionale delle risorse naturali. La Direttiva ha individuato nei distretti idrografici (costituiti da uno o più bacini idrografici) gli specifici ambiti territoriali di riferimento per la pianificazione e gestione degli interventi finalizzati alla salvaguardia e tutela della risorsa idrica; la suddivisione del territorio nazionale in distretti idrografici è contenuta nel D.Lgs. 152/2006. Per ciascun distretto idrografico è prevista la predisposizione di un Piano di Gestione, cioè di uno strumento conoscitivo, strategico e operativo attraverso cui pianificare, attuare e monitorare le misure per la protezione, il risanamento e il miglioramento dello stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei, favorendo il raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla Direttiva. Per tutti i corpi idrici, entro il 2015, ogni Stato membro dovrà garantire il raggiungimento del "buono" stato e, ove già esistente, provvedere al mantenimento dello stato "elevato".

Il primo ciclo di monitoraggio eseguito in attuazione della Direttiva 2000/60/CE ha condotto alla definizione di un quadro conoscitivo dello stato dei corpi idrici della regione Emilia-Romagna per il quadriennio 2010-2013, pubblicato con DGR n. 1781/2015 e confluito nei Piani di gestione di Distretto idrografico 2015-2021. I monitoraggi territoriali di questo primo periodo e le esigenze di pianificazione emerse a livello di Distretto, hanno poi condotto ad un aggiornamento/integrazione di alcuni corpi idrici e di parte della rete di monitoraggio accompagnato da una revisione del sistema di accorpamento dei corpi idrici stessi in corrispondenza dell'avvio del nuovo ciclo di monitoraggio sessennale 2014-2019. Quest'ultimo ha costituito il quadro conoscitivo ufficiale del Piano di gestione 2021-2027 adottato dall'Autorità di bacino del Po con delibera n. 4 del 2021.

A livello regionale, il sessennio è organizzato in due cicli di monitoraggio triennali, di cui il primo, relativo al periodo 2014-16, è già stato oggetto di un precedente report sia a livello regionale che di area riminese. Il monitoraggio 2017-2019 ed il suo confronto con il triennio precedente sarà argomento di valutazione nella presente relazione.

Obiettivo sarà dunque inquadrare la realtà locale, analizzando gli andamenti quali-quantitativi dello stato delle acque superficiali del triennio 2017-2019, cercando di correlare quanto ci evidenziano i principali indicatori ed indici con la conoscenza della realtà territoriale, i trend idrologici e gli effetti delle attività antropiche che insistono sul territorio.

Sulla base dei risultati di questo ciclo è stato effettuato l'aggiornamento della valutazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici e formalizzata la seconda classificazione ufficiale associata al ciclo di monitoraggio 2014-2019. Le evidenze di tale classificazione sono disponibili sul sito di Arpae al seguente link: www.arpae.it/it/temi-ambientali/acqua/report-bollettini/acque-superficiali.

Le acque superficiali

1 Riferimenti normativi

La **Direttiva Quadro 2000/60/CE** è stata recepita in Italia con l'emanazione del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale". Al D.Lgs. 152/2006 sono seguiti i relativi decreti attuativi per le acque superficiali:

- **Decreto Tipizzazione DM 131/2008** - Regolamento recante "i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione corpi idrici, analisi delle pressioni)";
- **Decreto Monitoraggio DM 56/2009** - Regolamento recante "i criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo";
- **Decreto Classificazione DM 260/2010** - Regolamento recante "i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo" attualmente in iter di revisione.
- **Decreto Standard di qualità ambientale D. Lgs. 219/2010** – Rappresenta l'attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nell'ambito delle acque e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque. Si concretizza come modifica al D. Lgs. 152/2006
- **Decreto Corpi artificiali e HMWB D.M. 156/2013** - Regolamento recante i criteri tecnici per l'identificazione dei corpi idrici artificiali e fortemente modificati per le acque fluviali e lacustri – Modifica alla Parte III del D.lgs. 152/2006;
- **Decreto Sostanze prioritarie D.Lgs. 172/2015** - Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.
- **Decreto Direttoriale Classificazione del potenziale ecologico 341/2016** - Classificazione del Potenziale Ecologico per i corpi idrici fortemente modificati e artificiali, fluviali e lacustri. L'applicazione del presente decreto non è ancora operativa perché sottoposta a sperimentazione e valutazione dei relativi risultati da parte di un tavolo tecnico istituito ad hoc.

2 Quadro di riferimento

Con acque superficiali si intendono le acque interne (ad eccezione delle sotterranee), le acque di transizione e le marino-costiere. Nelle acque dolci comprendiamo sia le fluviali che le lacustri.

L'unità base di valutazione dello stato della risorsa idrica, secondo quanto previsto dalla Direttiva, è il "corpo idrico", cioè un elemento di acqua superficiale (tratto fluviale, porzione di lago,

zona di transizione, porzione di mare) appartenente a una sola determinata tipologia con caratteristiche omogenee al suo interno sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.

Per potere classificare lo stato dei corpi idrici è stato necessario procedere alle seguenti attività, come previsto dal D.Lgs. 152/06:

- **tipizzazione** delle acque superficiali basata sulle caratteristiche naturali, geomorfologiche, idrodinamiche e chimico-fisiche;
- **analisi delle pressioni** condotta individuando e analizzando tipologia ed entità delle pressioni che gravano su ciascuna categoria di acque;
- **individuazione dei corpi idrici superficiali** intesi come porzioni omogenee di ambiti idrici in termini di pressioni, caratteristiche idromorfologiche, geologiche, vincoli, qualità/stato e necessità di misure di intervento;
- **attribuzione a ogni corpo idrico della classe di rischio** di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti a livello europeo.

A partire da tale quadro di riferimento sono stati effettuati gli accorpamenti dei corpi idrici e scelti i siti rappresentativi per definire la qualità del corpo idrico. Sulla base dei risultati dell'analisi di rischio e delle indicazioni previste dalla Direttiva Europea, è stato possibile definire le reti di monitoraggio delle acque superficiali ed i rispettivi programmi di monitoraggio.

3 Sistema di monitoraggio

La Delibera di Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 350/2010, successivamente integrata con la DGR 2067/2015, definisce il nuovo sistema di monitoraggio, prevedendo tre diverse tipologie:

- **monitoraggio di sorveglianza** per i corpi idrici superficiali "non a rischio" di raggiungere gli obiettivi ambientali previsti dalla normativa al 2015;
- **monitoraggio operativo** per i corpi idrici superficiali "a rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali";
- **monitoraggio di indagine** per i corpi idrici superficiali per i quali sono necessari specifici studi di approfondimento per contaminazioni accidentali o per cause sconosciute di superamenti e rischi di non raggiungimento dello stato "buono".

I piani di monitoraggio sono parte integrante dei piani di gestione e prevedono cicli di controllo pluriennali (triennale o sessennale a seconda del tipo di monitoraggio) in linea con il ciclo di vita dei Piani di Gestione; da sottolineare che all'interno del ciclo previsto per le acque superficiali, il monitoraggio biologico è prevalentemente articolato nell'arco di un triennio, mentre il monitoraggio chimico in operativo è condotto tutti gli anni.

Pertanto, solo al termine del ciclo di monitoraggio viene effettuata la classificazione complessiva dello stato di qualità; i risultati progressivamente acquisiti possono portare anche a una rimodulazione nel tempo dei piani di monitoraggio.

In particolare, date le rilevanti innovazioni apportate dalla Direttiva, il monitoraggio delle componenti biologiche ha acquisito una crescente valenza e complessità nell'ambito dei programmi.

4 Classificazione

Per i corpi idrici superficiali è previsto che lo “**Stato Ambientale**”, espressione complessiva dello stato del corpo idrico, derivi dalla valutazione attribuita allo “**Stato Ecologico**” e allo “**Stato Chimico**” del corpo idrico (Fig. 1.1).

Lo “**Stato Ecologico**” è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali. Alla sua definizione concorrono:

- **elementi di qualità biologica** (macrobenthos, fitoplancton, macrofite e fauna ittica);
- **elementi fisico-chimici** (LIM_{eco}) ed inquinanti specifici, a supporto degli elementi biologici;
- **elementi morfologici** (a supporto), espressi come indice di qualità morfologica;
- **elementi idrologici** (a supporto), espressi come indice di alterazione idrologica.

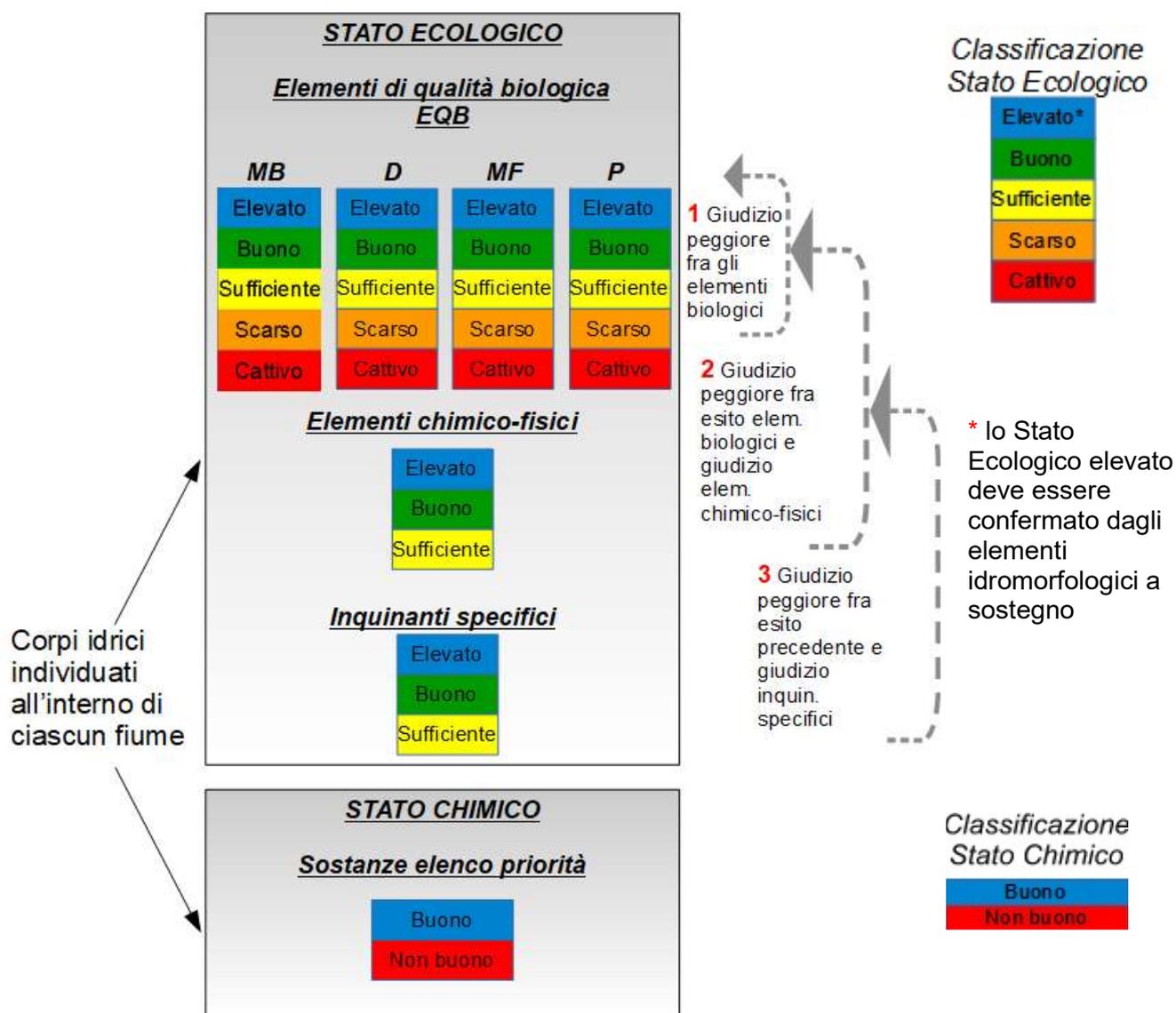
Gli elementi fisico-chimici (indice LIM_{eco}) e gli **inquinanti specifici a sostegno** comprendono i parametri fisico-chimici di base e sostanze inquinanti, la cui lista ed i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA) sono definiti a livello di singolo Stato membro sulla base della rilevanza per il proprio territorio. In particolare gli inquinanti specifici a sostegno non prioritari sono quelli normati nella tabella 1/B del D.M. 260/2010 (aggiornato dal D.Lgs. 172/2015) ed espressi come concentrazione media annua (SQA-MA).

Nella definizione dello “**Stato Ecologico**”, quindi, la valutazione degli elementi biologici diventa dominante e le altre tipologie di elementi (fisico-chimici, chimici e idromorfologici) vengono considerati a sostegno per la migliore comprensione e l'inquadramento dello stato delle comunità biologiche all'interno dell'ecosistema in esame. L'espressione finale avviene per mezzo di 5 classi di qualità a cui sono associati rispettivamente altrettanti giudizi distribuiti fra “elevato” e “cattivo”.

L'attribuzione di un giudizio è tanto più prossima all' “elevato” quanto più le condizioni reali del corpo idrico si avvicinano a quelle di riferimento (caratterizzate dall'assenza di impatto antropico). L'espressione avviene per mezzo di una scala cromatica che vira dal blu al rosso tanto più ci si scosta dalla condizione ecologica ottimale.

Per la definizione dello “**Stato Chimico**” è stata predisposta a livello comunitario una lista di 45 sostanze inquinanti, peraltro in aggiornamento, indicate come prioritarie con i relativi Standard di Qualità Ambientale.

Figura 1.1: Modalità di classificazione dei corpi idrici superficiali



N.B.: (MB = macrobenthos, D = diatomee, MF = macrofite, P = pesci)

Nel contesto nazionale, gli elementi chimici da monitorare nei corsi d'acqua ai sensi della Direttiva Quadro, distinti in sostanze a supporto dello Stato Ecologico e sostanze prioritarie che concorrono alla definizione dello Stato Chimico, sono specificati nel DM 260/10 rispettivamente nelle tabelle 1/B e 1/A. Solo la tabella 1/A concorre alla definizione dello Stato Chimico.

A partire dal 2015, con D.Lgs. 172/2015 in recepimento della Direttiva 2013/39/UE in materia di sostanze prioritarie, per effetto del periodico riesame dell'elenco degli inquinanti che presentano un rischio significativo per l'ambiente acquatico, sono state infatti introdotte 12 nuove sostanze attive da aggiungere a quelle prioritarie e prioritarie pericolose già presenti in tabella 1/A e che concorrono alla determinazione dello Stato Chimico. Relativamente alla tabella 1/A sono risultati modificati alcuni limiti, introdotta la ricerca di nuove sostanze prioritarie e prioritarie pericolose e

prevista la determinazione di alcune delle medesime sostanze anche nel biota (pesci, crostacei e molluschi).

In attesa di adeguamenti tecnici e analitici non è stato possibile la completa applicazione delle variazioni introdotte, pertanto i principali adeguamenti inseriti a far data dal 2017 sono:

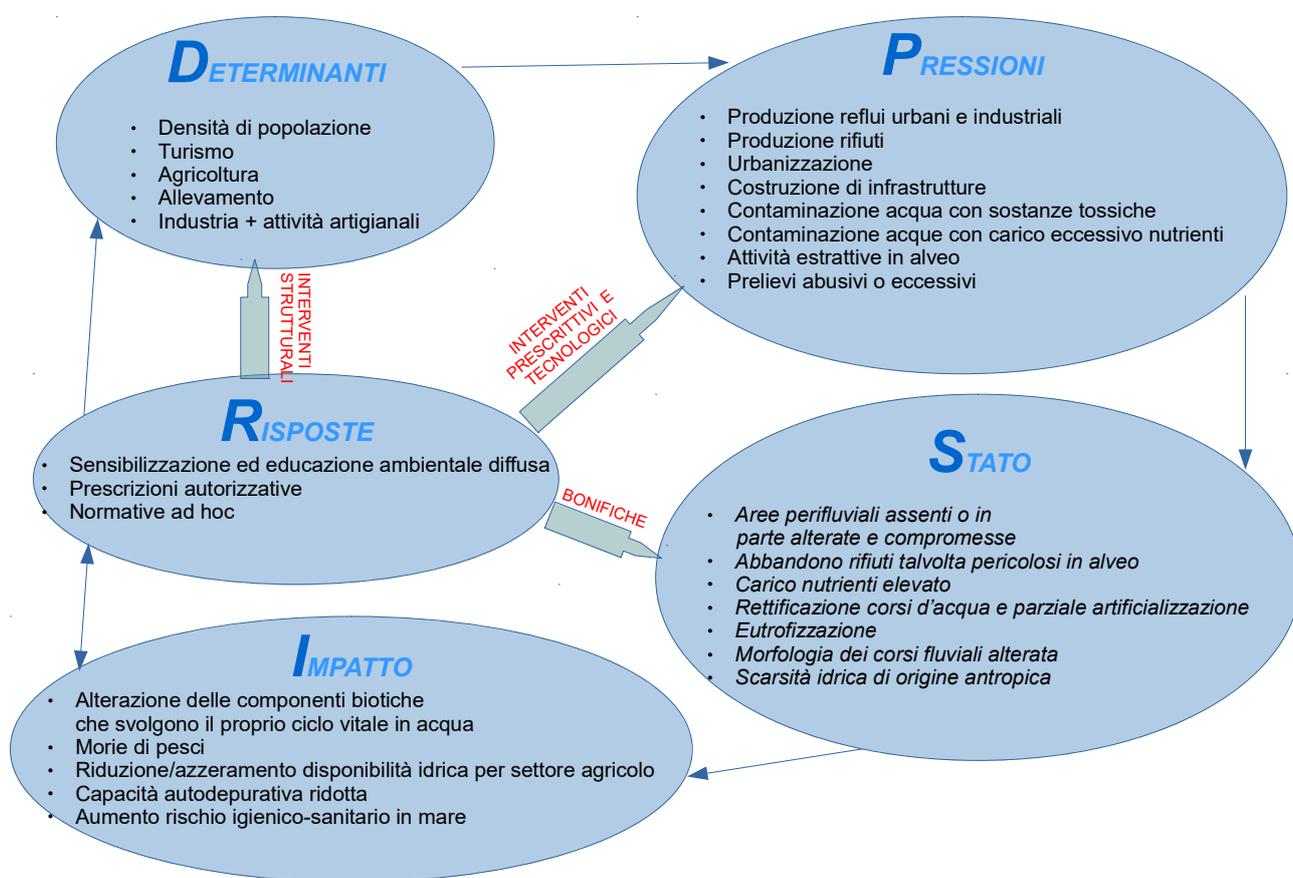
1. determinazione della concentrazione di nichel e piombo in termini di concentrazione biodisponibile ottenuta tramite modellistica (Biotic Ligand Model) come da riferimento MLG ISPRA 143/2016 a partire dai dati di Carbonio Organico Disciolto (DOC) disponibili dal 2018;
2. introduzione dell'analisi del PFOS (una delle 12 sostanze aggiunte ed unico elencato come sostanza prioritaria in tab. 1/A), su un sottoinsieme di stazioni della rete;
3. applicazione dei nuovi limiti previsti alla tab. 1/A del D.Lgs. 172/2015 in termini di MA e/o CMA.

Inoltre, tra le sostanze perfluoroalchiliche introdotte, oltre al PFOS, risultano i PFOA, (PFBA, PFBS, PFPeA, PFHxA) monitorate ed analizzate a partire dal 2019 con cadenza trimestrale nelle chiusure di bacino di Uso, Marecchia, Melo, Conca e Ventena.

5 Perché sta accadendo? Principali criticità presenti sul territorio

Il territorio riminese è storicamente sottoposto a pressioni antropiche che ne hanno influenzato ed alterato la qualità ambientale. Se ne presenta una panoramica nella figura 1.2 di seguito riportata.

Figura 1.2: Applicazione del modello DPSIR alla realtà riminese



6 Che cosa sta accadendo?

Oggetto del presente capitolo è l'attività di monitoraggio svolta dal Servizio Sistemi Ambientali Unità Specialistica Acque APA EST sede di Rimini. La descrizione della rete di monitoraggio delle acque superficiali sarà seguita da una valutazione dello stato delle acque a scala provinciale e successivamente di bacino allo scopo di focalizzare l'attenzione sullo stato dell'arte e sulle principali cause che lo determinano.

6.1 La qualità delle acque superficiali della provincia riminese

6.1.1 La rete e i programmi di monitoraggio

I corsi d'acqua superficiali presenti nella provincia di Rimini sono tutti prevalentemente di origine appenninica, caratterizzati da un regime spiccatamente torrentizio, in cui, a periodi prolungati di magra e secca estivo-autunnale, si alternano periodi con piene improvvise. Caratteri che, peraltro, si sono accentuati nell'ultimo quinquennio influenzando sull'attività di monitoraggio.

La rete di monitoraggio delle acque superficiali è costituita nel suo complesso da 16 stazioni, distribuite su quasi tutte le aste dei corsi d'acqua provinciali: di queste in particolare solo 2, situate in Alta Valmarecchia, sono soggette ad un monitoraggio di sorveglianza, sulle restanti 14 si applica, invece, un programma di monitoraggio operativo. Le stazioni presenti nel territorio dell'Alta Valmarecchia, (codificate come 19000020, 19000030, 19000060 e 19000150) sono state introdotte nella rete regionale solo nel 2012 in seguito all'annessione nel 2009 dei sette comuni delle Marche, dopo essere state preliminarmente "tipizzate", ovvero classificate e caratterizzate, secondo quanto previsto dalla normativa.

Delle restanti stazioni di monitoraggio, interamente appartenenti a corpi idrici considerati a rischio (R), alcune sono state introdotte a far data dal 2015, in seguito ad una revisione complessiva della rete di monitoraggio regionale. Ci si riferisce, in particolare, alle stazioni 21000100 e 22000200, situate rispettivamente sui corpi idrici terminale e mediano del rio Melo e del fiume Conca. Analogamente il tratto terminale del Conca risulta rappresentato da una nuova stazione (22000500) frutto dello slittamento della precedente (22000300) fino a valle dell'invaso del Conca, allo scopo di rappresentare l'effettiva chiusura di bacino. Sono state, inoltre, eliminate 2 stazioni (19000500 e 20000100) sul tratto terminale del torrente Ausa e sul corpo idrico più a monte presente nel bacino del Marano.

Nella tabella 1.1 è riportato l'elenco delle stazioni della rete di monitoraggio 2017-2019 presenti in provincia di Rimini, il programma a cui sono sottoposte, la frequenza di campionamento e i relativi profili analitici. Nella figura 1.3 è riportata la loro dislocazione sul territorio provinciale.

La rete di monitoraggio interessa solo una parte dei corpi idrici regionali. Dei 23 presenti sul territorio provinciale riminese 16 di questi sono monitorati tramite campionamenti (circa il 70%), mentre i restanti risultano non monitorati e classificati per raggruppamento (Tabella 1.2). Alcuni dei corpi idrici identificati sul territorio risultano parzialmente extra regionali o di confine (Figura 1.4).

Il monitoraggio di questi ultimi, sulla base degli accordi intercorsi fra le amministrazioni pubbliche, ha subito un'ottimizzazione degli sforzi suddividendo gli oneri di monitoraggio secondo le seguenti modalità:

- Il Tavollo, elemento di confine fra Emilia-Romagna e Marche risulta monitorato già dai primi anni di attuazione della Direttiva 2000/60/CE esclusivamente dall'Arpa Marche;
- Il tratto montano del Marecchia (cod. C.I.=IT09CI_IO19CM113IR cod. stazione 19000200) che attraversa il territorio di Casteldelci ed interessa per circa i due terzi

territori toscani, dopo un sessennio di monitoraggio (2014-2019) ad opera di Arpae Rimini, ritorna monitorato interamente ed esclusivamente da Arpa Toscana;

- Il Torrente San Marino, rappresentato da un unico corpo idrico che attraversa parzialmente territori dello stato di San Marino, risulta a carico della rete regionale emiliano-romagnola.

Le successive classificazioni saranno realizzate, per i tratti che presentano una stazione di monitoraggio, sulla base dei dati raccolti, per quelli non monitorati, si assumerà valida la classificazione di un altro tratto monitorato purché affine per caratteristiche idromorfologiche e quali quantitative. Il tratto affine e la relativa stazione di monitoraggio non necessariamente dovranno far parte dello stesso bacino idrografico.

Tabella 1.1: Rete di monitoraggio ambientale delle acque superficiali - Provincia di Rimini - 2017-2019

Bacino	Codice	COORD. X (ED50 UTM32*)	COORD. Y (ED50 UTM32*)	Rete di monitoraggio	Corso d'acqua	Toponimo	Programma	Camp. Elementi biologici	Frequenza annuale	Profilo Analitico
USO	17000200	773596	882152	Ambientale	F. USO	Ponte S.P. 73	Operativo	si	8 volte	1+2
	17000350	776189	893765	Ambientale	F. USO	Bellaria a valle depuratore	Operativo	no	8 volte	1+2+3
MARECCHIA	19000020*	757442	850852	Ambientale + Vita pesci	F. MARECCHIA	Ponte strada per Gattara - Molino di Bascio	Sorveglianza	si	4 volte	1
	19000030	758715	855226	Ambientale	T. SENATELLO	Senatello - Confluenza Marecchia	Operativo	si	4 volte	1+2
	19000060*	764031	862661	Ambientale + Vita pesci	F. MARECCHIA	Al ponte di Ponte Baffoni sotto Maiolo	Sorveglianza	si	4 volte	1
	19000150	772834	873257	Ambientale	T. SAN MARINO	Sul ponte della strada Marecchiese	Operativo	si	8 volte	1+2
	19000200	773181	875807	Ambientale + Vita pesci	F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	Operativo	si	8 volte	1+2
	19000300	776757	883028	Ambientale	F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	Operativo	si	8 volte	1+2
	19000450	783708	877790	Ambientale	T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f. Ausella	Operativo	no	8 volte	1+2
	19000600	784508	885402	Ambientale	F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	Operativo	si	8 volte	1+2+3
MARANO	20000200	791105	879822	Ambientale	R. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	Operativo	si	8 volte	1+2+3
MELO	21000100	791634	878444	Ambientale	R. MELO	P.te Via Venezia - Riccione	Operativo	no	8 volte	1+2+3
CONCA	22000100	785312	867988	Ambientale + Vita pesci	F. CONCA	P.te strada per Marazzano	Operativo	si	8 volte	1+2
	22000200	792402	868629	Ambientale	F. CONCA	Ponte di Morciano	Operativo	si	8 volte	1+2
	22000500	797957	874841	Ambientale	F. CONCA	Misano Via Ponte Conca	Operativo	si	8 volte	1+2+3
VENTENA	23000200	799566	874821	Ambientale	T. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	Operativo	no	8 volte	1+2+3

* : stazioni di monitoraggio sottoposte a programma di sorveglianza

■ : stazioni facenti parte sia della rete ambientale regionale che di quella a specifica destinazione Vita pesci

Figura 1.3: Mappa rete di monitoraggio delle acque superficiali - Provincia di Rimini - 2017-2019

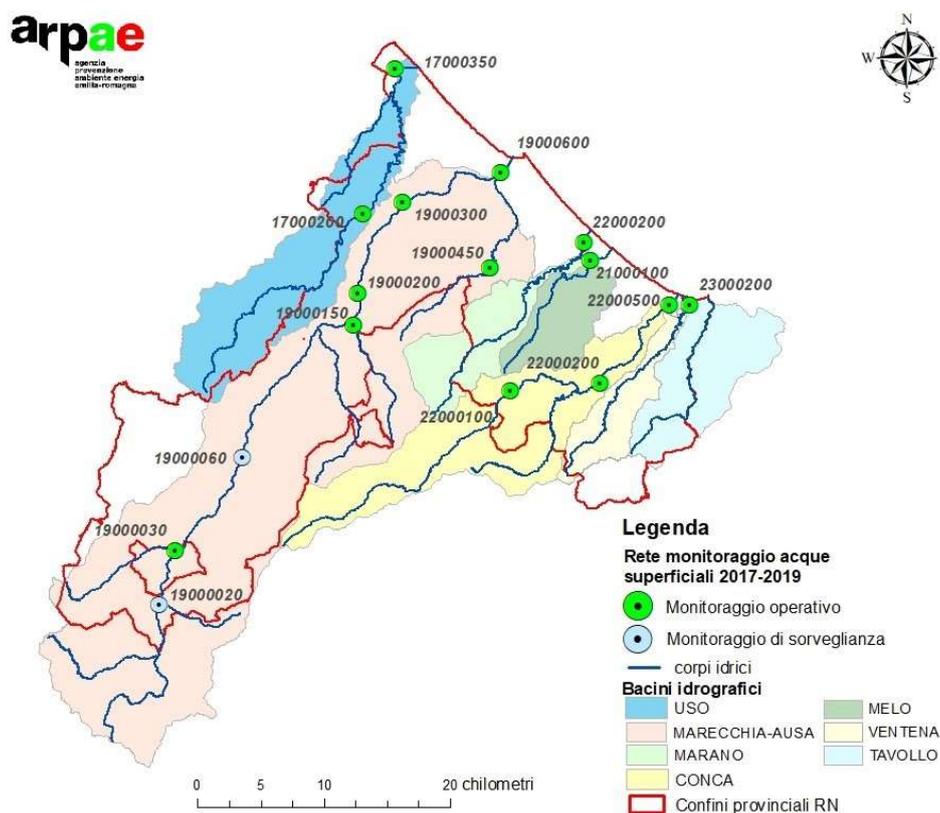
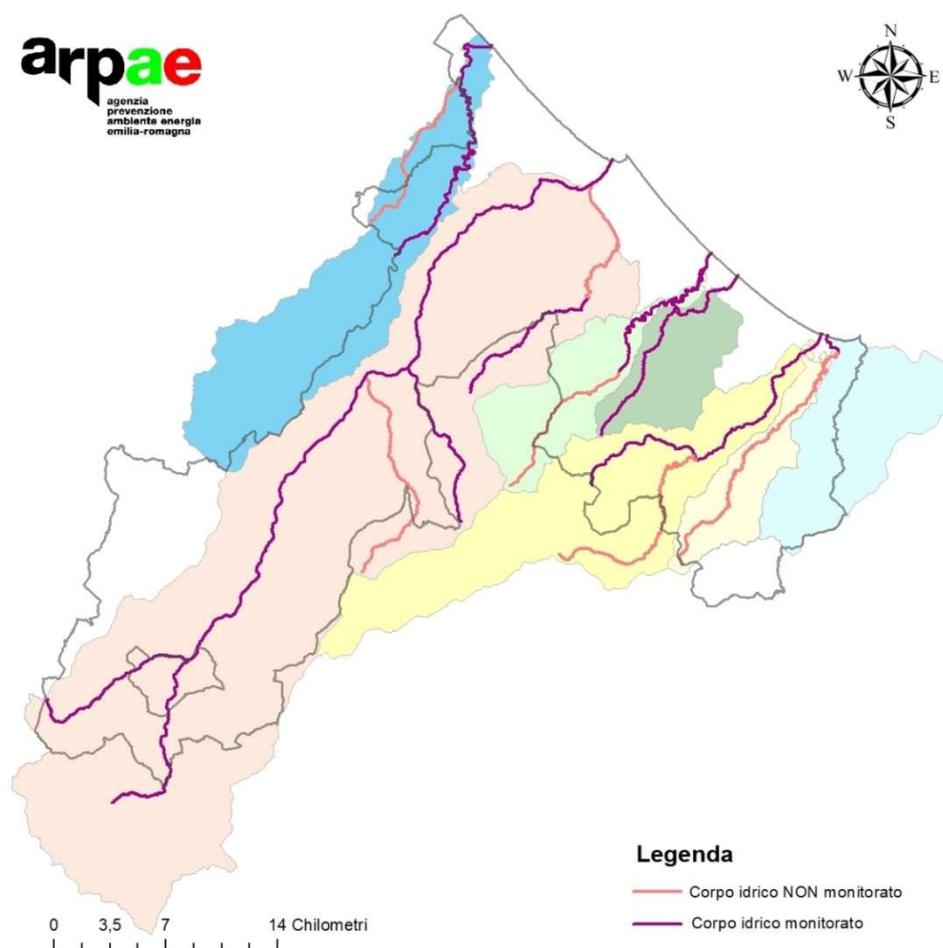


Tabella 1.2: Corpi idrici monitorati e non monitorati presenti in Provincia di Rimini

BACINO	FIUME	CODICE CORPO IDRICO	NATURA CORPO IDRICO	MONITORATO	CODICE STAZ. MONITORAGGIO	CODICE STAZ. RIFERIMENTO
USO	Uso	IT081700000000005ER	Naturale	si	17000200	
		IT081700000000006 7ER	Fortemente modificato	si	17000350	
	Salto	IT081702000000001 2ER	Naturale	no		12000100
MARECCHIA	Marecchia	IT09CI IO19CM113IR	Naturale	si	19000020	
		IT081900000000003-1ER	Naturale	si	19000060	
		IT081900000000003-2 3-4ER	Naturale	si	19000200	
		IT081900000000005ER	Fortemente modificato	si	19000300	
		IT081900000000006ER	Naturale	si	19000600	
	Senatello	IT0819040000000011R	Naturale	si	19000030	
	San Marino	IT0819010000000011N	Naturale	si	19000150	
	Ausa	IT0819030000000011N	Naturale	si	19000450	
		IT081903000000002ER	Naturale	no		17000200
		IT081903000000003ER	Fortemente modificato	no		17000350
Mazzocco	IT0819050000000011R	Naturale	no		19000150	
MARANO	Marano	IT082000000000001 2IN	Naturale	no		20000200
		IT082000000000003ER	Naturale	si	20000200	
MELO	Melo	IT082100000000001 2ER	Naturale	si	21000100	
CONCA	Conca	IT082200000000003IR	Naturale	si	22000100	
		IT082200000000004ER	Naturale	si	22000200	
		IT082200000000005 6ER	Naturale	si	22000500	
	Ventena di Castelnuovo	IT082201000000001-A 2IR	Naturale	no		21000100
VENTENA	Ventena	IT082300000000001 2-1ER	Naturale	no		20000200
		IT082300000000002-2ER	Fortemente modificato	si	23000200	

Figura 1.4: Mappa corpi idrici monitorati e non monitorati - Provincia di Rimini - 2017-2019



I profili analitici, applicati nel triennio 2017-2019, sono di seguito descritti e riportati:

- **Profilo 1**- profilo chimico-fisico di base comprendente i macrodescrittori relativi allo stato dei nutrienti e dell'ossigenazione previsti per l'applicazione dell'indice LIM_{eco} ed altri parametri di base a supporto (tra cui BOD₅, COD, Solidi sospesi, Ortofosfato, *Escherichia coli*), applicato a tutte le stazioni della rete (Tab. 1.3-1.4);
- **Profilo 2** – profilo comprendente una estesa serie di parametri tra cui metalli, organoalogenati, IPA, fitofarmaci e altre sostanze, sia prioritarie (elencate in Tab.1/A, Allegato 1 del DM 260/2010 così come modificata dal D.Lgs. 172/2015) che non prioritarie a supporto dello Stato Ecologico (Tab. 1/B, Allegato 1, DM 260/2010 così come modificata dal D.Lgs. 172/2015); il profilo si applica alla maggioranza delle stazioni della rete, comprese tutte quelle appartenenti alla fascia pedemontana e di pianura. Su una sottorete dal 2018 è stata introdotta l'analisi del glifosate e del suo prodotto di degradazione AMPA (Tab. 1.5-1.6-1.7-1.8);
- **Profilo 3** – profilo aggiuntivo comprendente classi di inquinanti analiticamente onerose quali Cloroalcani, Difenileteri bromurati, 4-Nonilfenolo e Ottifenolo (Clorofenoli, Cloroaniline, Cloronitrobenzeni sono stati sospesi dal 2013 in quanto mai ritrovati nel primo monitoraggio). Sono rilevate prioritariamente nel fiume Po, nelle chiusure di bacino e dei principali sotto-bacini idrografici, dove ritenuto strategico per il controllo del trasferimento degli inquinanti in mare Adriatico e per mantenere un controllo rappresentativo della loro eventuale presenza nel reticolo delle acque interne (Tab. 1.9).
- **Profilo PFAS** – profilo introdotto a partire dal 2018 su un numero ridotto di stazioni e a regime dal 2019 su una sottorete rappresentativa dei principali bacini e sottobacini (43 stazioni su tutto il territorio regionale). Comprende una serie di sostanze perfluoroalchiliche, normate ai sensi del D.Lgs. 172/2015. Nel territorio riminese le stazioni sottoposte dal 2019 al profilo trimestrale PFAS sono 6 e riguardano le chiusure di bacino di Uso, Marecchia, Marano, Melo, Conca e Ventena (Tab. 1.10).

L'applicazione puntuale dei profili alle relative stazioni di monitoraggio è riportata in tabella 1.1.

Tabella 1.3: Parametri rilevati in campo

DATI CAMPO	Unità di misura
Temperatura aria	°C
Temperatura acqua	°C
pH	unità di pH
Conducibilità	µS/cm a 20° C

Tabella 1.4: Parametri profilo 1

PROFILO 1 - BASE	Unità di misura
Alcalinità (Ca(HCO ₃) ₂)	mg/L
Solidi sospesi	mg/L
Ossigeno disciolto (O ₂)	mg/L
Ossigeno alla saturazione (O ₂)	%
BOD 5 (O ₂)	mg/L
COD (O ₂)	mg/L
azoto ammoniacale (N)	mg/L
Azoto nitrico (N)	mg/L
Azoto totale (N)	mg/L
Ortofosfato (P)	mg/L
Fosforo totale (P)	mg/L
Cloruri (Cl)	mg/L
Solfati (SO ₄)	mg/L
Calcio (Ca)	mg/L
Magnesio (Mg)	mg/L
Sodio (Na)	mg/L
Potassio (K)	mg/L
<i>Escherichia coli</i>	UFC/100mL

Tabella 1.5: Parametri profilo 2 (Metalli)

PROFILO 2 - METALLI	Unità di misura	Elenco priorità	Tab 1/A	Tab 1/A SQA-MA	Tab 1/A SQA-CMA	Tab 1/B	Tab 1/B SQA-MA
DOC <small>(determinato dal 2018 e solo se Ni> 3 µg/L e Pb> 1,2 µg/L)</small>	mg/L						
Durezza (CaCO ₃)	mg/L						
Silice disciolta (SiO ₂) <small>(dal 2017)</small>	mg/L						
Arsenico	µg/L					X	10
Boro <small>(solo per le acque destinate alla potabilizzazione - no FM)</small>	µg/L					2/B	
Cadmio	µg/L	PP	X	<= 0,08 (se Durezza H ₂ O < 40 mg), 0,08 (se 40 mg < Durezza H ₂ O < 50 mg), 0,09 (se 50 mg < Durezza H ₂ O < 100 mg), 0,15 (se 100 mg < Durezza H ₂ O < 200 mg), 0,25 (se Durezza H ₂ O >= 200 mg)	<= 0,45 (se Durezza H ₂ O < 40 mg), 0,45 (se 40 mg < Durezza H ₂ O < 50 mg), 0,6 (se 50 mg < Durezza H ₂ O < 100 mg), 0,9 (se 100 mg < Durezza H ₂ O < 200 mg), 1,5 (se Durezza H ₂ O >= 200 mg)		
Cromo totale	µg/L					X	7
Mercurio	µg/L	PP	X	n.p.	0,07		
Nichel	µg/L	PP	X	4 *	34		
Piombo	µg/L	PP	X	1,2 *	14		
Rame	µg/L						
Zinco	µg/L						

n.p. = non prevista
* = si riferiscono alle concentrazioni biodisponibili delle sostanze

Tabella 1.6: Parametri profilo 2 (Organoalogenati, IPA...)

PROFILO 2 -ORGANOALOGENATI,IPA,ECC...	Unità di misura	Elenco priorità	Tab 1/A	Tab 1/A SQA-MA	Tab 1/A SQA-CMA	Tab 1/B	Tab 1/B SQA-MA
Diclorometano	µg/L	P	X	20	non applicabile		
Triclorometano	µg/L	P	X	2,5	non applicabile		
Tetracloruro di carbonio (tetraclorometano)	µg/L	E	X	12	non applicabile		
1,1,2, Tricloroetilene	µg/L	E	X	10	non applicabile		
1,1,2,2 Tetracloroetilene (percloroetilene)	µg/L	E	X	10	non applicabile		
1,2 Dicloroetano	µg/L	P	X	10	non applicabile		
1,1,1 Tricloroetano	µg/L					X	10
Esaclorobutadiene	µg/L	PP	X	0,05	0,6		
Benzene	µg/L	P	X	10	50		
Monoclorobenzene	µg/L						
1,2 Diclorobenzene	µg/L					X	2
1,3 Diclorobenzene	µg/L					X	2
1,4 Diclorobenzene	µg/L					X	2
1,2,3 Triclorobenzene	µg/L	P	X	0,4	non applicabile		
1,2,4 Triclorobenzene	µg/L	P	X	0,4	non applicabile		
1,3,5 Triclorobenzene	µg/L	P	X	0,4	non applicabile		
Toluene	µg/L					X	5
2-Clorotoluene	µg/L					X	1
3-Clorotoluene	µg/L					X	1
4-Clorotoluene	µg/L					X	1
O-Xilene	µg/L					X	5
M,P-Xileni	µg/L					X	5
Ftalato di bis (2-etilesile) (DEPH)	µg/L	PP	X	1,3	non applicabile		
Antracene	µg/L	PP	X	0,1	0,1		
Benzo a pirene <small>(considerato marcatore per tutti gli IPA nel biota unico a dover essere monitorato)</small>	µg/L	PP	X	0,00017	0,27		
Benzo b fluorantene	µg/L	PP	X		0,017		
Benzo ghi perilene	µg/L	PP	X		0,0082		
Fluorantene	µg/L	P	X	0,0063	0,12		
Indeno 123 cd pirene	µg/L	PP	X		non applicabile		
Naftalene	µg/L	P	X	2	130		

Tabella 1.7: Parametri profilo 2 (Fitofarmaci)

PROFILO 2 -FITOFARMACI	Unità di misura	Protocollo di riferimento	Elenco priorità	Tab 1/A	Tab 1/A SQA-MA	Tab 1/A SQA-CMA	Tab 1/B	Tab 1/B SQA-MA
2,4 D	µg/L	A					X	0,5
2,4 DP Diclorprop	µg/L	A					S.P.	0,1
3,4 Dicloroanilina	µg/L	B					X	0,5
Acetamiprid	µg/L	A					S.P.	0,1
Acetoclor	µg/L	A					S.P.	0,1
Aclonifen	µg/L	A	P	X	0,12	0,12		
Alachlor	µg/L	B	P	X	0,3	0,7		
AMPA (determinato da giugno 2018 solo su alcune stazioni)	µg/L	D					S.P.	0,1
Atrazina	µg/L	A	P	X	0,6	2,0		
Atrazina Desetil	µg/L	A					S.P.	0,1
Atrazina Desisopropil	µg/L	A					S.P.	0,1
Azoxistrobin	µg/L	A					S.P.	0,1
Bensulfuronmetile	µg/L	A					S.P.	0,1
Bentazone	µg/L	A					X	0,5
Bifenazate	µg/L	A					S.P.	0,1
Boscalid	µg/L	A					S.P.	0,1
Bupirimato	µg/L	A					S.P.	0,1
Buprofezin	µg/L	A					S.P.	0,1
Carbofuran	µg/L	A					S.P.	0,1
Chlorpiryphos Etile	µg/L	A	P	X	0,03	0,1		
Chlorpiryphos Metile	µg/L	A					S.P.	0,1
Cimoxanil	µg/L	A					S.P.	0,1
Ciprodinil	µg/L	A					S.P.	0,1
Clorantraniliprololo	µg/L	A					S.P.	0,1
Clorfenvinfos	µg/L	A	P	X	0,1	0,3		
Clortoluron	µg/L	A					S.P.	0,1
Clotianidin	µg/L	A					S.P.	0,1
Diazinone	µg/L	A					S.P.	0,1
Diclorvos (transitata a sostanza prioritaria con D.Lgs. 172/2015)	µg/L	A	P	X	0,0006	0,0007		
Difenoconazolo	µg/L	A					S.P.	0,1
Dimetenamid-P	µg/L	A					S.P.	0,1
Dimetoato	µg/L	A					X	0,5
Diuron	µg/L	A	P	X	0,2	1,8		
Epossiconazolo	µg/L	A					S.P.	0,1
Etofumesate	µg/L	A					S.P.	0,1
Fenamidone	µg/L	A					S.P.	0,1
Febuconazolo	µg/L	A					S.P.	0,1
Fenexamide	µg/L	A					S.P.	0,1
Flufenacet	µg/L	A					S.P.	0,1
Fosalone	µg/L	A					S.P.	0,1
Glifosate (determinato da giugno 2018 solo su alcune stazioni)	µg/L	D					S.P.	0,1
Glufosinate (determinato da giugno 2018 solo su alcune stazioni)	µg/L	D					S.P.	0,1
Imidacloprid	µg/L	A					S.P.	0,1
Indoxacarb	µg/L	A					S.P.	0,1
lprovalicarb	µg/L	A					S.P.	0,1
Isoproturon	µg/L	A	P	X	0,3	1,0		

S.P.= Normati come singolo pesticida

Tabella 1.8: Continuazione parametri profilo 2 (Fitofarmaci)

PROFILO 2 -FITOFARMACI	Unità di misura	Protocollo di riferimento	Elenco priorità	Tab 1/A	Tab 1/A SQA-MA	Tab 1/A SQA-CMA	Tab 1/B	Tab 1/B SQA-MA
Isoxaflutole	µg/L	A					S.P.	0,1
Kresoxim-metile	µg/L	A					S.P.	0,1
Lenacil	µg/L	A					S.P.	0,1
Linuron	µg/L	A					X	0,5
Mandipropamid	µg/L	A					S.P.	0,1
MCPA	µg/L	A					X	0,5
Mecoprop	µg/L	A					X	0,5
Mepanipirim	µg/L	A					S.P.	0,1
Metalaxil	µg/L	A					S.P.	0,1
Metamitron	µg/L	A					S.P.	0,1
Metazaclor	µg/L	A					S.P.	0,1
Metidiaton	µg/L	A					S.P.	0,1
Metiocarb	µg/L	A					S.P.	0,1
Metobromuron	µg/L	A					S.P.	0,1
Metolaclor	µg/L	A					S.P.	0,1
Metossifenozone	µg/L	A					S.P.	0,1
Metribuzin	µg/L	A					S.P.	0,1
Molinate	µg/L	A					S.P.	0,1
Oxadiazon	µg/L	A					S.P.	0,1
Paration etile	µg/L	A					X	0,01
Penconazolo	µg/L	A					S.P.	0,1
Pendimetalin	µg/L	A					S.P.	0,1
Petoxamide	µg/L	A					S.P.	0,1
Piraclostrobin	µg/L	A					S.P.	0,1
Pirazone (cloridazon-iso)	µg/L	A					S.P.	0,1
Pirimetanil	µg/L	A					S.P.	0,1
Pirimicarb	µg/L	A					S.P.	0,1
Procloraz	µg/L	A					S.P.	0,1
Propaclor	µg/L	A					S.P.	0,1
Propazina	µg/L	A					S.P.	0,1
Propiconazolo	µg/L	A					S.P.	0,1
Propizamide	µg/L	A					S.P.	0,1
Quinoxifen (determinato da marzo 2018)	µg/L	A					S.P.	0,1
Simazina	µg/L	A					S.P.	0,1
Spirotetrammato	µg/L	A					S.P.	0,1
Spiroxamina	µg/L	A					S.P.	0,1
Tebufenozide	µg/L	A					S.P.	0,1
Terbutilazina	µg/L	A					X	0,5
Desetil terbutilazina	µg/L	A					X	0,5
Terbutrina (determinato da marzo 2018)	µg/L	A	P	X	0,065	0,34		
Tetraconazolo	µg/L	A					S.P.	0,1
Tiacloprid	µg/L	A					S.P.	0,1
Tiametoxam	µg/L	A					S.P.	0,1
Tiobencarb	µg/L	A					S.P.	0,1
Triallate (determinato da marzo 2018)	µg/L	A					S.P.	0,1
Trifloxistrobin	µg/L	A					S.P.	0,1
Triticonazolo	µg/L	A					S.P.	0,1
Zoxamide	µg/L	A					S.P.	0,1
Prodotti fitosanitari e biocidi totali	µg/L	A					X	1

S.P.= Normati come singolo pesticida

Tabella 1.9: Parametri profilo 3 (Microinquinanti)

PROFILO 3 - MICROINQUINANTI	Unità di misura	Elenco priorità	Tab 1/A	Tab 1/A SQA-MA	Tab 1/A SQA-CMA	Tab 1/B	Tab 1/B SQA-MA
Cloroalcani C10-C13	µg/L	PP	X	0,4	1,4		
Difenileteri bromurati (Sommatoria cogeneri 28 (T3BDE-28), 47 (T4BDE-47), 99 (P5BDE-99), 100 (P5BDE-100), 153 (H6BDE-153), 154	µg/L	PP	X	n.p.	0,14		
4- Nonilfenolo	µg/L	PP	X	0,3	2		
Ottilfenolo	µg/L	P	X	0,1	non applicabile		
2,4 - Diclorofenolo	µg/L					X	1
2,4,5 - Triclorofenolo	µg/L					X	0,2
2,4,6 - Triclorofenolo	µg/L					X	0,2
Pentaclorofenolo	µg/L	P	X	0,4	1		

n.p. = non prevista

Tabella 1.10: Parametri profilo PFAS

PROFILO PFAS (dal 2019)	Unità di misura	Elenco priorità	Tab 1/A	Tab 1/A SQA-MA	Tab 1/A SQA-CMA	Tab 1/B	Tab 1/B SQA-MA
Acido perfluorottansolfonico (PFOS)	µg/L	PP	X	6,5	36		
Acido perfluorobutanoico (PFBA)	µg/L					X	7
Acido perfluoropentanoico (PFPeA)	µg/L					X	3
Acido perfluoroesanoico (PFHxA)	µg/L					X	1
Acido perfluorobutansolfonico (PFBS)	µg/L					X	3
Acido perfluorooctanoico (PFOA)	µg/L					X	0,1

6.1.2 I principali macrodescrittori

Tra gli elementi chimici generali analizzati nelle acque superficiali vi sono alcuni parametri definiti “macrodescrittori” utili per stimare il livello di alterazione della qualità delle acque ed evidenziare la presenza di impatti riconducibili a diverse fonti di pressione antropica (Tab. 1.11, 1.12). 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; il contenuto di ossigeno disciolto nelle acque si ottiene dal bilancio tra il consumo biologico (respirazione), biochimico (demolizione aerobica, nitrificazione) e la riossigenazione, dovuta alla produzione fotosintetica e/o agli scambi con l’atmosfera. L’immissione di acque reflue in un corpo idrico, con il conseguente apporto di materia organica, sottrae ossigeno alla massa d’acqua. Tenendo presente che la solubilità dell’ossigeno dipende da più fattori, (la legge di Henry, la quantità di sali presenti in soluzione e la temperatura...) valori inferiori al **75%** sono di fatto limitanti per il mantenimento delle forme di vita acquatiche. La misura della concentrazione di ossigeno disciolto fornisce, pertanto, importanti indicazioni sull’interpretazione dei cicli biochimici.
- **BOD₅ (domanda biochimica di ossigeno)**: indica il carico di sostanze biodegradabili 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 della degradazione dei composti organici azotati di scarichi di origine civile e agro-zootecnica, provenienti dal dilavamento di terreni agricoli in cui siano stati utilizzati concimi di sintesi a base di urea e da reflui delle industrie alimentari e chimiche. In corsi d’acqua ben ossigenati, l’azoto ammoniacale è trascurabile perché si ossida rapidamente ad azoto nitrico;
- **Azoto nitrico (N-NO³⁻)**, è la forma ossidata dell’azoto biodisponibile per l’assimilazione vegetale. Dal momento che i nitrati rappresentano la forma azotata più facilmente assorbibile da parte dell’apparato radicale dei vegetali, un’elevata concentrazione di nitrati può essere causa di eutrofizzazione;
- **Fosforo totale (P_{tot})**, è indice di antropizzazione e la sua valutazione è necessaria per stimare i processi di eutrofizzazione. Il carico totale di fosforo si compone di ortofosfati, polifosfati e composti organici del fosforo; di norma, la percentuale maggiore è costituita dall’ortofosfato (PO₄). Quando l’acqua è troppo ricca di sostanze nutrienti, si verifica uno

sviluppo eccessivo di alghe che altera l'equilibrio biologico dei corpi idrici: la presenza di fosfati è, assieme ai nitrati, la causa primaria dell'eutrofizzazione presente in ambiente fluviale. Concentrazioni spinte di fosfati nelle acque superficiali sono dovute solitamente allo scarico di reflui da industrie zootecniche, dilavamenti di fertilizzanti, detersivi e detergenti.

- **Escherichia coli**: è l'indicatore microbiologico utilizzato per stimare il degrado igienico-sanitario.

Tabella 1.11: Andamento medio dei principali macrodescrittori (Confronto triennio 2017-2019 con sessennio 2014-2019 e decennio 2010-2019)

Codice	Fiume	Denominazione punto di monitoraggio	Periodo	Media O ₂ alla saturaz. (%)	Media B O D ₅ (O ₂ mg/L)	Media C O D (O ₂ mg/L)	Media Azoto ammoniac. (N mg/L)	Media Azoto nitrico (N mg/L)	Media P _{TOT} (P mg/L)	Media Escherichia coli (UFC/100mL)
17000200	F. USO	Ponte S.P. 73	Triennio 2017-2019	98	1	10	0,13	1,4	0,05	1007
			Sessennio 2014-2019	102	2	9	0,11	1,4	0,04	782
			Decennio 2010-2019	99	2	12	0,16	1,9	0,04	1172
17000350	F. USO	Bellaria (campionato dal 2013)	Triennio 2017-2019	98	2	10	0,15	6,5	0,08	430
			Sessennio 2014-2019	99	2	10	0,21	6,8	0,10	3313
			Decennio 2010-2019	98	2	11	0,26	6,7	0,12	5048
19000020	F. MARECCHIA	Ponte strada per Gattara - Molino di Bascio (campionato dal 2015)	Triennio 2017-2019	94	1	3	0,02	0,3	0,01	2
			Sessennio 2014-2019	97	1	2	0,02	0,2	0,01	46
			Decennio 2010-2019	97	1	2	0,02	0,2	0,01	46
19000030	T. SENATELLO	Senatello confi. Marecchia (campionato dal 2012)	Triennio 2017-2019	104	1	4	0,05	0,2	0,02	19
			Sessennio 2014-2019	103	1	4	0,03	0,1	0,02	24
			Decennio 2010-2019	103	1	3	0,03	0,2	0,02	47
19000060	F. MARECCHIA	Ponte Baffoni sotto Maiolo (campionato dal 2012)	Triennio 2017-2019	97	1	2	0,02	0,4	0,02	23
			Sessennio 2014-2019	99	1	2	0,01	0,3	0,02	29
			Decennio 2010-2019	100	1	2	0,01	0,4	0,02	126
19000150	T. S. MARINO	San Marino via Marecchiese (campionato dal 2012)	Triennio 2017-2019	107	3	9	0,14	0,9	0,04	6461
			Sessennio 2014-2019	104	3	11	0,14	0,9	0,05	6587
			Decennio 2010-2019	102	4	15	0,20	0,9	0,04	38591
19000200	F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	Triennio 2017-2019	104	1	3	0,01	0,4	0,02	600
			Sessennio 2014-2019	104	1	3	0,01	0,4	0,02	394
			Decennio 2010-2019	104	2	4	0,01	0,5	0,01	676
19000300	F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	Triennio 2017-2019	106	1	3	0,03	0,4	0,03	800
			Sessennio 2014-2019	106	1	3	0,02	0,4	0,03	474
			Decennio 2010-2019	104	1	4	0,02	0,4	0,02	741
19000450	T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f.Ausella	Triennio 2017-2019	68	5	18	3,28	2,2	0,56	35087
			Sessennio 2014-2019	73	5	18	2,65	2,5	0,50	21477
			Decennio 2010-2019	77	6	20	2,99	2,6	0,52	35842
19000600	F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	Triennio 2017-2019	90	2	8	0,35	2,6	0,29	2310
			Sessennio 2014-2019	93	2	8	0,30	2,8	0,40	1873
			Decennio 2010-2019	95	2	9	0,30	2,7	0,34	1607
20000200	T. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	Triennio 2017-2019	84	1	9	0,09	2,1	0,07	574
			Sessennio 2014-2019	88	1	8	0,08	2,3	0,05	789
			Decennio 2010-2019	88	2	10	0,15	2,3	0,05	1122
21000100	R. MELO	P.te via Venezia - Riccione (campionato dal 2015)	Triennio 2017-2019	89	2	11	0,65	5,7	0,15	1499
			Sessennio 2014-2019	91	2	11	0,47	5,7	0,12	1708
			Decennio 2010-2019	91	2	11	0,47	5,7	0,12	1708
22000100	T. CONCA	P.te strada per Marazzano	Triennio 2017-2019	102	1	3	0,02	0,7	0,02	315
			Sessennio 2014-2019	102	1	3	0,02	0,6	0,02	308
			Decennio 2010-2019	105	1	4	0,02	0,7	0,02	708
22000200	T. CONCA	Ponte di Morciano (campionato dal 2015)	Triennio 2017-2019	106	1	4	0,02	0,8	0,02	288
			Sessennio 2014-2019	105	1	4	0,02	0,8	0,02	523
			Decennio 2010-2019	105	1	4	0,02	0,8	0,02	523
22000500	T. CONCA	Misano Via Ponte Conca (campionato dal 2015)	Triennio 2017-2019	101	2	6	0,04	0,8	0,04	518
			Sessennio 2014-2019	104	1	6	0,05	0,9	0,03	485
			Decennio 2010-2019	104	1	6	0,05	0,9	0,03	485
23000200	R. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	Triennio 2017-2019	87	3	14	1,96	3,8	0,62	302
			Sessennio 2014-2019	91	3	14	2,03	6,1	0,53	1711
			Decennio 2010-2019	88	4	17	2,12	7,0	0,48	2674

Tabella 1.12: Andamento medio dei nutrienti (Confronto triennio 2017-2019 con sessennio 2014-2019 e decennio 2010-2019)

Codice	Fiume	Denominazione punto di monitoraggio	Periodo	Media Azoto ammoniac. (N mg/L)	Media Azoto nitrico (N mg/L)	Media Azoto totale (N mg/L)	Media Ortofosfato (P mg/L)	Media P _{TOT} (P mg/L)
17000200	F. USO	Ponte S.P. 73	Triennio 2017-2019	0,13	1,4	2,54	0,02	0,05
			Sessennio 2014-2019	0,11	1,4	2,19	0,02	0,04
			Decennio 2010-2019	0,16	1,9	3,42	0,02	0,04
17000350	F. USO	Bellaria (campionato dal 2013)	Triennio 2017-2019	0,15	6,5	7,60	0,04	0,08
			Sessennio 2014-2019	0,21	6,8	7,87	0,06	0,10
			Decennio 2010-2019	0,26	6,7	7,91	0,07	0,12
19000020	F. MARECCHIA	Ponte strada per Gattara - Molino di Bascio (campionato dal 2015)	Triennio 2017-2019	0,02	0,3	0,50	0,01	0,01
			Sessennio 2014-2019	0,02	0,2	1,57	0,01	0,01
			Decennio 2010-2019	0,02	0,2	1,57	0,01	0,01
19000030	T. SENATELLO	Senatello confl. Marecchia (campionato dal 2012)	Triennio 2017-2019	0,05	0,2	0,50	0,01	0,02
			Sessennio 2014-2019	0,03	0,1	0,50	0,01	0,02
			Decennio 2010-2019	0,03	0,2	0,62	0,01	0,02
19000060	F. MARECCHIA	Ponte Baffoni sotto Maiolo (campionato dal 2012)	Triennio 2017-2019	0,02	0,4	0,50	0,01	0,02
			Sessennio 2014-2019	0,01	0,3	0,50	0,01	0,02
			Decennio 2010-2019	0,01	0,4	0,63	0,01	0,02
19000150	T. S.MARINO	San Marino via Marecchiese (campionato dal 2012)	Triennio 2017-2019	0,14	0,9	1,37	0,02	0,04
			Sessennio 2014-2019	0,14	0,9	1,26	0,02	0,05
			Decennio 2010-2019	0,20	0,9	1,59	0,02	0,04
19000200	F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	Triennio 2017-2019	0,01	0,4	0,56	0,01	0,02
			Sessennio 2014-2019	0,01	0,4	0,53	0,01	0,02
			Decennio 2010-2019	0,01	0,5	1,58	0,01	0,01
19000300	F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	Triennio 2017-2019	0,03	0,4	0,61	0,01	0,03
			Sessennio 2014-2019	0,02	0,4	0,57	0,01	0,03
			Decennio 2010-2019	0,02	0,4	1,41	0,01	0,02
19000450	T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f.Ausella	Triennio 2017-2019	3,28	2,2	6,98	0,43	0,56
			Sessennio 2014-2019	2,65	2,5	6,35	0,39	0,50
			Decennio 2010-2019	2,99	2,6	7,18	0,41	0,52
19000600	F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	Triennio 2017-2019	0,35	2,6	3,63	0,22	0,29
			Sessennio 2014-2019	0,30	2,8	3,64	0,34	0,40
			Decennio 2010-2019	0,30	2,7	3,82	0,29	0,34
20000200	T. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	Triennio 2017-2019	0,09	2,1	2,85	0,04	0,07
			Sessennio 2014-2019	0,08	2,3	2,99	0,02	0,05
			Decennio 2010-2019	0,15	2,3	3,64	0,03	0,05
21000100	R. MELO	P.te via Venezia - Riccione (campionato dal 2015)	Triennio 2017-2019	0,65	5,7	7,20	0,09	0,15
			Sessennio 2014-2019	0,47	5,7	6,99	0,07	0,12
			Decennio 2010-2019	0,47	5,7	6,99	0,07	0,12
22000100	T. CONCA	P.te strada per Marazzano	Triennio 2017-2019	0,02	0,7	1,04	0,01	0,02
			Sessennio 2014-2019	0,02	0,6	0,86	0,01	0,02
			Decennio 2010-2019	0,02	0,7	1,81	0,01	0,02
22000200	T. CONCA	Ponte di Morciano (campionato dal 2015)	Triennio 2017-2019	0,02	0,8	1,04	0,01	0,02
			Sessennio 2014-2019	0,02	0,8	0,96	0,01	0,02
			Decennio 2010-2019	0,02	0,8	0,96	0,01	0,02
22000500	T. CONCA	Misano Via Ponte Conca (campionato dal 2015)	Triennio 2017-2019	0,04	0,8	1,09	0,01	0,04
			Sessennio 2014-2019	0,05	0,9	1,17	0,01	0,03
			Decennio 2010-2019	0,05	0,9	1,17	0,01	0,03
23000200	R. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	Triennio 2017-2019	1,96	3,8	7,24	0,46	0,62
			Sessennio 2014-2019	2,03	6,1	9,22	0,41	0,53
			Decennio 2010-2019	2,12	7,0	10,78	0,38	0,48

A questi si uniscono gli indici fisico-chimici (**LIM_{eco}**) e quelli biologici previsti dalla Direttiva 2000/60/CE (**STAR_ICMi** per i macroinvertebrati, **ICMi** per le diatomee e **IBMR** per le macrofite).

Il monitoraggio biologico eseguito da Arpae per la classificazione dei corsi d'acqua, riguardante diatomee bentoniche, macroinvertebrati bentonici e macrofite acquatiche, è eseguito solo nei corsi d'acqua naturali, nei corpi idrici che risultano idonei all'applicazione dei protocolli di

campionamento. Nei corpi idrici artificiali e nei corpi naturali non accessibili e/o guadabili, vengono rilevati i soli elementi chimici e chimico-fisici. Il monitoraggio degli elementi biologici è condotto per ogni bacino o sotto-bacino idrografico nell'arco di un anno all'interno del triennio, con le frequenze previste dal DM 260/2010. Questo permette di fare recuperi nell'anno successivo, qualora si renda necessaria un'integrazione delle liste floristiche o faunistiche validate ai fini della classificazione o, allo stesso tempo, di distribuire il carico di lavoro.

6.1.3 La valutazione del triennio 2017-2019

Andamento pluviometrico ed idrologico

L'esperienza maturata sul campo mostra, come una corretta valutazione ecologica ed ambientale dei dati relativi alle campagne di monitoraggio, non possa prescindere da un'analisi complessiva della realtà idrologica del territorio e delle serie dati pluviometrici. La tabella di seguito disponibile (Tab. 1.13), evidenzia come la realtà riminese presenti una fitta rete di stazioni pluviometriche da nord a sud, sia in pianura, nei pressi del litorale, che in alta valle coprendo anche uniformemente tutte le differenti fasce altimetriche.

Tabella 1.13: Stazioni pluviometriche presenti sul territorio provinciale

BACINO	STAZIONE	QUOTA s.l.m. (m)	ANNO INIZIO OSSERVAZIONI
Zona di pianura fra Uso e Marecchia	Santarcangelo di Romagna	38	2007
Marecchia	Badia Tedalda	850	2003
	Casteldelci	720	2000
	Pennabilli *	629	1912
	Novafeltria	285	1922
	San Marino	670	1924
	Ponte Verucchio *	117	2000
	Vergiano	36	1990
	Rimini urbana	7	2004
	Rimini Ausa	10	2011
Marano	Mulazzano	190	2004
Conca	Monte Colombo	315	1920
	Morciano di Romagna	72	2004
Zona pianura fra Conca e Ventena	Cattolica	5	2007
Ventena	Saludecio *	366	1926

* Stazione di Pennabilli non disponibile nel 2018 e 2019; Stazione di Ponte Verucchio non disponibile nel 2018; Stazione di Saludecio non disponibile nel 2017 e 2018;

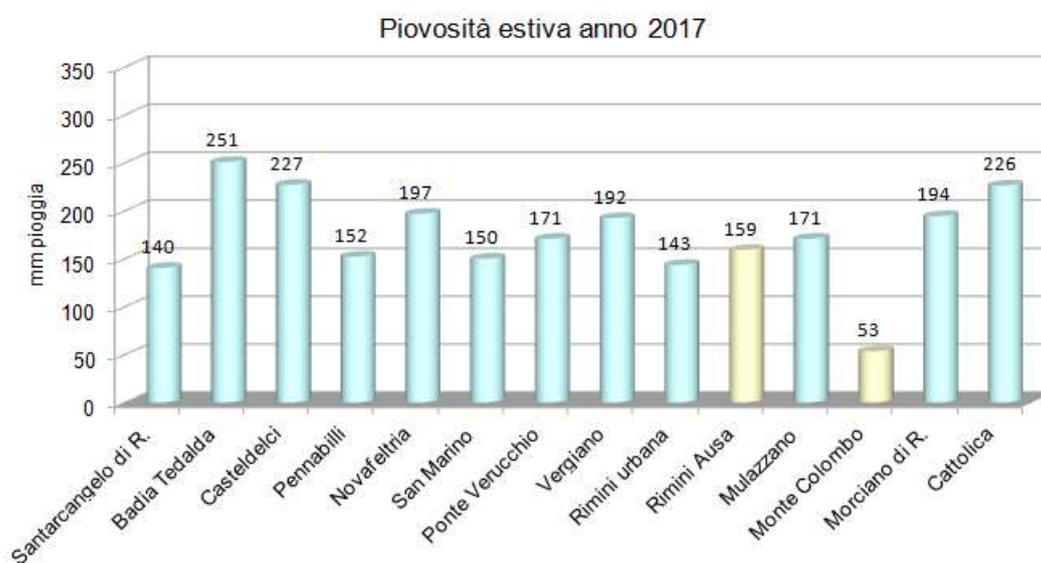
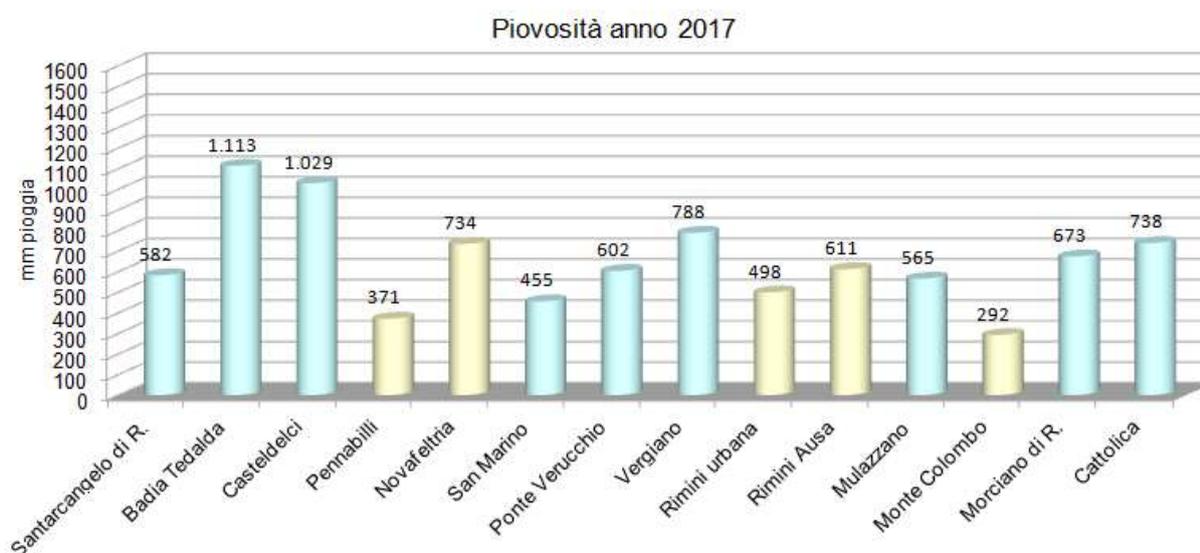
L'analisi dei dati sottolinea come il periodo 2017-2019 abbia mostrato piovosità più elevate nel 2018, mentre il 2017 è risultato senza dubbio l'anno più siccitoso dei tre.

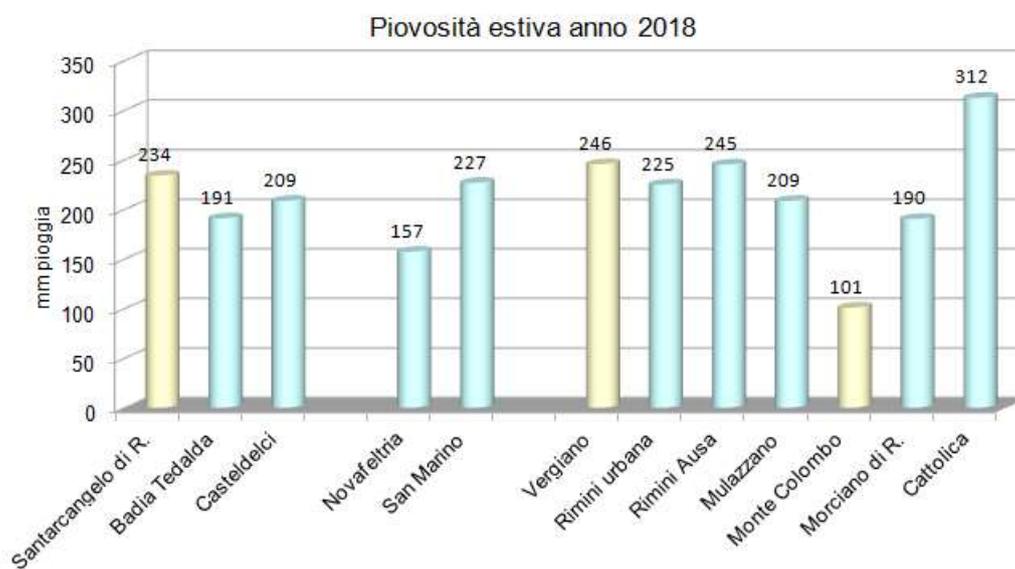
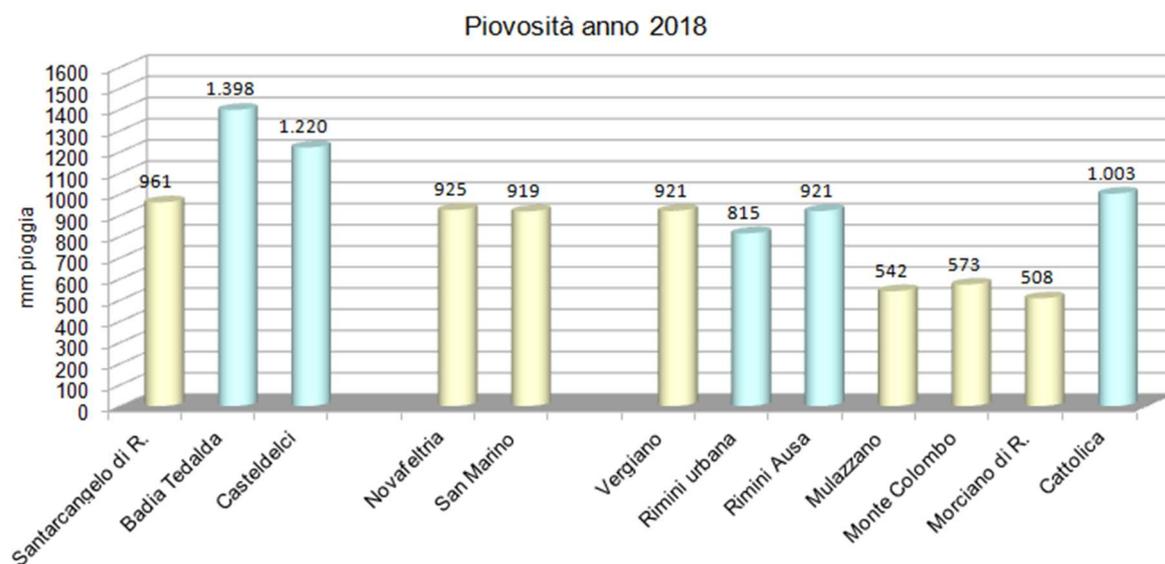
Solo in corrispondenza dell'Appennino Romagnolo la piovosità annua media oscilla fra i 1000 e i 1400 mm.

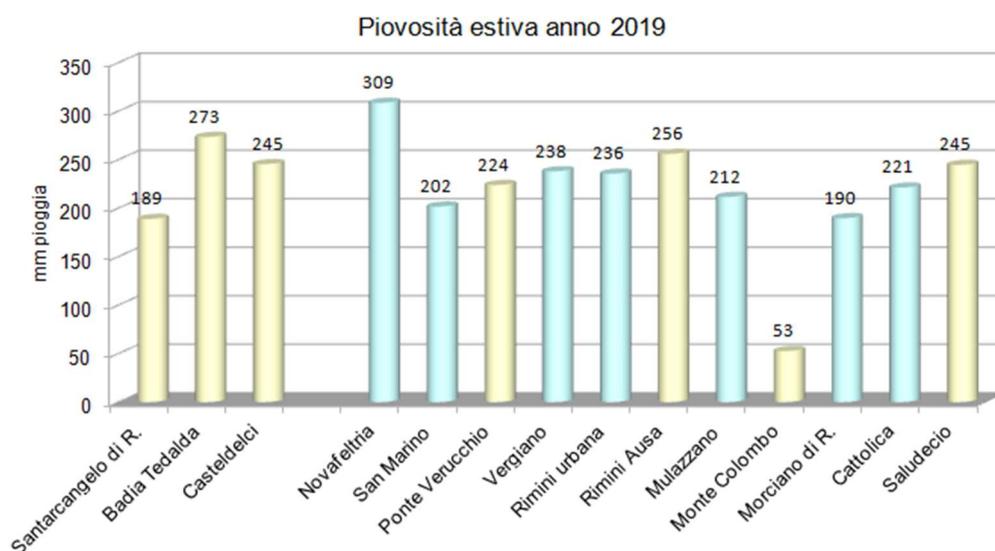
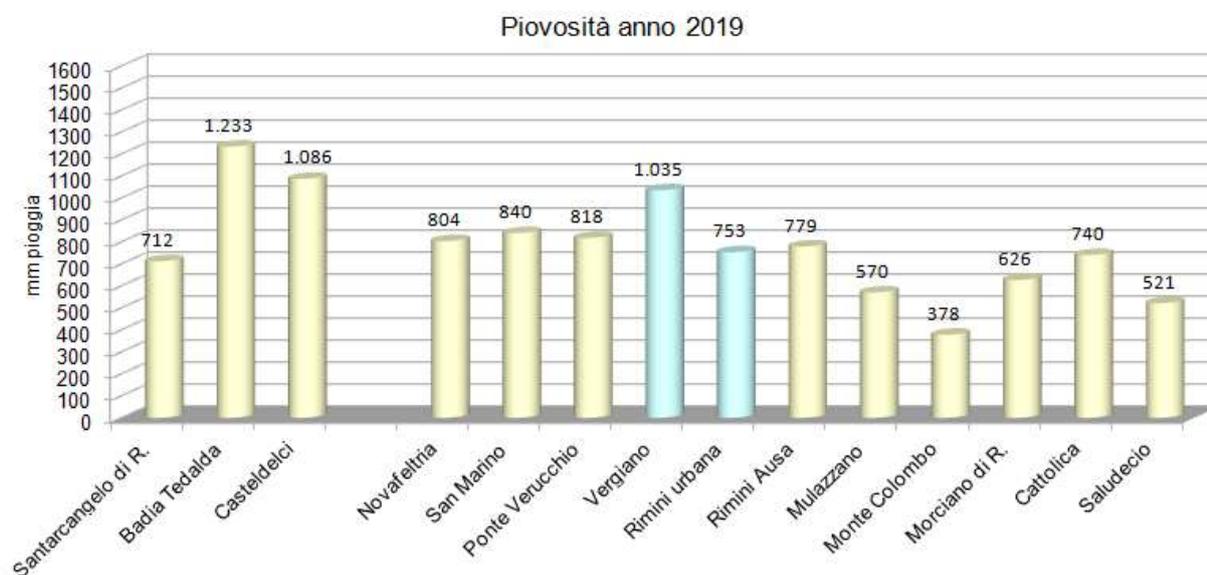
La fascia pedecollinare fino alla bassa pianura compresa fra i fiumi Uso e Marecchia, si attesta fra i 1000 e gli 800 mm nel biennio 2018-2019, con andamento mediamente di 200 mm più basso nel 2017. La zona più a sud della provincia, invece, è quella che mediamente presenta le piovosità minori e, sebbene vada evidenziata la mancanza di alcuni dati giornalieri di piovosità, si attesta mediamente, attorno ai 600-700 mm. I comuni più a sud mostrano realtà idrologiche via via sempre più spiccatamente torrentizie, con magre anche spinte che perdurano nel periodo autunnale talvolta sconfinando anche in quello invernale, sebbene non manchino annate particolari

come il 2018 che evidenziano piovosità annue attorno ai 1000 mm anche nel territorio di Cattolica. I fenomeni meteorologici che interessano la provincia, come dimostrano i dati, risultano sempre più intensi e di breve durata intervallati a periodi di scarsissima piovosità che non di rado proseguono su periodi tradizionalmente più piovosi (autunno–primavera). Anche l'andamento estivo delle precipitazioni mostra la maggiore siccità dell'annata 2017 e analogamente decreta il biennio 2018-2019 come il più piovoso del triennio, ma allo stesso tempo evidenzia anche come nel territorio non sia spiccatamente evidente la relazione piovosità-altitudine, i fenomeni, invece, sono spesso determinati da fattori locali che rendono la piovosità estiva, al netto delle eccezioni, particolarmente localizzata (Graf. 1.1-1.2-1.3-1.4-1.5-1.6).

Grafici 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6: Piovosità annuale ed estiva rilevata nelle stazioni pluviometriche riminesi – (Anni 2017–2018–2019)







N.B: Gli istogrammi colorati di giallo rappresentano i totali annui ed estivi incompleti per assenza di dati in uno o più giorni

Sempre più rari sono i fenomeni atmosferici che continuano per più giorni distribuendo il carico su archi temporali più lunghi.

La portata dei corsi d'acqua risente pertanto di repentine fluttuazioni di livello che entro pochi giorni rientrano alla normalità.

Bassi livelli idrometrici e scarsità di portata influiscono sulla disponibilità della risorsa per i vari usi, sulla concentrazione dei possibili inquinanti presenti e sulla stabilità delle comunità biotiche

presenti (macrobenthos, diatomee e macrofite) che ne risultano pesantemente influenzate rendendo difficile anche la progettazione e realizzazione delle stesse campagne di monitoraggio.

Da considerare inoltre che, come sottolineato nella stessa Direttiva Quadro, il regime idrologico e la continuità del fiume, sono tasselli fondamentali che contribuiscono alla determinazione della qualità idromorfologica del corso stesso.

Una corretta massa e dinamica di flusso distribuita con continuità lungo tutta l'asta permette la coesistenza di più habitat colonizzabili, la migrazione indisturbata degli organismi acquatici, il trasporto di sedimento e il funzionamento corretto dei processi autodepurativi ecosistemici, favorendo, seppur nella sua dinamicità, un equilibrio stabile.

In quest'ottica è fondamentale essere a conoscenza non solo delle condizioni ottimali di esercizio dell'ecosistema fiume ma anche delle condizioni limite che dovrebbero essere garantite per avere una funzionalità seppur minima dei livelli ecosistemici. A tal proposito, come previsto nel D.Lgs. 152/2006, con la DGR 2067/2015 la Regione Emilia Romagna ha avviato un primo percorso di avvicinamento alla valutazione delle **portate ecologiche** necessarie per il conseguimento degli obiettivi della Direttiva Quadro introducendo la determinazione dei **DMV (Deflusso Minimo Vitale)** di riferimento per ciascun corpo idrico presente in Regione (Tab. 1.14).

Tabella 1.14: DMV di riferimento individuati per ciascun corpo idrico della provincia riminese

CORPO IDRICO		SEZIONE DI CHIUSURA	DMV DI RIFERIMENTO (m³/s)			
Codice	Nome	Toponimo	DMV alla chiusura		DMV medio sul corpo idrico	
			Maggio-Settembre	Ottobre-Aprile	Maggio-Settembre	Ottobre-Aprile
170000000000 5 ER	F. Uso	Sant'Andrea	0,10	0,16	0,11	0,16
170000000000 6 ER	F. Uso	San Vito	0,11	0,18	0,11	0,17
170000000000 7 ER	F. Uso	Foce Adriatico	0,13	0,17	0,12	0,18
190000000000 2.1 ER	F. Marecchia	Cicognaia	0,34	0,48	0,3	0,42
190000000000 3.1 ER	F. Marecchia	Maiolo	0,51	0,68	0,43	0,58
190000000000 3.2 ER	F. Marecchia	Secchiano	0,57	0,78	0,54	0,73
190000000000 3.3 ER	F. Marecchia	Pietracuta	0,57	0,76	0,57	0,77
190000000000 4 ER	F. Marecchia	Ponte Verrucchio	0,58	0,85	0,57	0,81
190000000000 5 ER	F. Marecchia	San Martino dei Mulini	0,54	0,78	0,56	0,82
190000000000 6 ER	F. Marecchia	Foce Adriatico	0,57	0,83	0,55	0,80
190100000000 1 ER	T. San Marino	Immissione Marecchia	0,05	0,06	0,05	0,05
190300000000 1 ER	T. Ausa	Valle di Cerasolo	0,05	0,06	0,05	0,05
190300000000 2 ER	T. Ausa	A14 Bologna-Ancona	0,05	0,09	0,05	0,08
190300000000 3 ER	T. Ausa	Immissione Marecchia	0,06	0,11	0,06	0,10
190400000000 1 ER	T. Senatello	Immissione Marecchia	0,12	0,17	0,06	0,09
190500000000 1 ER	T. Mazzocco	Immissione Marecchia	0,07	0,10	0,05	0,05
200000000000 1 ER	R. Marano	Faetano	0,05	0,05	0,05	0,05
200000000000 2 ER	R. Marano	Monte di Coriano	0,05	0,09	0,05	0,07
200000000000 3 ER	R. Marano	Foce Adriatico	0,06	0,11	0,06	0,10
210000000000 1 ER	R. Melo	San Savino	0,05	0,05	0,05	0,05
210000000000 2 ER	R. Melo	Foce Adriatico	0,05	0,07	0,05	0,06
220000000000 3 ER	F. Conca	Valle di Gemmano	0,08	0,13	0,08	0,12
220000000000 4 ER	F. Conca	Morciano di Romagna	0,10	0,18	0,09	0,15
220000000000 5 ER	F. Conca	Diga del Conca	0,12	0,21	0,11	0,19
220000000000 6 ER	F. Conca	Foce Adriatico	0,12	0,19	0,12	0,20
220100000000 1 ER	R. Ventena di Gemmano	Immissione Conca	0,05	0,08	0,05	0,07
230000000000 1 ER	T. Ventena	Serra di Sotto	0,05	0,05	0,05	0,05
230000000000 2.1 ER	T. Ventena	A14 Bologna-Ancona	0,05	0,08	0,05	0,07
230000000000 2.2 ER	T. Ventena	Foce Adriatico	0,05	0,08	0,05	0,08
240000000000 1 ER	T. Tavollo	Valle di Tavullia	0,05	0,09	0,05	0,05
240000000000 2 ER	T. Tavollo	Foce Adriatico	0,09	0,16	0,07	0,12

Andamento stato di qualità chimico- ecologico

L'analisi dei dati provenienti dalla rete delle acque superficiali, elaborati secondo gli indicatori previsti dalla normativa di riferimento, porta alla valutazione di uno “**Stato Chimico**” ed uno “**Stato Ecologico**” che solo a conclusione del sessennio di monitoraggio determina un giudizio completo dei singoli corpi idrici (Report Arpae-Regione Emilia - Romagna Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019 Dicembre 2020).

Il presente report valuta ed analizza il triennio 2017-2019 in termini di “**Stato Chimico**” e “**Stato Ecologico**” confrontandolo con il triennio precedente (2014-2016).

Stato Chimico

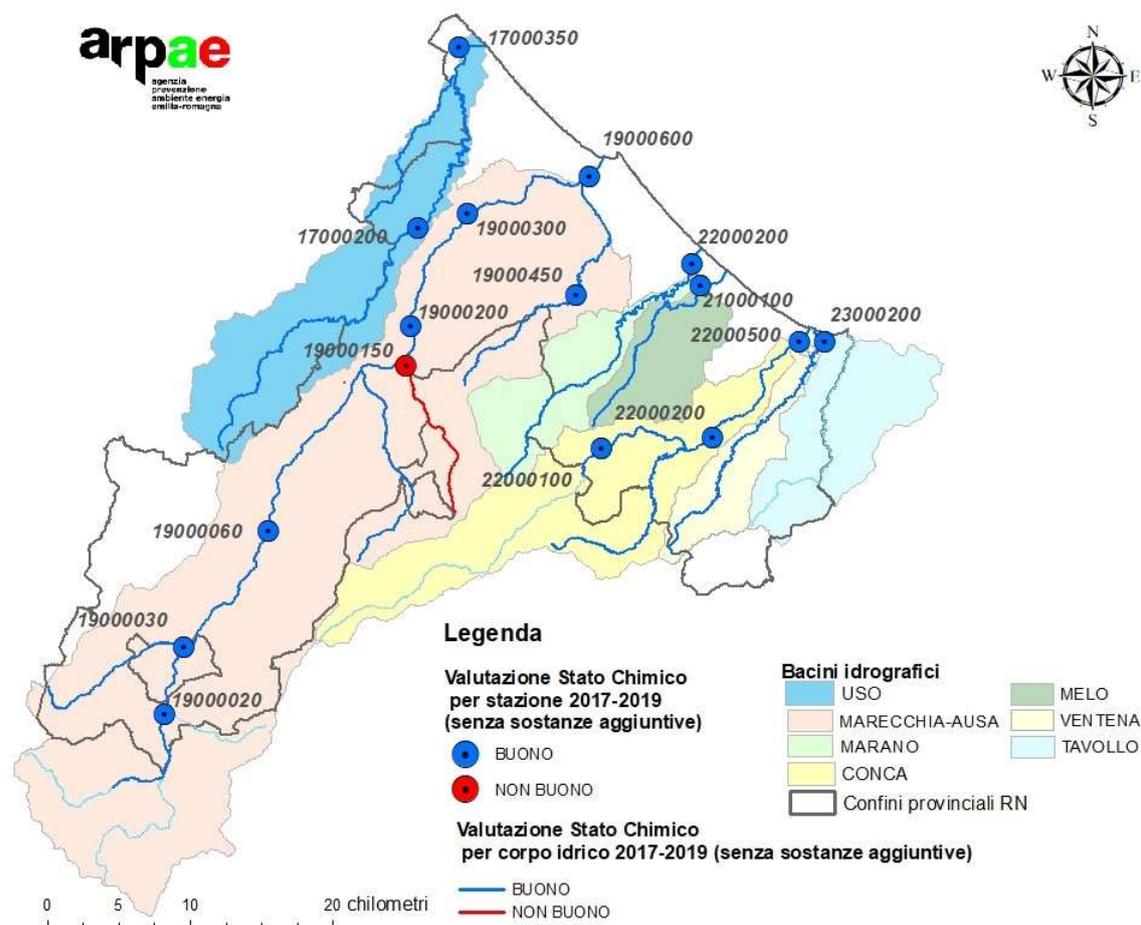
Con l'acquisizione del periodico aggiornamento degli inquinanti che presentano un rischio significativo per l'ambiente contenuti nella Direttiva 2013/39/CE recepito nel contesto nazionale con D. Lgs. 172/2015, sono state individuate 12 nuove sostanze prioritarie e prioritarie pericolose che concorrono alla definizione del buono stato chimico e ridefiniti alcuni standard di qualità associati a sostanze già presenti in elenco. Nel contesto regionale, in attesa degli adeguamenti tecnici e analitici necessari alla completa applicazione del nuovo decreto e sulla base degli indirizzi condivisi fra tutte le regioni interessate in ambito di Distretto idrografico di fiume Po, la classificazione ufficiale su base triennale (2017-2019) e sessennale (2014-2019) è stata effettuata **senza tenere conto dei superamenti delle nuove sostanze** per le quali l'obbligo di buono è fissato per il 2027. Si precisa che i dati riportati successivamente mettono a confronto il triennio 2014-2016 con due diverse tipologie di valutazioni 2017-2019: la prima che non considera gli eventuali superamenti associati alla nuove sostanze introdotte con il D. Lgs.172/2015 (Tab. 1.15 e Figura 1.5), e la seconda che ne tiene conto (Tab. 1.16 e Fig. 1.6).

A tal proposito, dall'analisi dei dati del triennio, si rende evidente una condizione stabile della qualità chimica nel Riminese su uno stato **buono** in 13 delle 14 stazioni in monitoraggio operativo a cui si aggiungono le 2 stazioni in sorveglianza, che essendo a bassissimo se non nullo impatto, risultano per definizione già in qualità chimica buona. Risulta in stato chimico **non buono** il corpo idrico rappresentato dalla stazione 19000150 (Torrente San Marino) il cui peggioramento, va evidenziato, è associato ad un unico superamento della CMA del benzo(b)fluorantene, introdotta con il nuovo D.Lgs.172/2015 e riscontrata nel corso del 2018 (Tab. 1.15 e Fig. 1.5).

Tabella 1.15: Confronto Stato chimico trienni 2014-2016 e 2017-2019 (senza nuove sostanze introdotte con D. Lgs. 172/2015)

Bacino	Asta	Toponimo	Programma	PROFILO ANALITICO	STATO CHIMICO 2014-2016	STATO CHIMICO 2017-2019	TREND
USO	F. USO	Ponte S.P. 73	Operativo	1+2	BUONO	BUONO	😊
USO	F. USO	Bellaria a valle depuratore	Operativo	1+2+3	BUONO	BUONO	😊
MARECCHIA	F. MARECCHIA	Ponte strada per Gattara - Molino di Baschi	Sorveglianza	1			
MARECCHIA	T. SENATELLO	Senatello - Confluenza Marecchia	Operativo	1+2	BUONO	BUONO	😊
MARECCHIA	F. MARECCHIA	Al ponte di Ponte Baffoni sotto Maiolo	Sorveglianza	1			
MARECCHIA	T. SAN MARINO	Sul ponte della strada Marecchiese	Operativo	1+2+3	BUONO	NON BUONO	😞
MARECCHIA	F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	Operativo	1+2	BUONO	BUONO	😊
MARECCHIA	F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	Operativo	1+2	BUONO	BUONO	😊
MARECCHIA	T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f Ausella	Operativo	1+2	BUONO	BUONO	😊
MARECCHIA	F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	Operativo	1+2+3	BUONO	BUONO	😊
MARANO	R. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	Operativo	1+2+3	BUONO	BUONO	😊
MELO	R. MELO	P.te Via Venezia - Riccione	Operativo	1+2+3	BUONO	BUONO	😊
CONCA	F. CONCA	P.te strada per Marazzano	Operativo	1+2	BUONO	BUONO	😊
CONCA	F. CONCA	Ponte di Morciano	Operativo	1+2	BUONO	BUONO	😊
CONCA	F. CONCA	Misano Via Ponte Conca	Operativo	1+2+3	BUONO	BUONO	😊
VENTENA	T. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	Operativo	1+2+3	BUONO	BUONO	😊

Figura 1.5: Distribuzione Stato chimico 2017-2019 (senza nuove sostanze introdotte con D. Lgs. 172/2015)



Tutte le altre sostanze appartenenti all'elenco di priorità risultano inferiori ai rispettivi standard di qualità ambientale (SQA) espressi sia come concentrazione massima ammissibile (CMA) che come medie annue.

Ove esistano valori superiori ai LOQ (limite di quantificazione strumentale associato alla metodica utilizzata per la determinazione) sono generalmente di scarsa entità.

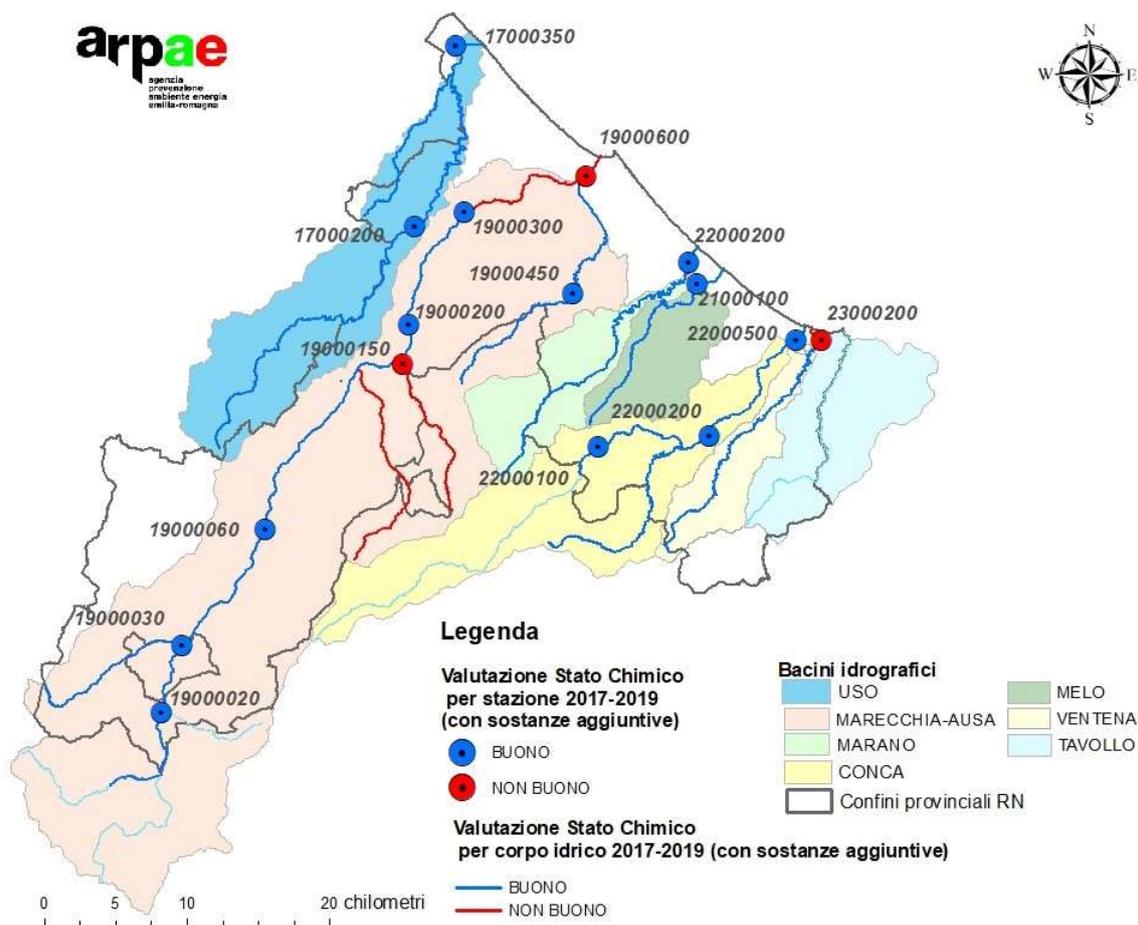
I parametri per i quali si evidenziano valori superiori al LOQ, ma che non incidono sulla valutazione della qualità chimica buona, risultano essere principalmente:

1. il Nichel, presente praticamente nelle rilevazioni di tutte le stazioni di monitoraggio, ma mai in quantità tali da pregiudicarne la qualità chimica;
2. il 4-Nonilfenolo presente esclusivamente nelle chiusure di bacino di Marecchia, Marano e Ventena;
3. il tricloroetano, rilevato in alcuni campionamenti esclusivamente nelle stazioni presenti immediatamente prima delle foce di Marecchia e Ventena. A tal proposito, nel 2016 è stato effettuato un monitoraggio d'indagine sul torrente Ventena con l'obiettivo di determinare la provenienza dell'inquinante in oggetto. Nella nuova stazione, introdotta a monte dello scarico del depuratore, non si sono riscontrate tracce del composto. Il confronto dei dati analitici determinati con quelli rilevati in contemporanea nella stazione della rete regionale presente storicamente a valle del depuratore, ha permesso ragionevolmente di poter attribuire la presenza di Triclorometano ai processi di disinfezione con cloro attuati presso il depuratore di Cattolica di cui il Triclorometano è un sottoprodotto;
4. il PFOS, introdotto nello screening analitico delle acque superficiali solo dal 2019 e rilevato nelle chiusure di bacino di Marecchia, Marano, Melo e Ventena. Per i corpi idrici terminali di Marecchia e Ventena il riscontro determinerebbe un peggioramento della qualità generando uno stato chimico non buono (Tab. 1.16 e Fig. 1.6);
5. i principi attivi fitosanitari quali Diuron, Terbutrina e Ottilfenolo sono rispettivamente presenti con qualche rilevazione nei bacini di Ausa, Melo e Ventena.

Tabella 1.16: Confronto Stato chimico triennio 2017-2019 con e senza nuove sostanze introdotte dal D. Lgs. 172/2015

Bacino	Asta	Toponimo	STATO CHIMICO 2017	STATO CHIMICO 2018	SUPERAMENTI MA o CMA	STATO CHIMICO 2019	SUPERAMENTI MA o CMA	STATO CHIMICO 2017-2019 (con nuove sostanze)	STATO CHIMICO 2017-2019 (senza nuove sostanze)
USO	F. USO	Ponte S.P. 73	BUONO	BUONO		BUONO		BUONO	BUONO
USO	F. USO	Bellaria a valle depuratore	BUONO	BUONO		BUONO		BUONO	BUONO
MARECCHIA	F. MARECCHIA	Ponte strada per Gattara - Molino di Bascio				-			
MARECCHIA	T. SENATELLO	Senatello - Confluenza Marecchia	BUONO	BUONO		BUONO		BUONO	BUONO
MARECCHIA	F. MARECCHIA	Al ponte di Ponte Baffoni sotto Maiolo				-			
MARECCHIA	T. SAN MARINO	Sul ponte della strada Marecchiese	BUONO	NON BUONO	Benzo (b)fluorantene (CMA)	BUONO		NON BUONO	NON BUONO
MARECCHIA	F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	BUONO	BUONO		BUONO		BUONO	BUONO
MARECCHIA	F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	BUONO	BUONO		BUONO		BUONO	BUONO
MARECCHIA	T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f.Ausella	BUONO	BUONO		BUONO		BUONO	BUONO
MARECCHIA	F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	BUONO	BUONO		NON BUONO	PFOS (MA)	NON BUONO	BUONO
MARANO	R. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	BUONO	BUONO		BUONO		BUONO	BUONO
MELO	R. MELO	P.te Via Venezia - Riccione	BUONO	BUONO		BUONO		BUONO	BUONO
CONCA	F. CONCA	P.te strada per Marazzano	BUONO	BUONO		BUONO		BUONO	BUONO
CONCA	F. CONCA	Ponte di Morciano	BUONO	BUONO		BUONO		BUONO	BUONO
CONCA	F. CONCA	Misano Via Ponte Conca	BUONO	BUONO		BUONO		BUONO	BUONO
VENTENA	T. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	BUONO	BUONO		NON BUONO	PFOS (MA)	NON BUONO	BUONO

Figura 1.6: Distribuzione Stato chimico 2017-2019 (con nuove sostanze introdotte con D. Lgs. 172/2015)



Stato Ecologico

In riferimento allo “**Stato Ecologico**”, la classificazione è concentrata principalmente sui risultati dei monitoraggi biologici affiancati alla valutazione degli elementi chimici (**LIM_{eco}**) ed inquinanti specifici a sostegno (Tab. 1/B del D.M. 260/2010), oltre che agli elementi idromorfologici a conferma dello stato elevato e a supporto interpretativo delle valutazioni biologiche. Il monitoraggio della fauna ittica non è stato eseguito nel triennio 2017-2019, pertanto la valutazione dello Stato Ecologico sarà riferita a tre elementi biologici, quali diatomee, macrofite e macrobenthos. Nel territorio riminese alcune stazioni risultano non idonee alla realizzazione di campionamenti biologici, pertanto lo Stato Ecologico sarà valutato usando esclusivamente LIM_{eco}, elementi chimici ed inquinanti specifici a supporto.

LIM_{eco}

L'analisi del LIM_{eco} su base triennale (2017-2019) evidenzia come quasi il 70% delle stazioni di monitoraggio provinciali siano in classe *buona* o *elevata*, percentuale che si riduce di oltre la metà se si prendono in considerazione le sole stazioni di monitoraggio in chiusura di bacino (Tab. 1.17, Graf. 1.7). Dal confronto del LIM_{eco} con quello del triennio precedente (2014-2016) risulta evidente, invece, un passaggio di classe peggiorativo associato ai tratti rappresentati dalle stazioni di monitoraggio 19000150 (Torrente San Marino dallo stato di qualità *elevato* a *buono*) e 19000450 (Torrente Ausa da stato di qualità *scarso* a *cattivo*). Nella restanti stazioni la situazione risulta stazionaria confermando le classi di LIM_{eco} già determinate nel triennio precedente, anche se in oltre la metà dei tratti rappresentati dalle stazioni di monitoraggio della rete regionale si registra una diminuzione del valore numerico stesso del LIM_{eco} (Tab. 1.18).

Tabella 1.17: Valori Indice LIM_{eco} - triennio 2017-2019

CODICE	BACINO	ASTA	TOPONIMO	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-19
17000200	USO	F. USO	Ponte S.P. 73	0,62	0,68	0,55	0,62
17000350	USO	F. USO	Bellaria a valle depuratore	0,38	0,43	0,44	0,42
19000020	MARECCHIA	F. MARECCHIA	Ponte strada per Gattara - Molino di Bascio	0,94			0,94
19000030	MARECCHIA	T. SENATELLO	Senatello - Confluenza Marecchia	0,97	0,95	0,84	0,92
19000060	MARECCHIA	F. MARECCHIA	Al ponte di Ponte Baffoni sotto Maiolo	0,92			0,92
19000150	MARECCHIA	T. SAN MARINO	Sul ponte della strada Marecchiese	0,70	0,57	0,62	0,63
19000200	MARECCHIA	F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	0,88	0,95	0,91	0,91
19000300	MARECCHIA	F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	0,84	0,85	0,77	0,82
19000450	MARECCHIA	T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f.Ausella	0,16	0,14	0,14	0,15
19000600	MARECCHIA	F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	0,34	0,42	0,36	0,37
20000200	MARANO	R. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	0,64	0,54	0,45	0,54
21000100	MELO	R. MELO	P.te Via Venezia - Riccione	0,43	0,32	0,46	0,40
22000100	CONCA	F. CONCA	P.te strada per Marazzano	0,89	0,85	0,80	0,85
22000200	CONCA	F. CONCA	Ponte di Morciano	0,76	0,84	0,82	0,81
22000500	CONCA	F. CONCA	Misano Via Ponte Conca	0,80	0,74	0,82	0,79
23000200	VENTENA	T. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	0,27	0,30	0,22	0,26

Grafici 1.7: Ripartizione percentuale delle classi LIM_{eco} nel triennio 2017-2019

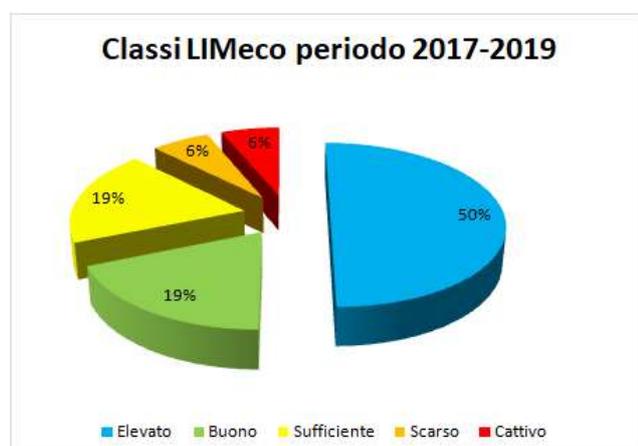


Tabella 1.18: Indice LIM_{eco} medio – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

CODICE	BACINO	ASTA	TOPONIMO	LIM _{eco} medio 2014-16	LIM _{eco} medio 2017-19	Variazione
17000200	USO	F. USO	Ponte S.P. 73	0,62	0,62	↔
17000350	USO	F. USO	Bellaria a valle depuratore	0,39	0,42	↔
19000020	MARECCHIA	F. MARECCHIA	Ponte strada per Gattara - Molino di Bascio	1,00	0,94	↔
19000030	MARECCHIA	T. SENATELLO	Senatello - Confluenza Marecchia	0,98	0,92	↔
19000060	MARECCHIA	F. MARECCHIA	Al ponte di Ponte Baffoni sotto Maiolo	1,00	0,92	↔
19000150	MARECCHIA	T. SAN MARINO	Sul ponte della strada Marecchiese	0,66	0,63	↓
19000200	MARECCHIA	F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	0,91	0,91	↔
19000300	MARECCHIA	F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	0,94	0,82	↔
19000450	MARECCHIA	T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f.Ausella	0,17	0,15	↓
19000600	MARECCHIA	F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	0,43	0,37	↔
20000200	MARANO	R. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	0,64	0,54	↔
21000100	MELO	R. MELO	P.te Via Venezia - Riccione	0,42	0,40	↔
22000100	CONCA	F. CONCA	P.te strada per Marazzano	0,85	0,85	↔
22000200	CONCA	F. CONCA	Ponte di Morciano	0,83	0,81	↔
22000500	CONCA	F. CONCA	Misano Via Ponte Conca	0,71	0,79	↔
23000200	VENTENA	T. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	0,26	0,26	↔

- Legenda:
- ↔ il giudizio LIM_{eco} risulta positivo e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
 - ↓ il giudizio LIM_{eco} risulta positivo e nel confronto fra trienni mostra una variazione negativa (giudizio peggiorato)
 - ↔ il giudizio LIM_{eco} mostra delle criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
 - ↔ il giudizio LIM_{eco} mostra elevate criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
 - ↓ il giudizio LIM_{eco} mostra elevate criticità e nel confronto fra trienni evidenzia una variazione ulteriormente negativa (giudizio peggiorato)

Se poi si analizzano i singoli indicatori che contribuiscono alla determinazione del LIM_{eco}, risultano complessivamente buone se non ottime le condizioni medie di ossigenazione anche se talvolta sfociano in fenomeni di sovrassaturazione per lo più generati da bloom algali che si sviluppano per l'effetto combinato di presenza di nutrienti e scarsità di portata.

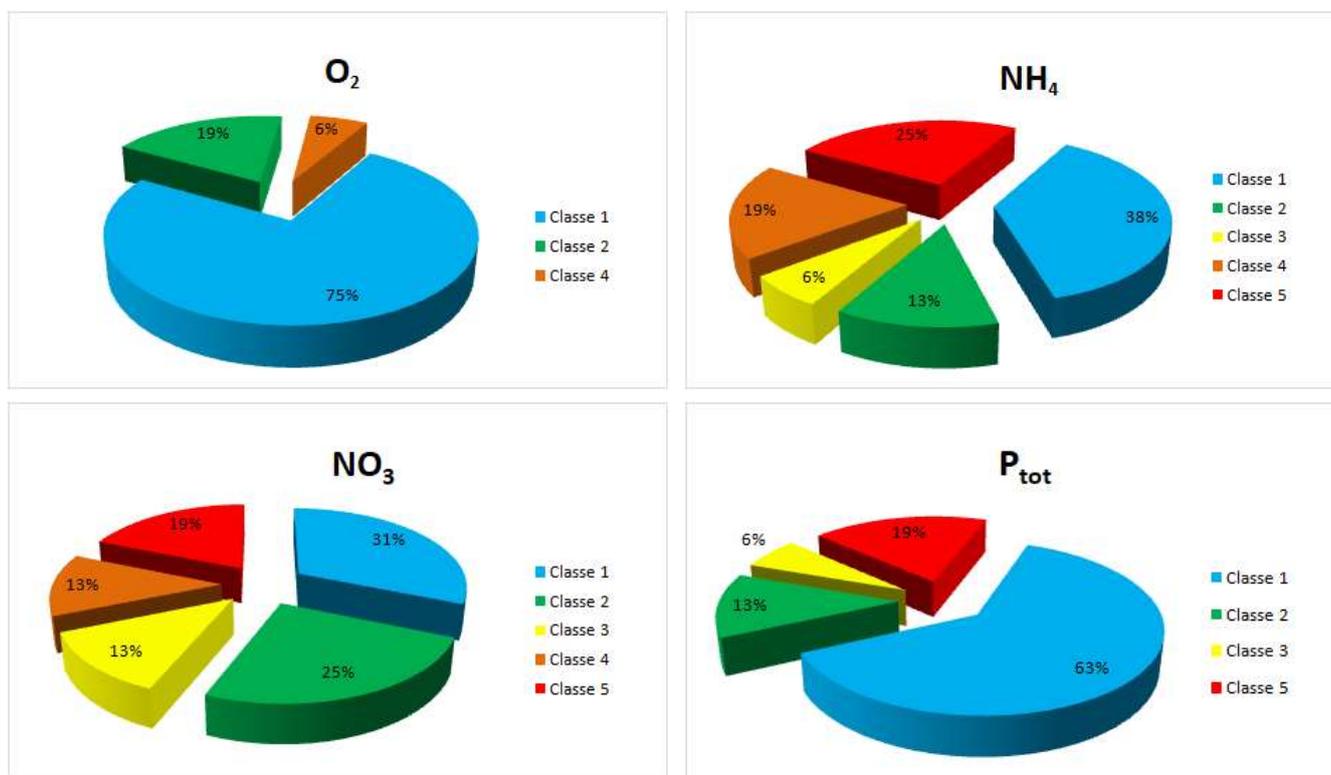
Rispetto alle concentrazioni di P_{tot} circa il 75% delle stazioni risulta in classe *buona* o *elevata*, percentuale che si riduce di oltre 15 punti percentuali se ci si riferisce alle sole stazioni presenti in chiusura di bacino.

Peggiora la situazione per quanto riguarda gli indicatori Azoto nitrico ed ammoniacale, per i quali si passa da percentuali rispettivamente del 56% e 51%, determinate sommando lo stato

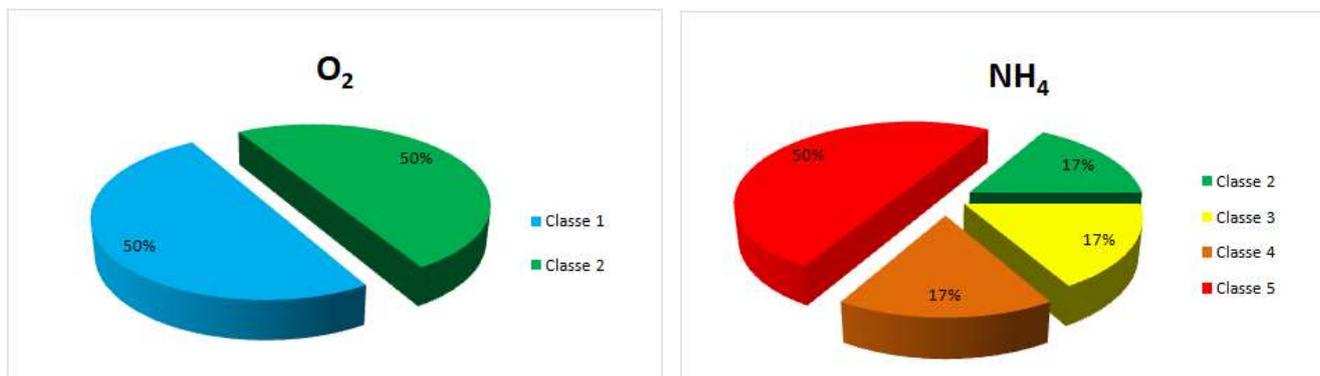
buono ed *elevato* riferite al complesso delle stazioni di monitoraggio, a valori di 17% se ci si riferisce alle sole 6 stazioni in chiusura di bacino.

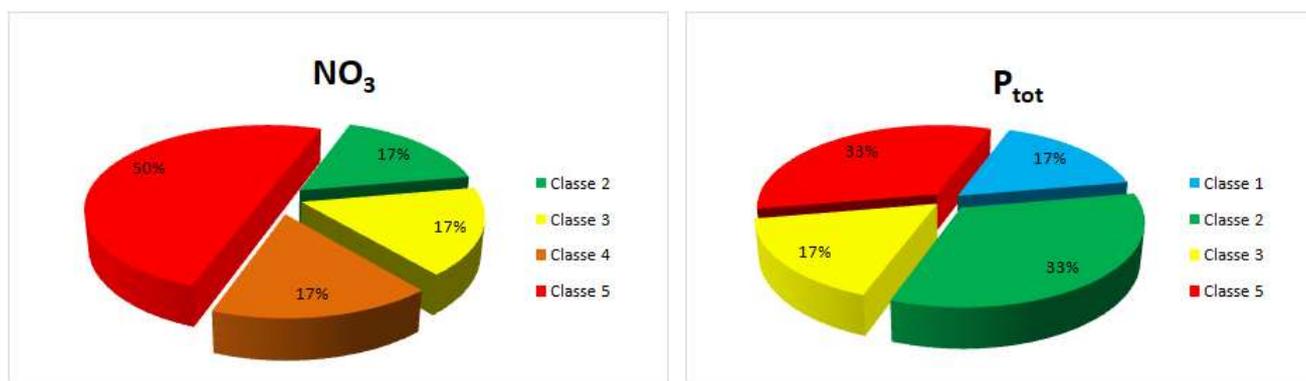
Se ci si focalizza sulle sole chiusure di bacino, entrambi gli indicatori evidenziano una riduzione delle percentuali complessive in stato *buono* ed *elevato* di circa il 70%. Su queste ultime pesano, infatti, i carichi che i corsi d'acqua veicolano lungo tutto il loro percorso e che si manifestano nel loro complesso nelle stazioni di monitoraggio presenti in prossimità della foce (Graf. 1.8-1.9).

Grafici 1.8: Suddivisione per classi di concentrazione dei 4 macrodescrittori che compongono il LIM_{eco} in tutti i punti della rete di monitoraggio (Anni 2017-2019)



Grafici 1.9: Suddivisione per classi dei 4 macrodescrittori che compongono il LIM_{eco} riferiti alle sole stazioni presenti in chiusura di bacino (Anni 2017-2019)





Elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico

La determinazione di un giudizio per gli elementi chimici a supporto dello “Stato Ecologico” prevede solo tre livelli secondo quanto disposto in tabella 1.19.

Tabella 1.19: Classificazione per elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico

Stato Elevato	La media delle concentrazioni delle sostanze di sintesi, misurate nell’arco di un anno, sono minori o uguali ai limiti di quantificazione delle migliori tecniche disponibili a costi sostenibili. Le concentrazioni delle sostanze di origine naturale ricadono entro i livelli di fondo naturale o nel caso dei sedimenti entro i livelli di fondo naturali delle regioni geochimiche.
Stato Buono	La media delle concentrazioni di una sostanza chimica, monitorata nell’arco di un anno, è conforme allo standard di qualità ambientale di cui alla tab. 1/B o 3/B, lettera A.2.6 punto 2, del presente allegato e successive modifiche e integrazioni.
Stato Sufficiente	La media delle concentrazioni di una sostanza chimica, monitorata nell’arco di un anno, supera lo standard di qualità ambientale di cui alla tab. 1/B o 3/B lettera A.2.6 punto 2, del presente allegato e successive modifiche e integrazioni.

Dalla valutazione dei parametri a sostegno presenti in tabella 1/B del D.M. 260/2010, così come integrata nel corso del triennio dal D.Lgs. 172/2015, i tratti rappresentati dalle 14 stazioni di monitoraggio operative, mostrano che quasi tutte quelle presenti in chiusura di bacino, ad eccezione del fiume Conca, risultano in classe *sufficiente* (circa il 35% del totale). Tutte le restanti presentano un giudizio *buono* o *elevato* (Tab. 1.20).

Risulta chiaro che se ci si limitasse alla sola valutazione LIM_{eco} dei **parametri a sostegno** presenti in tabella 1/B per la determinazione dello “Stato Ecologico”, la condizione dei corpi idrici riminesi non risulterebbe particolarmente alterata. Questo giustifica l’introduzione di metodi biologici in classificazione, in grado di catturare, attraverso le proprie biocomponenti indicatrici, le alterazioni in atto nei singoli tratti. Lo slittamento alla condizione di stato *sufficiente* è imputabile essenzialmente al superamento delle concentrazioni medie annue ammissibili dei seguenti principi attivi fitosanitari: Boscalid, Tiametoxam, AMPA, Glifosate, Dimetoato e Propizamide (espresse come medie annuali per singolo principio attivo vedi Tab. 1.20) e del superamento della soglia di 1 µg/L intesa come sommatoria di tutti i principi attivi.

Tabella 1.20: Classificazione per elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico (Anni 2017-2019)

Codice	Asta	Toponimo	Giudizio elementi chimici supporto 2017	Superamenti SQA-MA	Giudizio elementi chimici supporto 2018	Superamenti SQA-MA	Giudizio elementi chimici supporto 2019	Superamenti SQA-MA	Giudizio elementi chimici supporto (2017-2019)
17000200	F. USO	Ponte S.P. 73	BUONO		BUONO		ELEVATO		BUONO
17000350	F. USO	Bellaria	SUFFICIENTE	Boscalid, Prodotti Fitosanitari totali, Tiametoxam	SUFFICIENTE	AMPA, Gifosate	SUFFICIENTE	AMPA, Gifosate	SUFFICIENTE
19000020	F. MARECCHIA	Ponte strada per Gattara - Molino di Bascio							
19000030	T. SENATELLO	Senatello - Confluenza Marecchia	ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO
19000060	F. MARECCHIA	Al ponte di Ponte Baffoni sotto Maiolo							
19000150	T. SAN MARINO	Sul ponte della strada Marecchiese	ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO
19000200	F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO
19000300	F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO
19000450	T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f.Ausella	BUONO		BUONO		BUONO		BUONO
19000600	F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	BUONO		SUFFICIENTE	AMPA, Gifosate	SUFFICIENTE	AMPA	SUFFICIENTE
20000200	R. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	BUONO		SUFFICIENTE	AMPA	SUFFICIENTE	AMPA	SUFFICIENTE
21000100	R. MELO	P.te Via Venezia - Riccione	BUONO		SUFFICIENTE	AMPA, Boscalid	SUFFICIENTE	AMPA, Gifosate	SUFFICIENTE
22000100	F. CONCA	P.te strada per Marazzano	ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO
22000200	F. CONCA	Ponte di Morciano	ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO
22000500	F. CONCA	Misano Via Ponte Conca	BUONO		BUONO		ELEVATO		BUONO
23000200	T. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	BUONO		SUFFICIENTE	AMPA, Gifosate	SUFFICIENTE	AMPA, Dimetoato, Gifosate, Prodotti Fitosanitari totali, Propizamide	SUFFICIENTE

N.B.: La stazioni di monitoraggio 19000020 e 19000060 non prevedono la determinazione degli elementi a supporto essendo stazioni in sorveglianza

La qualità delle acque superficiali nel triennio 2017-2019 in Provincia di Rimini

Si evidenziano in tabella 1.21 le caratteristiche, le modalità di azione e i principali effetti nocivi dei fitofarmaci che hanno determinato il superamento dell'SQA-MA previsto in Tab. 1/B e lo slittamento in classe *sufficiente* in termini di classificazione degli elementi a supporto.

Tabella 1.21: Fitofarmaci che hanno superato l'SQA-MA previsto in Tab. 1/B (Triennio 2017-2019)

Nome	Tipologia	Caratteristiche	Attivo su	Effetti nocivi	Fitofarmaci con effetti simili
Boscalid	fungicida	1) assorbito dalle foglie trattate della pianta, presenta un'attività localmente sistemica e permette di combattere anche i funghi che hanno invaso gli strati più profondi dei tessuti.	specie fungicide che attaccano le piante	1) tossico per organismi acquatici	azoxistrobin, pyraclostrobin
Tiametoxam	insetticida	1) molto solubile in acqua 2) si muove velocemente nei tessuti 3) rimane a lungo nella pianta	insetti succhiatori, masticatori e terricoli	1) api 2) prestare attenzione alla protezione degli organismi acquatici e al potenziale di contaminazione delle acque sotterranee.	clothianidin, imidacloprid
AMPA	derivato di un erbicida	1) altamente solubile in acqua e presenta un maggior rischio di trasferimento in falda 2) mantiene un'attività biologica paragonabile a quella del Glifosato 3) è il metabolita finale non solo del Glifosato ma anche di una serie di composti fosfonati usati come detergenti industriali e domestici	piante in crescita	/	/
Glifosate	erbicida	1) viene assorbito attraverso le foglie e pochissimo dalle radici 2) uccide le piante interferendo nella sintesi degli amminoacidi aromatici 3) si adsorbe fortemente sul suolo e in genere rimane fermo negli strati superiori del terreno senza generalmente intaccare le falde, ma badate è immobilizzato sulle particelle del suolo, ma può circolare in questa forma adsorbita. 4) i microbi del suolo lo degradano ad acido aminometilfosfonico (AMPA) che anch'esso teoricamente si adsorbe sul suolo.	piante in crescita usato per il diserbo sistemico sia su colture arboree ed erbacee che su aree non destinate alle colture agrarie, come quelle industriali, civili, negli argini e nei bordi stradali	1) tossico per gli organismi acquatici 2) nel 2015 definito dallo Iarc probabile cancerogeno per l'uomo (classe 2A) 3) dopo studi ulteriori nel 2016 e 2017 OMS, Efsa, definiscono che difficilmente può costituire un pericolo di cancerogenicità per l'uomo 4) nel 2017 ECHA e EFSA affermano che il glifosato è da considerarsi privo di qualunque proprietà distruttiva sul sistema endocrino (non risulta vietato ma sottoposto a controlli, un sorvegliato speciale)	/
Propizamide	erbicida	1) viene assorbito prevalentemente per via radicale e traslocato per via xilematica all'interno della pianta 2) mediamente volatile in condizioni di aridità del terreno e temperature elevate può essere soggetto a perdite per volatilità 3) nel terreno viene degradato prevalentemente per via chimica 4) persiste nel terreno per 2-6 mesi 5) risulta mediamente adsorbito dai colloidi e percolabile nei terreni più sciolti	controlla le infestanti più comuni, sia graminacee sia dicotiledoni	1) il prodotto può essere fitotossico per le colture non indicate in etichetta 2) considerato tossico per gli organismi acquatici 3) possibilità di effetti cancerogeni ma con prove insufficienti	/
Dimetoato	insetticida	1) idrosolubile, penetra con facilità e rapidità nei tessuti vegetali 2) ha un impatto moderato su una parte dell'entomofauna utile 3) sfugge al dilavamento da parte della pioggia tranne nelle prime ore dopo il trattamento 4) sugli insetti agisce per contatto e per ingestione		1) tossico per organismi acquatici 2) EFSA non esclude possibili effetti genotossici sull'uomo	/

Dal confronto tra gli esiti del giudizio derivato dagli elementi chimici a supporto 2014-2016 con quello 2017-2019 (Tab. 1.22) risulta evidente che si passa da un 78% in classe *buona* o *elevata* nel primo triennio, ad un 64% nel triennio successivo. Il perdurare di alcuni tratti in classe *sufficiente* e l'acquisizione dello stesso giudizio per altri due tratti (Marecchia e Ventena) è essenzialmente dovuto all'incidenza delle concentrazioni di fitofarmaci, alcuni dei quali introdotti

nel profilo analitico solo dal 2018. Fra questi AMPA e Glifosate (due principi attivi introdotti dal 2018) sono i principali responsabili dello slittamento di classe verso il basso (Tab. 1.20).

Tabella 1.22: Giudizio elementi chimici a supporto - confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

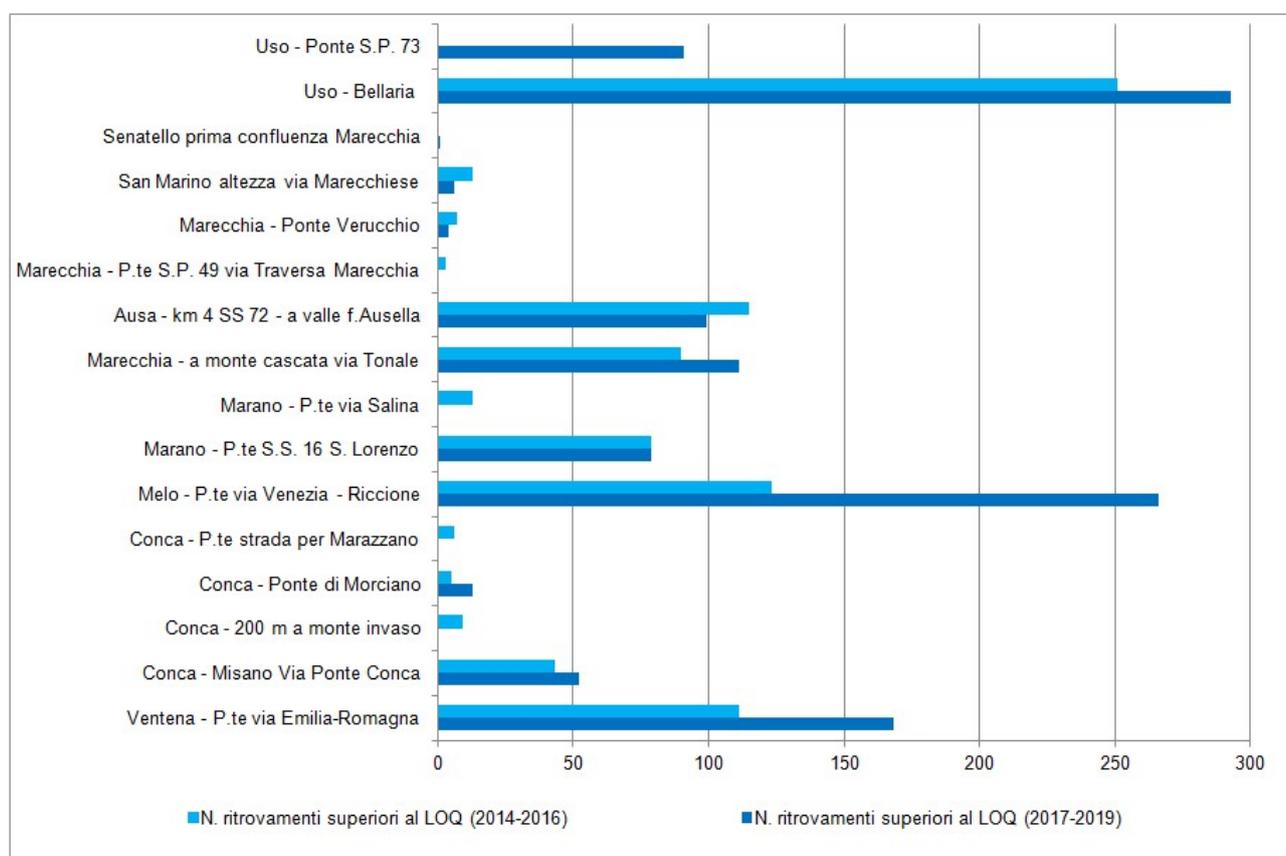
Codice	Asta	Toponimo	Giudizio elementi chimici supporto (2014-2016)	Giudizio elementi chimici supporto (2017-2019)	Variazione
17000200	F. USO	Ponte S.P. 73	BUONO	BUONO	
17000350	F. USO	Bellaria	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	
19000030	T. SENATELLO	Senatello - Confluenza Marecchia	ELEVATO	ELEVATO	
19000150	T. SAN MARINO	Sul ponte della strada Marecchiese	BUONO	ELEVATO	
19000200	F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	ELEVATO	ELEVATO	
19000300	F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	ELEVATO	ELEVATO	
19000450	T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f.Ausella	BUONO	BUONO	
19000600	F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	BUONO	SUFFICIENTE	
20000200	R. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	
21000100	R. MELO	P.te Via Venezia - Riccione	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	
22000100	F. CONCA	P.te strada per Marazzano	BUONO	ELEVATO	
22000200	F. CONCA	Ponte di Morciano	BUONO	ELEVATO	
22000500	F. CONCA	Misano Via Ponte Conca	BUONO	BUONO	
23000200	T. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	BUONO	SUFFICIENTE	

Legenda:

- il giudizio degli elementi chimici a supporto risulta positivo e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
- il giudizio degli elementi chimici a supporto risulta positivo e nel confronto fra trienni mostra una variazione positiva (giudizio migliorato)
- il giudizio degli elementi chimici a supporto mostra delle criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
- il giudizio degli elementi chimici a supporto mostra delle criticità nel secondo triennio evidenziando una variazione negativa (giudizio peggiorato)

Il maggior numero di rilevazioni superiori al limite di quantificazione (LOQ), evidenziate nel triennio 2017-2019 rispetto a quello precedente (2014-2016), è particolarmente evidente dal grafico 1.10 e accomuna praticamente tutte le chiusure di bacino dei fiumi riminesi.

Grafico 1.10: Numero ritrovamenti di prodotti fitosanitari superiori al LOQ (Confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019)

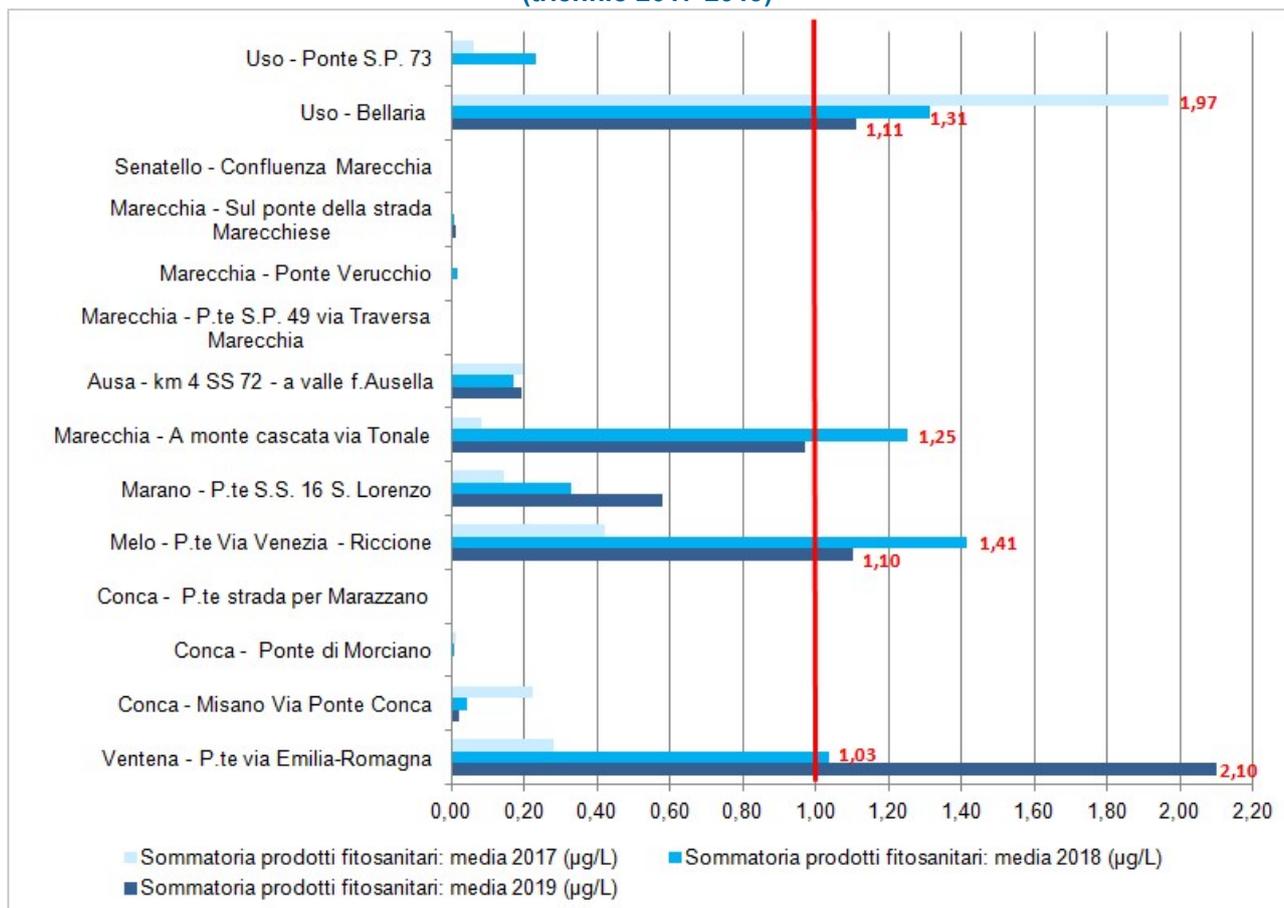


Se si analizza l'andamento medio annuale della sommatoria di tutti i prodotti fitosanitari monitorati, il cui limite tabellare (Tab 1/B), espresso in termini di valore annuale medio è di $1\mu\text{g/l}$, l'elaborazione dei dati del triennio, evidenzia i seguenti superamenti (Graf. 1.11):

1. per l'anno 2017 il valore risulta superato solo nel tratto terminale del fiume Uso rappresentato dalla stazione 17000350;
2. per l'anno 2018 i superamenti riguardano rispettivamente le chiusure di bacino di Uso (stazione 17000350), Marecchia (stazione 19000600), Melo (stazione 21000100) e Ventena (stazione 23000200);
3. per l'anno 2019 risultano confermati i superamenti di Uso, Melo e Ventena già evidenziati nel 2018;

Come è evidente l'introduzione nella ricerca dal 2018 di nuovi prodotti fitosanitari di largo uso in agricoltura, ha inciso su più fronti nel giudizio degli elementi chimici a supporto.

Grafico 1.11: Sommatoria complessiva di tutti i prodotti fitosanitari monitorati suddivisa per anno (triennio 2017-2019)



* la linea rossa indica il limite di 1µg/L

Elementi biologici

L'ecosistema fluviale è di fatto molto articolato e spesso le determinazioni di inquinanti in acqua non riescono a descriverne la realtà complessiva.

Ecco perché nel corso del tempo l'impianto normativo ha inserito al proprio interno, la determinazione di indici biologici che sono in grado di rilevare gli effetti delle alterazioni chimico, fisiche, idrologiche e morfologiche che insistono sulle comunità viventi che popolano il fiume e che direttamente ne subiscono le alterazioni e ne misurano gli scostamenti dallo stato di naturalità. L'applicazione degli indici biologici **STAR_ICMi** per i macroinvertebrati, **ICMi** per le diatomee e **IBMR** per le macrofite riferiti ai monitoraggi delle omonime comunità viventi, descrive una realtà che mantiene ancora le condizioni di seminaturalità nei territori dell'Alta Valmarecchia, ma che tende a scostamenti sempre più marcati mano a mano che ci si avvicina e ci si inserisce nel tessuto urbano.

Dalla tabella disponibile di seguito (Tab. 1.23) appare, inoltre evidente, come l'indice macrobentonico sia quello che principalmente determina un peggioramento della qualità poiché è in grado di registrare e tenere memoria, all'interno della propria comunità, delle variazioni quali-

quantitative subite, non solo dall'acqua, ma anche dalla componente morfologica e perfluviale del corpo idrico (fascia arborea e arbustiva che costeggia l'alveo lungo il suo percorso).

Tabella 1.23: Indici biologici (triennio 2017-2019)

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	BIO	MACROBENTHOS STAR_JCMi EQR Medio 2017-2019	DIATOMEE ICMi EQR Medio 2017-2019	MACROFITE IBMR EQR medio 2017-2019	Giudizio peggiore fra gli elementi biologici
17000200	USO	F. USO	Ponte S.P. 73	Operativo	si	0,459	0,858	0,78	Scarso (MB)
17000350	USO	F. USO	Bellaria a valle depuratore	Operativo	no				
19000020	MARECCHIA	F. MARECCHIA	Ponte strada per Gattara - Molino di Bascio	Sorveglianza	si	0,881	0,988	0,87	Buono (MB e MF)
19000030	MARECCHIA	T. SENATELLO	Senatello - Confluenza Marecchia	Operativo	si	0,818	0,917	0,85	Buono (MB e MF)
19000060	MARECCHIA	F. MARECCHIA	Al ponte di Ponte Baffoni sotto Maiolo	Sorveglianza	si	0,793	1,036	1,05	Buono (MB)
19000150	MARECCHIA	T. SAN MARINO	Sul ponte della strada Marecchiese	Operativo	si	0,282	0,807	0,78	Scarso (MB)
19000200	MARECCHIA	F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	Operativo	si	0,680	0,879	1,00	Sufficiente (MB)
19000300	MARECCHIA	F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	Operativo	si	0,771	1,011		Buono (MB)
19000450	MARECCHIA	T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f.Ausella	Operativo	no				
19000600	MARECCHIA	F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	Operativo	si (non possibile nel triennio)				
20000200	MARANO	R. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	Operativo	si (D, MF, non possibili nel triennio)	0,409			Scarso (MB)
21000100	MELO	R. MELO	P.te Via Venezia - Riccione	Operativo	no				
22000100	CONCA	F. CONCA	P.te strada per Marazzano	Operativo	si	0,640	0,898	1,09	Sufficiente (MB)
22000200	CONCA	F. CONCA	Ponte di Morciano	Operativo	si	0,709	1,113	1,05	Sufficiente (MB)
22000500	CONCA	F. CONCA	Misano Via Ponte Conca	Operativo	si	0,459	1,004	0,95	Scarso (MB)
23000200	VENTENA	T. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	Operativo	no				

L'Alta Valmarecchia fino all'altezza di Ponte Baffoni a valle dell'abitato di Novafeltria, mostra un giudizio complessivamente *buono* come evidenziano gli esiti degli indici biologici applicati, confermando quanto già rilevato nel triennio precedente.

Ecologicamente alterata, alla stregua del 2014-2016, tanto da risultare in classe *scarsa*, si conferma la valutazione del Torrente San Marino, affluente di destra che si inserisce nel fiume Marecchia al confine fra i comuni di San Leo e Verucchio veicolando le acque provenienti dalla Repubblica di San Marino.

Il tratto mediano del fiume Marecchia, che interessa i territori a valle di Ponte Baffoni fino alla bassa pianura nei pressi dell'area urbana di Rimini, mostra condizioni biologicamente *sufficienti*. Condizioni analoghe accomunano l'Alta Valconca e la parte centrale del medesimo fiume, su cui pesano i contributi provenienti da fuori regione. Fortemente alterate risultano invece le comunità analizzate in chiusura di bacino di Conca e Marano, biologicamente giudicate *scarse* alla stregua di quelle del Torrente San Marino, precedentemente citato. Un giudizio analogo mostra anche il tratto mediano dell'Uso, che interessa i territori di Poggio Torriana e Santarcangelo, presentando comunità piuttosto lontane dalle condizioni ottimali, tipiche di territori senza impatti ed idrologicamente più stabili.

I restanti corpi idrici non presentano dati biologici per irrealizzabilità delle campagne di monitoraggio.

Lo **STATO ECOLOGICO** che ne deriva risulta sostanzialmente condizionato dagli elementi biologici stessi, ove monitorati, mostrando fondamentalmente una sostanziale stabilità della classificazione ecologica su valori già evidenziati nel triennio 2014-2016 per circa il 60% dei tratti monitorati, del restante 40% mostrano un trend negativo 4 tratti: il tratto monitorato dell'Ausa stazione 19000450, i tratti del Conca rappresentati rispettivamente dalla stazioni 22000200 e 22000500, nonché il corpo idrico del Marecchia monitorato attraverso la stazione 19000200.

I trend migliorativi associati ai tratti terminali di Uso e Ventena sono sostanzialmente dovuti ad un'assenza di valutazioni biologiche nel triennio 2017-2019.

In termini di percentuali nel triennio 2017-2019 sono risultati in stato ecologico **BUONO** il 25% dei tratti monitorati, **SUFFICIENTE** il 38% (3 di questi 6 tratti risultano valutati senza indici biologici), **SCARSO** il 31% (1 dei 5 senza indici biologici) e **CATTIVO** il restante 6% (Tab. 1.24 e Fig. 1.12).

Sono inoltre disponibili in tabella 1.25 le classificazioni di Stato Ecologico ottenute per monitoraggio o accorpamento di tutti i corpi idrici presenti sul territorio provinciale.

Tabella 1.24: Stato Ecologico corpi idrici monitorati - confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Codice	Asta	Toponimo	Programma	STATO ECOLOGICO 2014-2016	STATO ECOLOGICO 2017-2019	Variazione
17000200	F. USO	Ponte S.P. 73	Operativo	SCARSO	SCARSO	↔
17000350	F. USO	Bellaria a valle depuratore	Operativo	SCARSO	SUFFICIENTE *	↔
19000020	F. MARECCHIA	Ponte strada per Gattara - Molino di Bascio	Sorveglianza	BUONO	BUONO	↔
19000030	T. SENATELLO	Senatello - Confluenza Marecchia	Operativo	BUONO	BUONO	↔
19000060	F. MARECCHIA	Al ponte di Ponte Baffoni sotto Maiolo	Sorveglianza	BUONO	BUONO	↔
19000150	T. SAN MARINO	Sul ponte della strada Marecchiese	Operativo	SCARSO	SCARSO	↔
19000200	F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	Operativo	BUONO	SUFFICIENTE	↓
19000300	F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	Operativo	SUFFICIENTE	BUONO	↑
19000450	T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f.Ausella	Operativo	SCARSO *	CATTIVO *	↓
19000600	F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	Operativo	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE *	↔
20000200	R. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	Operativo	SCARSO	SCARSO	↔
21000100	R. MELO	P.te Via Venezia - Riccione	Operativo	SUFFICIENTE *	SUFFICIENTE *	↔
22000100	F. CONCA	P.te strada per Marazzano	Operativo	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	↔
22000200	F. CONCA	Ponte di Morciano	Operativo	BUONO	SUFFICIENTE	↓
22000500	F. CONCA	Misano Via Ponte Conca	Operativo	SUFFICIENTE	SCARSO	↓
23000200	T. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	Operativo	SCARSO #	SCARSO *	↔

La qualità delle acque superficiali nel triennio 2017-2019 in Provincia di Rimini

Legenda:

#	ricalcolato in applicazione del DD 341/STA del 2016 sulla "Classificazione del Potenziale Ecologico" poiché il tratto risulta fortemente modificato (FM)
*	al seguente giudizio di Stato Ecologico concorrono esclusivamente LIM _{eco} ed Elementi chimici a supporto (gli elementi biologici non sono determinabili)
	il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico risulta positivo e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
	il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico risulta positivo e nel confronto fra trienni mostra una variazione negativa (giudizio peggiorato)
	il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico risulta positivo e nel confronto fra trienni mostra una variazione positiva (giudizio migliorato)
	il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico mostra delle criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
	il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico mostra delle criticità nel secondo triennio evidenziando una variazione negativa (giudizio peggiorato)
	il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico presenta elevate criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
	il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico presenta elevate criticità e nel confronto fra trienni mostra una variazione negativa (giudizio peggiorato)

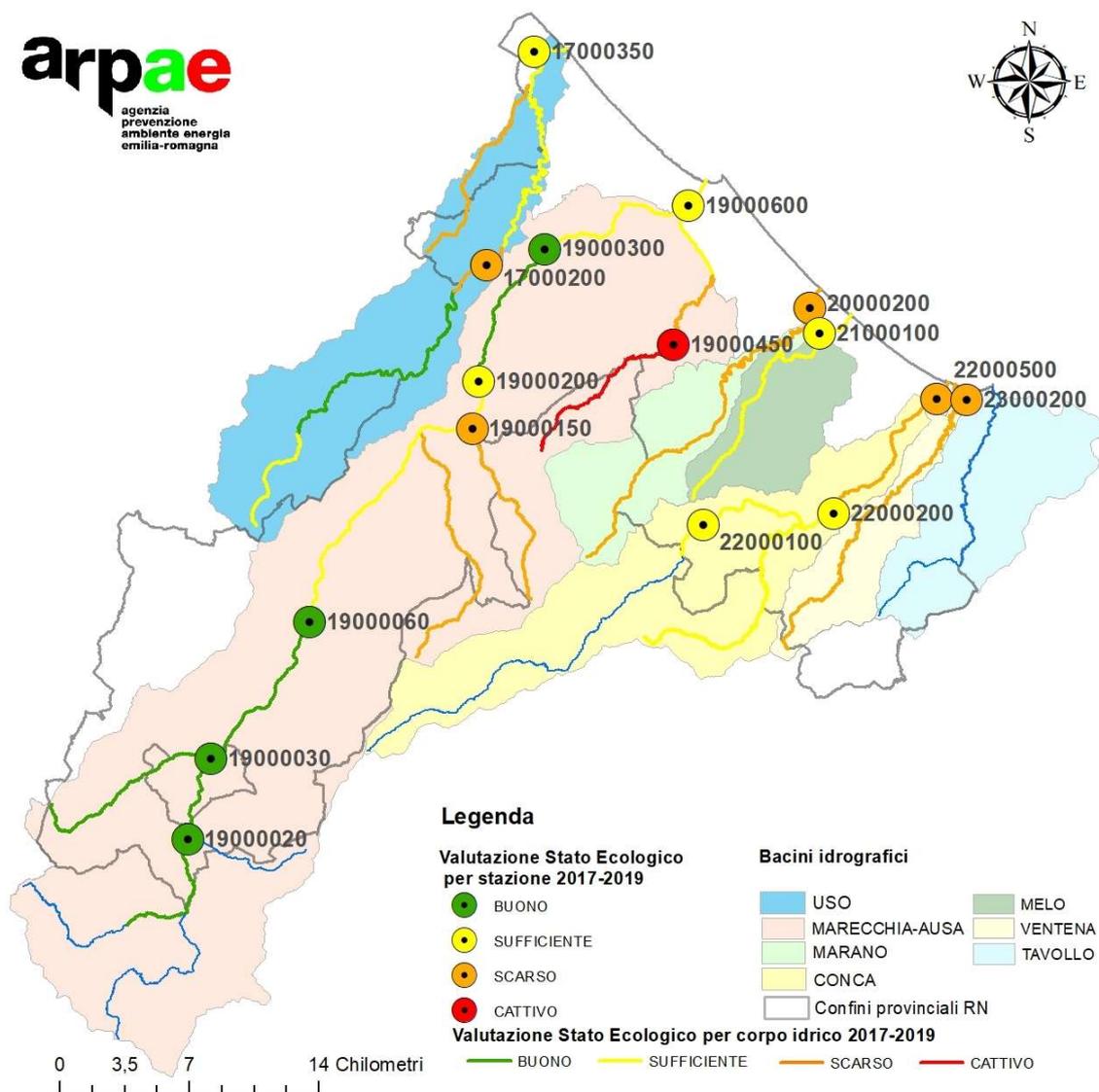
Tabella 1.25: Stato Ecologico di TUTTI i corpi idrici riminesi triennio 2017-2019

BACINO	FIUME	CODICE CORPO IDRICO	NATURA C.I.	MONITORATO	CODICE STAZ. MONITOR.	CODICE STAZ. RIFERIM.	STATO/POT. ECOLOGICO 2017-2019
USO	Uso	IT081700000000005ER	N	si	17000200		SCARSO
	Salto	IT081700000000006_7ER	FM	si	17000350		SUFFICIENTE *
MARECCHIA	Marecchia	IT081702000000001_2ER	N	no		12000100	SCARSO
		IT09CI_IO19CM113IR	N	si	19000020		BUONO
		IT081900000000003-1ER	N	si	19000060		BUONO
		IT081900000000003-2_3-4ER	N	si	19000200		SUFFICIENTE
		IT081900000000005ER	FM	si	19000300		SUFFICIENTE
	Senatello	IT081900000000006ER	N	si	19000600		SUFFICIENTE *
	San Marino	IT081904000000001IR	N	si	19000030		BUONO
	Ausa	IT081901000000001IN	N	si	19000150		SCARSO
		IT081903000000001IN	N	si	19000450		CATTIVO *
		IT081903000000002ER	N	no		17000200	SCARSO
Mazzocco	IT081903000000003ER	FM	no		17000350	SUFFICIENTE *	
MARANO	Marano	IT081905000000001IR	N	no		19000150	SCARSO
MELO	Melo	IT082000000000001_2IN	N	no		20000200	SCARSO
		IT082000000000003ER	N	si	20000200		SCARSO
CONCA	Conca	IT082100000000001_2ER	N	si	21000100		SUFFICIENTE *
		IT082200000000003IR	N	si	22000100		SUFFICIENTE
		IT082200000000004ER	N	si	22000200		SUFFICIENTE
VENTENA	Ventena di Castelnuovo	IT082200000000005_6ER	N	si	22000500		SCARSO
		IT082201000000001-A_2IR	N	no		21000100	SUFFICIENTE *
VENTENA	Ventena	IT082300000000001_2-1ER	N	no		20000200	SCARSO *
		IT082300000000002-2ER	FM	si	23000200		SCARSO *

Legenda:

*	al seguente giudizio di Stato Ecologico concorrono esclusivamente LIM _{eco} ed Elementi chimici a supporto (gli elementi biologici non sono determinabili)
	C. I. classificati per accorpamento a tratti affini per caratteristiche idromorfologiche, chimico-fisiche ed ecologiche

Figura 1.7: Distribuzione dello Stato Ecologico nei corpi idrici presenti sul territorio provinciale-triennio 2017-2019



6.1.4 Analisi dei dati e valutazione per bacino - triennio 2017-2019

Il bacino idrografico del fiume Uso

Caratteristiche fisico-morfologiche

Nei pressi dell'abitato di Pietra dell'Uso due corsi d'acqua provenienti dall'Appennino, nello specifico il Fosso di Camara, che nasce dal Monte Perticara (altezza 883 m. s.l.m.) e l'Uso di Tornano, che sgorga a Savignano di Rigo (581 m. s.l.m.) (Mercato Saraceno), confluiscono dando origine al fiume Uso. Le province, interessate dal corso del fiume, sono Forlì-Cesena e Rimini. Il fiume Uso termina il suo percorso di 49 km sfociando in mare nei pressi di Bellaria-Igea Marina. Piccoli affluenti e di scarsa portata confluiscono nell'Uso, tra questi quello di maggior rilievo è il rio Salto, un fosso di scolo che trae origine poco a valle dell'abitato di Tribola (Borghi), che si immette in sinistra idrografica nel fiume Uso a pochi km dalla foce (confine tra i Comuni di Bellaria-Igea Marina e San Mauro Pascoli).

Rete di monitoraggio

La rete di monitoraggio del bacino dell'Uso comprende 2 stazioni ubicate rispettivamente in comune di Poggio Torriana (17000200) ed in comune di Bellaria-Igea Marina (17000350). Le informazioni a riguardo e le relative schede monografiche sono disponibili in appendice al paragrafo 7.

Idrologia ed alterazioni in atto

Il bacino dell'Uso, come anche gli altri bacini minori della provincia, risente storicamente e pesantemente, degli andamenti della piovosità stagionale e annuale tanto da alternare portate mediamente dell'ordine di qualche m³/s o addirittura inferiori al m³ che facilmente rappresentano la normalità, a piene improvvise e talvolta anche rovinose. L'alveo ha subito pesanti modifiche e rimaneggiamenti nel corso dei decenni (Fig. 1.8) e presenta una struttura tipicamente a "v" con argini innalzati frutto di interventi antropici ripetuti. Queste alterazioni morfologiche riguardano principalmente il tratto che dall'abitato di Santarcangelo di Romagna arriva fino alla foce.

A questo si somma una fascia perifluviale aboreo-arbustiva che, nel tratto considerato, risulta scarsa se non nulla e che annualmente subisce processi di pulizia allo scopo di ridurre gli ingombri e favorire il fluire di eventuali piene. Tale attività, se da un lato è comprensibile in un'ottica di prevenzione del rischio idraulico, dall'altro ne mette in evidenza facilmente i limiti.

La rimozione della vegetazione presente lungo e a fianco degli argini, risulta spesso non selettiva e altera la capacità autodepurativa e la qualità complessiva dell'ecosistema, con una

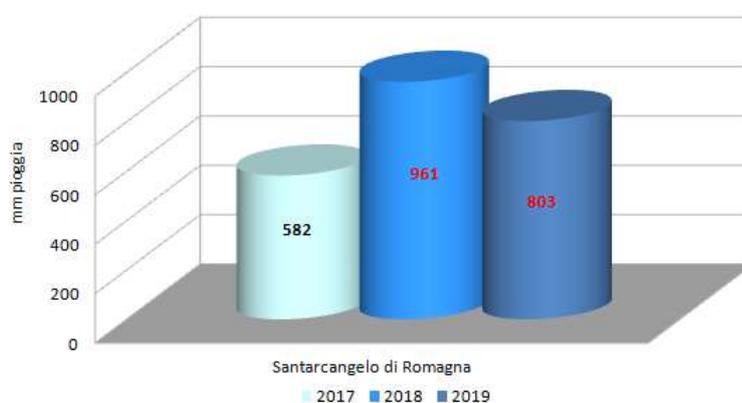
perdita di naturalità e di stabilità degli argini sempre più spinta, che si concretizza in una riduzione della resilienza del fiume.

Figura 1.8: Lavori di rimaneggiamento dell'alveo in località San Vito (Santarcangelo di Romagna) - Anno 2015



Nel triennio la piovosità ha mostrato un 2017 fortemente siccitoso con valori annui minori di 600 mm, mentre nel biennio successivo si va dai quasi 1000 mm del 2018, ai circa 800 mm del 2019. Sebbene questi ultimi due dati debbano scontare la mancanza di qualche rilevazione giornaliera, sono grossomodo in linea con i valori registrati nel 2015-2016 (Graf. 1.12).

Grafico 1.12: Piovosità annua - Rete pluviometrica del bacino dell'Uso - triennio 2017 – 2019



* il dato in rosso sull'istogramma indica un valore incompleto (rilevazioni mancanti in alcuni giorni a causa di malfunzionamenti delle strumentazione o altri motivi)

Se si analizza il dato sotto forma di giorni piovosi, considerando tali tutti i giorni in cui si sono registrate piovosità maggiori o uguali ad 1 mm, il 2017 mostra 69 giornate piovose (19% su base annuale) a fronte delle 89 del 2018 e delle 83 del 2019 (rispettivamente il 24 % e 23 % su base annuale) (Graf. 1.13-1.14-1.15). La suddivisione delle giornate piovose fra periodo estivo-autunnale (mesi da giugno a novembre) e periodo invernale-primaverile (mesi da dicembre a maggio), mostra sul triennio una sostanziale distribuzione equivalente fra i due periodi con percentuali di piovosità estivo-autunnale dal 42 al 49% (a seconda delle annate).

Non sono mancati eventi piovosi improvvisi e particolarmente consistenti (17/10/2018 150 mm di pioggia) ma raramente sono dovuti a periodi prolungati di pioggia e spesso si estinguono in poche ore (Tab. 1.26).

Grafici 1.13-1.14-1.15: Giorni di pioggia superiori o uguali ad 1 mm - Rete pluviometrica del bacino dell'Uso - triennio 2017 – 2019



* il dato in rosso sull'istogramma indica un valore incompleto (rilevazioni mancanti in alcuni giorni a causa di malfunzionamenti della strumentazione o altri motivi)

Tabella 1.26: Piovosità giornaliera massima mensile - Rete pluviometrica del bacino dell'Uso - triennio 2017 – 2019

BACINO	STAZIONE	ANNI					
		2017		2018		2019	
		Data	Pioggia (mm)	Data	Pioggia (mm)	Data	Pioggia (mm)
Zona pianura fra Uso e Marecchia	Santarcangelo di Romagna	3 gen 2017	10,4	2 gen 2018	10,4	24 gen 2019	15,2
		25 feb 2017	30,2	22 feb 2018	65,2	3 feb 2019	10,4
		7 mar 2017	12,8	6 mar 2018	24,4	26 mar 2019	12,4
		17 apr 2017	15,2	5 apr 2018	7,2	5 apr 2019	28,4
		9 mag 2017	41,8	23 mag 2018	21,8	6 mag 2019	45,0
		29 giu 2017	13,2	23 giu 2018	20,2	23 giu 2019	42,2
		15 lug 2017	6,8	23 lug 2018	25,4	28 lug 2019	30,6
		11 ago 2017	4,2	15 ago 2018	35,4	3 ago 2019	9,8
		20 set 2017	25,6	4 set 2018	19,6	19 set 2019	32,4
		23 ott 2017	19,2	17 ott 2018	150,0	3 ott 2019	13,6
		14 nov 2017	25,6	20 nov 2018	20,6	17 nov 2019	49,8
		03 e 29/12/2017	14,8	18 dic 2018	13,4	3 dic 2019	54,4

Questo regime piovoso, unito alla conformazione dell'alveo, può provocare oscillazioni repentine del livello idrometrico, anche dell'ordine dei metri, che in breve tempo, però, rientrano nella normalità. La portata media annua presenta nel 2019 valori piuttosto bassi (0.64 m³/s) che confermano, da un lato, piovosità non particolarmente elevate e dall'altro, il manifestarsi di un regime sempre più spiccatamente torrentizio con fenomeni intensi e di breve durata. Ciò, non solo non contribuisce ad un regime medio di portate in grado di alimentare l'ecosistema durante tutto l'anno, ma genera anche problemi nella gestione idraulica in sicurezza (Tab. 1.26).

Tabella 1.26: Livelli idrometrici e portate medie massime - triennio 2017-2019

STAZIONE	Mese/Anno	ANNI								
		2017			2018			2019		
		Portata media annua (m ³ /s)	Livello idrometrico massimo raggiunto (cm)	Massima portata media raggiunta giornalmente nel mese (m ³ /s)	Portata media annua (m ³ /s)	Livello idrometrico massimo raggiunto (cm)	Massima portata media raggiunta giornalmente nel mese (m ³ /s)	Portata media annua (m ³ /s)	Livello idrometrico massimo raggiunto (cm)	Massima portata media raggiunta giornalmente nel mese (m ³ /s)
Uso a Santarcangelo di Romagna	Gennaio	n.d.*	48	1,19	0,80	69	1,01	0,64	61	1,68
	Febbraio		100	9,30		193	44,60		50	1,61
	Marzo		59	1,14		121	20,70		72	1,53
	Aprile		41	0,98		46	1,02		49	2,41
	Maggio		49	0,94		36	1,85		309	73,30
	Giugno		24	0,05		21	0,02		46	0,96
	Luglio		23	0,02		23	0,01		36	0,15
	Agosto		20	0,01		31	0,02		29	0,06
	Settembre		29	0,10		15	0,02		38	0,20
	Ottobre		24	0,04		27	1,39		30	0,05
	Novembre		63	1,22		34	0,22		145	11,90
	Dicembre		65	1,10		37	0,11		78	16,20

* = causa serie storica incompleta

Nel corso degli ultimi 10-15 anni l'Uso è stato sottoposto a non pochi interventi, per lo più in prossimità del tratto terminale, votati principalmente alla realizzazione di casse di espansione laterali per il contenimento delle piene e al consolidamento degli argini.

Stato Chimico e Stato Ecologico

Il bacino del fiume Uso è suddiviso in 5 corpi idrici considerati omogenei per caratteristiche chimico-fisiche ed idromorfologiche. Di questi, 3 attraversano interamente la provincia di Rimini mentre i restanti 2, collocati nel tratto più collinare, si trovano in provincia di Forlì-Cesena. Nel 2017-2019 dei 3 riminesi 2 risultano monitorati mentre 1, il rio Salto, è classificato per raggruppamento.

Di seguito si riportano le valutazioni dei soli tratti monitorati. Per la classificazione della totalità dei tratti presenti nel bacino dell'Uso, si rimanda alla tabella 1.25 e alle figure 1.5 e 1.7 presentate in precedenza.

Il monitoraggio effettuato nelle stazioni della rete afferenti al bacino dell'Uso ha rispettato le frequenze previste per la componente chimica (8 campioni ogni anno), ad eccezione del 2017 annata particolarmente siccitosa in cui non è stato possibile eseguire 2 degli otto campionamenti previsti. Dalle indagini condotte e dalle evidenze analitiche non risultano superamenti dei limiti normativi relativi alle sostanze previste dalla tabella 1/A del D.M. 260/2010, così come modificato dal D.Lgs. 172/2015 né in termini di SQA-CMA (concentrazione massime ammissibili) né di SQA-MA (concentrazione medie annue massime ammissibili). Il confronto con il triennio precedente 2014-2016, mostra una sostanziale stabilità delle valutazioni. Lo stato *buono*, rilevato in entrambi i trienni, fa sì che risulti **buona** la valutazione chimica dell'intero sessennio (2014-2019) (Tab.1.27).

Tabella 1.27: Stato chimico dei tratti dell'Uso interessati dal monitoraggio - confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Bacino	Asta	Toponimo	Programma	PROFILO ANALITICO	STATO CHIMICO 2014-2016	STATO CHIMICO 2017-2019	TREND
USO	F. USO	Ponte S.P. 73	Operativo	1+2	BUONO	BUONO	
USO	F. USO	Bellaria a valle depuratore	Operativo	1+2+3	BUONO	BUONO	

L'analisi dei macrodescrittori presi in considerazione nella determinazione del LIM_{eco} annuale e triennale conferma, anche nel 2017-2019, una condizione sostanzialmente stabile su un livello *buono* per il tratto rappresentato dalla stazione 17000200 e su un livello *sufficiente* nel tratto terminale del fiume rappresentato dalla stazione 17000350, in linea entrambi con i valori del triennio precedente. I livelli non ottimali di LIM_{eco} sono dovuti essenzialmente alla presenza di nutrienti (Ammoniaca, Nitrati, Fosforo totale) (Tab. 1.28). La riduzione di livello di classe, fra il tratto rappresentato dalla stazione 17000200 e quello della stazione 17000350, è principalmente dovuta all'aumento del carico di nutrienti veicolato nel fiume dai territori attraversati (comuni di Santarcangelo di Romagna e Bellaria-Igea Marina).

Tabella 1.28: LIM_{eco} nel bacino dell'Uso – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-19	LIMeco medio 2014-16	Variazione
17000200	USO	F. USO	Ponte S.P. 73	Operativo	0,62	0,68	0,55	0,62	0,62	↔
17000350	USO	F. USO	Bellarìa a valle depuratore	Operativo	0,38	0,43	0,44	0,42	0,39	↔

Legenda: ↔ il giudizio degli elementi chimici a supporto risulta positivo e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
 ↔ il giudizio degli elementi chimici a supporto mostra delle criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)

I territori attraversati sono principalmente votati all'attività agricola e agli insediamenti abitativi e la natura delle sostanze ritrovate ne rispetta a pieno la vocazione. Anche l'analisi degli elementi chimici a supporto (Tabella 1/B) mostra livelli stabili nel tempo su uno stato *buono* a monte e su uno *sufficiente* nel tratto terminale. I superamenti delle SQA-MA (standard di qualità ambientale espressi come media annua) dettati dalla normativa, sono dovuti esclusivamente a prodotti fitosanitari: nel 2017 Boscalid, Tiametoxam e sommatoria totale di tutti i prodotti fitosanitari, mentre nel 2018 e 2019 Glifosate e AMPA (il suo metabolita) (Tab. 1.29).

Tali prodotti sono comunemente usati in agricoltura come fungicidi, antiparassitari ed erbicidi. Se si analizzano i risultati dei monitoraggi degli analiti presenti in Tabella 1/B, in termini di superamento o meno del limite di quantificazione (LOQ), si evidenzia invece quanto segue:

1. per la stazione 17000200, 29 superamenti complessivi nel triennio di cui 7 nel 2017, 19 nel 2018 e 3 nel 2019;
2. per la stazione 17000350, 293 superamenti complessivi nel triennio di cui 72 nel 2017, 117 nel 2018 e 104 nel 2019;

È chiaro come l'evidente diversità fra i due tratti, identificabile in un fattore 10, sia dovuta principalmente alla maggior vocazione agricola della zona compresa fra i territori di Santarcangelo di Romagna e Bellaria Igea-Marina.

Tabella 1.29: Classe degli elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico nei tratti monitorati dell'Uso- confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Codice	Asta	Toponimo	Giudizio elementi chimici supporto 2017	Superamenti SQA-MA	Giudizio elementi chimici supporto 2018	Superamenti SQA-MA	Giudizio elementi chimici supporto 2019	Superamenti SQA-MA	Giudizio elementi chimici supporto (2017-2019)	Giudizio elementi chimici supporto (2014-2016)	Variazione
17000200	F. USO	Ponte S.P. 73	BUONO		BUONO		ELEVATO		BUONO	BUONO	↔
17000350	F. USO	Bellarìa	SUFFICIENTE	Boscalid, Prodotti Fitosanitari totali, Tiametoxam	SUFFICIENTE	AMPA, Glifosate	SUFFICIENTE	AMPA, Glifosate	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	↔

Legenda: ↔ il giudizio degli elementi chimici a supporto risulta positivo e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
 ↔ il giudizio degli elementi chimici a supporto mostra delle criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)

Le tabelle 1.30 e 1.31, presenti di seguito, evidenziano quali sono i prodotti fitosanitari rilevati dallo screening ambientale 2017-2019 e quali quelli maggiormente riscontrati. In particolare in un

caso di monitoraggio su 2 si presentano quantità rilevabili di Boscalid, Clorantranilprolo (DPX E-2Y45), Imidacloprid, Metolaclo, Propizamide e Tiametoxam.

Tabella 1.30: Superamenti LOQ-MA per gli elementi chimici a supporto del bacino dell'Uso – triennio 2017 – 2019

CODICE	BACINO	TOPONIMO	SUPERAMENTI LOQ-MA 2017	NUMERO RITROVAMENTI (PUNTUALI) FITOFARMACI 2017	MEDIA SOMMATORIA PRODOTTI FITOSANITARI TOTALI 2017	SUPERAMENTI LOQ-MA 2018	NUMERO RITROVAMENTI (PUNTUALI) FITOFARMACI 2018	MEDIA SOMMATORIA PRODOTTI FITOSANITARI TOTALI 2018	SUPERAMENTI LOQ-MA 2019	NUMERO RITROVAMENTI (PUNTUALI) FITOFARMACI 2019	MEDIA SOMMATORIA PRODOTTI FITOSANITARI TOTALI 2019
17000200	USO	Ponte S.P. 73	Imidacloprid, Metolaclo, Prodotti Fitosanitari totali	7	0,06	Boscalid, Dimetoato, Prodotti Fitosanitari totali	19	0,23		3	0,00
17000350	USO	Bellaria	AZOXISTROBIN, Boscalid, Clorantranilprolo (DPX E-2Y45), Imidacloprid, LENACIL, Linuron, Metalaxil, Metolaclo, Oxadiazon, Prodotti Fitosanitari totali, Propizamide, Tiametoxam	72	1,97	AMPA, AZOXISTROBIN, Boscalid, Ciprodinil, Clorantranilprolo (DPX E-2Y45), Glifosate, Imidacloprid, LENACIL, Metalaxil, Metolaclo, Prodotti Fitosanitari totali, Propizamide, Tiametoxam	117	1,31	Acetamiprid, AMPA, AZOXISTROBIN, Bentazone, Boscalid, Ciprodinil, Clorantranilprolo (DPX E-2Y45), Glifosate, Imidacloprid, LENACIL, Metalaxil, Metamitron, Metolaclo, Prodotti Fitosanitari totali, Propizamide, Tiametoxam	104	1,11

Tabella 1.31: Fitofarmaci maggiormente rilevati nel bacino dell'Uso – triennio 2017 - 2019

Bacino	Denominazione stazione di monitoraggio	Codice stazione	N. ritrovamenti tot. triennio 2017-2019	N. fitofarmaci ritrovati triennio 2017-2019	N. fitofarmaci con valore > LOQ nel 20% o più dei monitoraggi	Fitofarmaci con valore > LOQ nel 20% o più dei monitoraggi	Fitofarmaci con valore > LOQ nel 50% o più dei monitoraggi
USO	Ponte S.P. 73 (Poggio Torriana)	17000200	29	9	0	/	/
	Bellaria a valle depuratore	17000350	293	37	14	Acetamiprid, Azoxistrobin, Bentazone, Boscalid, Ciprodinil, Clorantranilprolo (DPX E-2Y45), Clotianidin, Imidacloprid, Lenacil, Metalaxil, Metolaclo, Prochloraz, Propizamide, Tiametoxam	Boscalid, Clorantranilprolo (DPX E-2Y45), Imidacloprid, Metolaclo, Propizamide, Tiametoxam

Per quanto riguarda il monitoraggio condotto sulla matrice biologica, il campionamento di (macrobenthos, diatomee e macrofite) è condotto esclusivamente nella stazione di monitoraggio più a monte; la difficoltà di realizzazione di un campionamento in sicurezza nella stazione in chiusura di bacino ne ha determinato l'esclusione.

L'analisi dei dati dei singoli campionamenti che contribuiscono ai giudizi presenti in tabella 1.32 mostra una variabilità stagionale, che molto ha a che fare con l'idrologia ed il substrato tipico del corso d'acqua. L'Uso, infatti, risente pesantemente delle fluttuazioni idrologiche e gli esiti dei monitoraggi lo testimoniano. La scarsità di portata e la presenza di un substrato ciottoloso, talvolta scarsamente mobile e ricoperto di feltro, potrebbe aver influito sull'insediamento delle comunità macrobentoniche. Il carico organico che interessa il corso d'acqua facilmente ne altera le condizioni determinando quanto evidente in tabella.

È infatti la distanza dalle condizioni ottimali rilevata con i campionamenti di macrobenthos a determinare il giudizio dello stato ecologico che si presenta pertanto **SCARSO** nel tratto rappresentato dalla stazione 17000200. Tali condizioni risultano perfettamente allineate con il triennio precedente e confermano una condizione permanente di forte alterazione della naturalità.

Il giudizio **SUFFICIENTE** associato al tratto terminale risente certamente dell'assenza di una valutazione degli Elementi di Qualità Biologica e il dato risulta quindi con un livello di confidenza basso. Il confronto con il triennio precedente (Tab. 1.33), in occasione del quale era stato eseguito un campionamento biologico risultato scarso, testimonia quanto l'assenza di valutazioni biologiche possa talvolta sovrastimare lo stato di qualità ecologica.

Tabella 1.32: Indici biologici medi del bacino dell'Uso e relativo giudizio degli Elementi Biologici – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	BI O	MACROBENTHOS STAR_ICMi EQR Medio 2017-2019	DIATOMEE ICMi EQR Medio 2017-2019	MACROFIT E IBMR EQR medio 2017- 2019	Giudizio peggiore fra gli elementi biologici 2017- 2019	Giudizio peggiore fra gli elementi biologici 2014-2016	Variazione
17000200	USO	F. USO	Ponte S.P. 73	Operativo	si	0,459	0,858	0,78	Scarso (MB)	Scarso (MB)	 ↔
17000350	USO	F. USO	Bellaria a valle depuratore	Operativo	no	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Scarso (MB)	

Legenda:  ↔ il giudizio degli elementi biologici mostra elevate criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)

Tabella 1.33: Stato Ecologico dei tratti dell'Uso interessati dal monitoraggio – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Codice	Asta	Toponimo	Programma	STATO ECOLOGICO 2014-2016	STATO ECOLOGICO 2017-2019	Variazione
17000200	F. USO	Ponte S.P. 73	Operativo	SCARSO	SCARSO	 ↔
17000350	F. USO	Bellaria a valle depuratore	Operativo	SCARSO	SUFFICIENTE *	 ↔

Legenda: * al seguente giudizio di Stato Ecologico concorrono esclusivamente LIM_{eco} ed Elementi chimici a supporto (gli elementi biologici non sono determinabili)

 ↔ il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico presenta elevate criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)

Il bacino idrografico del fiume Marecchia

Caratteristiche fisico-morfologiche

Il fiume Marecchia

Il fiume Marecchia ha origine sulle pendici del monte Zucca (1263 m. s.l.m.) nell'Appennino Tosco-Emiliano in località Pratieghi (871 m. s.l.m., provincia di Arezzo). Il suo corso si sviluppa per circa 80 Km, di cui solo una ventina nel tratto di pianura a valle della chiusura montana di Ponte Verucchio, e sfocia in mare nella zona nord di Rimini. Il bacino idrografico montano raggiunge un'estensione planimetrica di circa 462 Km².

Il Marecchia presenta forti variazioni di portata strettamente influenzate dai regimi pluviometrici ed associate ad un trasporto solido di elevate dimensioni. Di conseguenza, in concomitanza con le intense piogge autunnali, invernali o primaverili, queste ultime accompagnate anche da disgelo, si possono avere piene brevi, ma forti e rovinose, mentre i periodi estivi risultano siccitosi. Le portate possono essere anche nulle nei tratti del fiume coincidenti con le zone di ricarica dove l'abbassamento delle falde richiama in subalveo acque dalla superficie.

Il fiume Marecchia, nel riminese, riceve le acque di diversi affluenti: i principali sono i torrenti Senatello, Mazzocco ed Ausa, nonché il torrente San Marino ed il Mavone. Degli affluenti sopra citati, storicamente solo il torrente Ausa ha mantenuto una continuità di monitoraggio. In passato studi mirati, limitati nel tempo, sono stati condotti sul torrente Mazzocco, mentre solo dal 2012 il Senatello è entrato a far parte delle rete regionale con l'introduzione di una stazione di monitoraggio prima della confluenza in Marecchia.

Il torrente Ausa

Il torrente Ausa, noto come "Acque del Coppo", nasce a 400 m. s.l.m. dai calanchi argillosi presenti nei primi contrafforti collinari della Repubblica di San Marino, in località Ventoso nel Castello di Borgo Maggiore. Mentre scorre nel territorio sammarinese, riceve quattro affluenti la cui portata è molto ridotta. Convogliano le loro acque nel torrente in destra idrografica e in sequenza da monte verso valle: il fosso della Fiocca, il fosso di Ranco, il fosso Fiorina e il fosso il Rio. Uscito dal territorio sammarinese riceve in provincia di Rimini gli apporti di altri due affluenti: il torrente Ausella, che scorre nel territorio del comune di Coriano ed entra in destra idrografica, a cui si aggiunge il fosso Budriale che proviene, invece, dal territorio del comune di Rimini ed entra in sinistra idrografica.

Una particolarità del corso d'acqua è data dalla deviazione ed artificializzazione del torrente nel tratto finale, per mezzo di sponde cementificate. Nei pressi del casello autostradale di Rimini Sud, infatti, è stato creato un alveo in sinistra idrografica che, costeggiando la collina di Covignano, si congiunge al deviatore Marecchia subito a monte del Parco XXV Aprile. Il tutto per un totale di 25 km, di cui 9 in territorio sammarinese e i restanti 16 in territorio italiano. Il vecchio corso del fiume attraversava la porzione di territorio che ora costituisce il Parco del V PEEP e proseguiva verso la zona dell'Arco d'Augusto, ora Parco Cervi, per sfociare in mare all'altezza di Piazzale Kennedy.

Il torrente Senatello

Alle pendici del Monte Aquilone, racchiuse da un'opera di captazione che risale al 1920, si trovano le sorgenti del Senatello, situate a contatto tra due rocce tra loro molto diverse. Il Monte Aquilone è infatti composto dalle calcareniti della Formazione di San Marino, rese molto permeabili da una fitta maglia di fratture, ed appoggiate sulle rocce argillose, impermeabili, della grande coltre ligure. Le rocce fratturate funzionano come un grande magazzino d'acqua, all'interno del quale la lenta filtrazione porta alla formazione di una falda a contatto con il "sostegno" impermeabile delle argille liguri. Intercettato dalla superficie, questo contatto restituisce le acque sorgive. Tutto il complesso montuoso tra Monte Aquilone e Monte Fumaiolo è caratterizzato da questa struttura geologica e risulta molto ricco di acque; tra le tante sorgenti si trovano quelle del Tevere, alle pendici orientali del Fumaiolo.

Le sorgenti del Senatello oggi riforniscono le abitazioni della valle del Senatello. Accanto alla captazione si trova una fontanella e, a breve distanza, il "troppo pieno" della sorgente, a testimonianza della straordinaria portata di queste vene d'acqua.

Il torrente Senatello, lungo il suo percorso, attraversa due regioni: Emilia-Romagna e Toscana (solo per un piccolo tratto) e dopo un tragitto di circa 12 km si immette in sinistra idrografica nel Marecchia, poco dopo la località Molino di Sant'Antimo in comune di Sant'Agata Feltria.

Rete di monitoraggio

La rete di monitoraggio del bacino Marecchia comprende 8 stazioni di cui 5 ubicate sul corso del Marecchia in corrispondenza delle località Molino di Bascio (19000020), Ponte Baffoni (19000060), Ponte Verucchio (19000200), San Martino dei Mulini (19000300) e Rimini celle (19000600), 1 in corrispondenza del torrente Senatello poco prima della confluenza in Marecchia (19000030), 1 sul tratto terminale del torrente San Marino (19000150) ed 1 sul torrente Ausa in località Cerasolo (19000450). Le informazioni a riguardo e le relative schede monografiche sono disponibili in appendice al paragrafo 7.

Idrologia e alterazioni in atto

Il bacino del Marecchia risulta essere il maggiore della provincia e anche quello che presenta al proprio interno maggiore variabilità contemplando territori montani, collinari e di pianura.

Questo si ripercuote su vari fattori:

1. la naturalità del corso d'acqua, che risulta evidente nel tratto montano e via via sempre più alterata mano a mano che si oltrepassano le aree urbanizzate del territorio collinare e pianeggiante;
2. le piovosità medie tipiche del territorio attraversato, che risulta distintamente suddiviso in due aree: montano-collinare e di bassa pianura;
3. l'estensione della fascia perifluviale, che circonda l'alveo che è evidentemente più estesa e diversificata nei territori montani e altocollinari e si riduce mano a mano che si scende in pianura a favore di aree urbanizzate ed agricole;

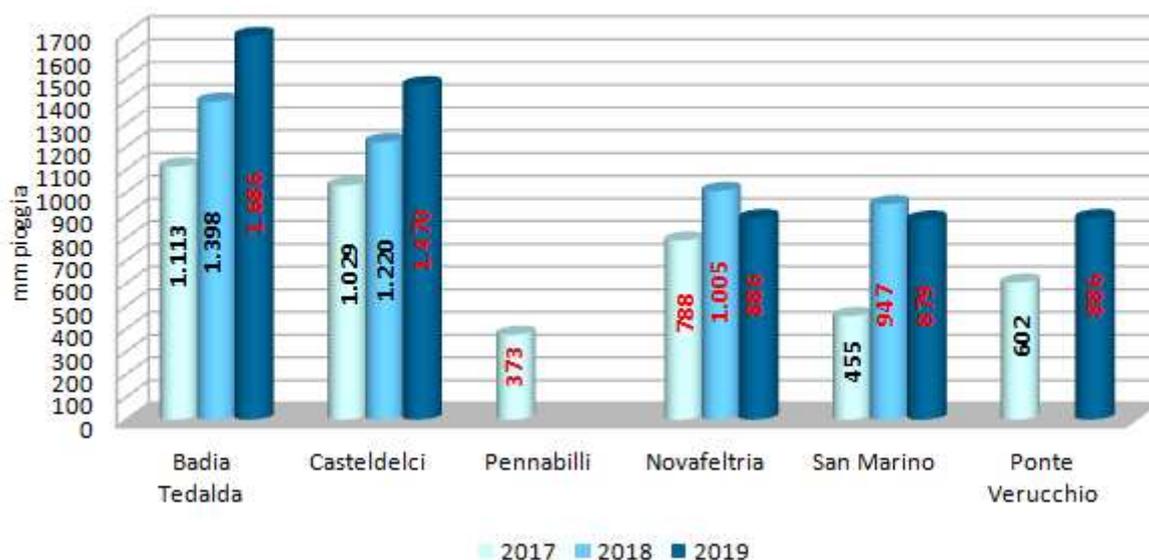
4. l'ampiezza dell'alveo stesso, che appare sempre più canalizzato entro percorsi rettificati in presenza di centri urbani e alla foce, in contrasto con quella che sarebbe la tendenza naturalmente meandriforme del tratto terminale dei corsi d'acqua;
5. il carico veicolato dalle acque, che risulta via via più concentrato mano a mano che ci si avvicina alla foce per effetto della somma degli inquinanti raccolti lungo il percorso.

La piovosità del triennio 2017-2019, da quanto si evince dai grafici 1.16-1.17 mostra un picco di quasi 1700 mm annui a Badia Tedalda nel 2019. Dall'analisi dei dati rilevati nel bacino montano, è evidente che il 2019 risulta essere stato l'anno più piovoso, seguito dagli anni 2018 e 2017. La piovosità si manifesta con eventi spesso intensi e non necessariamente prolungati nel tempo, distribuiti in modo irregolare sul territorio (Tab. 1.34, 1.35).

Raramente sono interessate aree estese. Le precipitazioni si attestano mediamente sui 1300 mm/anno in Alta Valmarecchia per scendere poi ai circa 800/900 della fascia pedecollinare fino agli 700/800 dell'area pianeggiante e urbana.

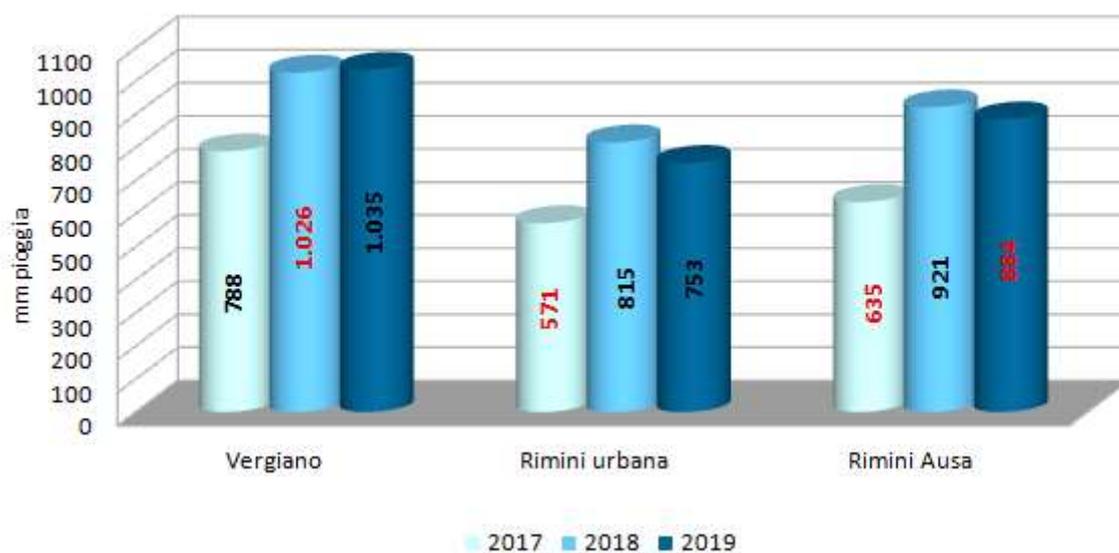
Le portate, che ne derivano, rispecchiano questo andamento sinusoidale ed evidenziano il divario fra i valori massimi delle portate medie giornaliere nei mesi più piovosi e in quelli estivi. La tabella 1.36 mostra anche quanto diversa possa essere la variabilità di portata negli anni, testimoniando la fragilità estrema di un ecosistema che dall'acqua e dalla sua disponibilità e abbondanza dipende imprescindibilmente.

Grafico 1.16: Piovosità annua - Rete pluviometrica del bacino montano del Marecchia - triennio 2017 - 2019



* il dato in rosso sull'istogramma indica un valore incompleto (rilevazioni mancanti in alcuni giorni a causa di malfunzionamenti delle strumentazione o altri motivi)

Grafico 1.17: Piovosità annua - Rete pluviometrica in chiusura di bacino del Marecchia - triennio 2017 - 2019



* il dato in rosso sull'istogramma indica un valore incompleto (rilevazioni mancanti in alcuni giorni a causa di malfunzionamenti delle strumentazione o altri motivi)

Tabella 1.34: Piovosità giornaliera massima mensile - Rete pluviometrica del bacino montano del Marecchia - triennio 2017 – 2019

BACINO	STAZIONE	ANNI					
		2017		2018		2019	
		Data	Pioggia (mm)	Data	Pioggia (mm)	Data	Pioggia (mm)
Marecchia	Badia Tedalda	3 gen 2017	17,0	10 gen 2018	25,2	19 gen 2019	18,8
		25 feb 2017	56,6	2 feb 2018	50,2	2 feb 2019	51,4
		5 mar 2017	26,2	3 mar 2018	79,6	19 mar 2019	27,0
		28 apr 2017	55,6	5 apr 2018	26,0	5 apr 2019	71,4
		7 mag 2017	19,8	22 mag 2018	43,6	13 mag 2019	57,2
		29 giu 2017	4,4	8 giu 2018	25,8	23 giu 2019	6,0
		1 lug 2017	12,4	17 lug 2018	28,0	28 lug 2019	58,6
		11 ago 2017	13,2	9 ago 2018	9,0	25 ago 2019	19,6
		8 set 2017	66,2	2 set 2018	20,6	24 set 2019	44,2
		7 ott 2017	4,6	29 ott 2018	64,4	3 ott 2019	21,8
		30 nov 2017	38,4	21 nov 2018	30,8	17 nov 2019	76,2
		11 dic 2017	43,0	20 dic 2018	30,8	21 dic 2019	79,6
		Casteldelci	3 gen 2017	16,4	2 gen 2018	14,4	27 gen 2019
	25 feb 2017		47,0	2 feb 2018	52,2	2 feb 2019	41,0
	7 mar 2017		26,0	3 mar 2018	62,2	19 mar 2019	25,2
	28 apr 2017		37,4	1 apr 2018	20,0	5 apr 2019	63,0
	7 mag 2017		14,4	31 mag 2018	27,4	6 mag 2019	47,8
	29 giu 2017		4,4	8 giu 2018	17,4	23 giu 2019	27,2
	1 lug 2017		10,2	17 lug 2018	24,2	28 lug 2019	36,2
	11 ago 2017		30,4	9 ago 2018	28,4	9 ago 2019	22,2
	8 set 2017		60,4	2 set 2018	26,2	3 set 2019	36,0
	7 ott 2017		6,4	29 ott 2018	32,0	3 ott 2019	22,0
	14 nov 2017		55,4	21 nov 2018	20,6	17 nov 2019	66,6
	11 dic 2017		34,8	20 dic 2018	27,2	3 dic 2019	64,6
	Pennabilli		3 gen 2017	7,8	Dati non disponibili nell'anno 2018 per questa stazione	Dati non disponibili nell'anno 2019 per questa stazione	
		25 feb 2017	31,4				
		7 mar 2017	14,8				
		19 apr 2017	14,0				
		21 mag 2017	10,6				
		29 giu 2017	6,8				
		1 lug 2017	3,2				
		11 ago 2017	7,4				
		8 set 2017	23,6				
		2 ott 2017	n.d.				
	14 nov 2017	n.d.					
	11 dic 2017	n.d.					
	Novafeltria	19 gen 2017	15,1	10 gen 2018	6,6	29 gen 2019	7,2
		25 feb 2017	40,0	3 feb 2018	30,8	3 feb 2019	14,6
		7 mar 2017	14,6	5 mar 2018	40,4	26 mar 2019	31,4
		17 apr 2017	19,4	6 apr 2018	17,3	5 apr 2019	35,4
		5 mag 2017	8,6	4 mag 2018	35,8	13 mag 2019	98,6
		29 giu 2017	26,7	8 giu 2018	14,3	23 giu 2019	29,0
		26 lug 2017	2,1	23 lug 2018	11,5	28 lug 2019	40,6
		11 ago 2017	11,3	26 ago 2018	8,8	3 ago 2019	19,0
		8 set 2017	34,5	2 set 2018	16,1	19 set 2019	58,2
		7 ott 2017	14,3	29 ott 2018	23,8	16 ott 2019	2,6
		14 nov 2017	63,5	21 nov 2018	24,6	1 nov 2019	4,8
		29 dic 2017	15,8	20 dic 2018	16,5	3 dic 2019	n.d.
		San Marino	3 gen 2017	7,8	2 gen 2018	8,6	19 gen 2019
	25 feb 2017		25,8	24 feb 2018	50,0	3 feb 2019	10,8
	7 mar 2017		6,4	6 mar 2018	33,0	19 mar 2019	11,8
	17 apr 2017		11,0	5 apr 2018	11,0	5 apr 2019	37,0
	07 e 09/05/2017		8,4	4 mag 2018	30,6	13 mag 2019	35,6
	29 giu 2017		8,0	23 giu 2018	22,4	23 giu 2019	36,6
	15 lug 2017		9,0	23 lug 2018	14,8	28 lug 2019	45,6
	21 ago 2017		7,0	26 ago 2018	8,8	3 ago 2019	13,0
	8 set 2017		30,6	3 set 2018	55,0	19 set 2019	23,0
	23 ott 2017		3,2	17 ott 2018	25,2	7 ott 2019	23,6
	14 nov 2017		23,2	21 nov 2018	34,2	17 nov 2019	46,4
	12 dic 2017		9,8	20 dic 2018	11,8	3 dic 2019	54,2
	Ponte Verucchio		3 gen 2017	7,4	Dati non disponibili nell'anno 2018 per questa stazione	Dati non disponibili nell'anno 2019 per questa stazione	
		25 feb 2017	33,2				
		7 mar 2017	11,0				
		19 apr 2017	21,4				
		9 mag 2017	22,8				
		29 giu 2017	20,2				
		15 lug 2017	5,8				
		11 ago 2017	8,6				
		8 set 2017	41,6				
		23 ott 2017	7,8				
		14 nov 2017	38,4				
		29 dic 2017	16,8				
					3 feb 2019	10,4	
					26 mar 2019	21,0	
					5 apr 2019	28,4	
					13 mag 2019	79,4	
					23 giu 2019	35,8	
					28 lug 2019	30,8	
					3 ago 2019	19,6	
					19 set 2019	31,6	
					3 ott 2019	15,2	
					17 nov 2019	60,6	
					3 dic 2019	48,4	

Tabella 1.35: Piovosità giornaliera massima mensile - Rete pluviometrica in chiusura di bacino del Marecchia - triennio 2017 - 2019

BACINO	STAZIONE	ANNI					
		2017		2018		2019	
		Data	Pioggia (mm)	Data	Pioggia (mm)	Data	Pioggia (mm)
Marecchia	Vergiano	3 gen 2017	13,8	2 gen 2018	16,0	24 gen 2019	25,6
		25 feb 2017	43,8	24 feb 2018	80,0	3 feb 2019	12,4
		7 mar 2017	24,0	6 mar 2018	30,8	26 mar 2019	12,6
		19 apr 2017	18,6	04/2018	n.d.	5 apr 2019	34,8
		9 mag 2017	20,4	05/2019	n.d.	6 mag 2019	57,0
		29 giu 2017	16,2	06/2020	n.d.	23 giu 2019	53,0
		15 lug 2017	9,4	17 lug 2018	54,6	28 lug 2019	31,2
		11 ago 2017	4,4	15 ago 2018	40,0	3 ago 2019	15,8
		20 set 2017	34,2	7 set 2018	18,0	19 set 2019	35,0
		23 ott 2017	28,6	17 ott 2018	90,6	3 ott 2019	16,8
		14 nov 2017	24,0	20 nov 2018	23,6	17 nov 2019	75,2
		3 dic 2017	29,4	14 dic 2018	15,0	3 dic 2019	58,2
	Rimini urbana	3 gen 2017	12,0	2 gen 2018	12,0	24 gen 2019	15,2
		25 feb 2017	35,0	24 feb 2018	60,8	3 feb 2019	8,0
		7 mar 2017	14,8	6 mar 2018	21,0	19 mar 2019	6,0
		19 apr 2017	18,8	5 apr 2018	6,6	5 apr 2019	24,0
		9 mag 2017	12,2	4 mag 2018	17,4	6 mag 2019	35,0
		29 giu 2017	9,0	23 giu 2018	26,2	23 giu 2019	55,8
		26 lug 2017	7,2	17 lug 2018	42,0	28 lug 2019	27,4
		11 ago 2017	6,0	15 ago 2018	21,2	23 ago 2019	15,2
		20 set 2017	30,2	2 set 2018	10,6	19 set 2019	30,4
		23 ott 2017	34,8	17 ott 2018	40,4	3 ott 2019	7,2
		14 nov 2017	16,2	26 nov 2018	18,6	17 nov 2019	41,4
		3 dic 2017	18,4	17 dic 2018	13,2	3 dic 2019	44,4
	Rimini Ausa	3 gen 2017	11,6	2 gen 2018	11,0	24 gen 2019	20,8
		25 feb 2017	39,2	24 feb 2018	70,4	3 feb 2019	10,0
		7 mar 2017	13,8	6 mar 2018	23,6	26 mar 2019	10,2
		19 apr 2017	18,4	5 apr 2018	8,0	5 apr 2019	29,0
		9 mag 2017	19,2	4 mag 2018	20,8	6 mag 2019	50,8
		29 giu 2017	12,6	8 giu 2018	21,2	23 giu 2019	56,0
		26 lug 2017	20,0	17 lug 2018	57,0	29 lug 2019	29,0
		11 ago 2017	4,4	15 ago 2018	18,4	23 ago 2019	10,0
		20 set 2017	25,2	2 set 2018	19,2	19 set 2019	35,0
		23 ott 2017	32,6	17 ott 2018	37,8	3 ott 2019	9,8
		14 nov 2017	19,8	20 nov 2018	18,4	17 nov 2019	56,6
		3 dic 2017	22,6	14 dic 2018	11,2	3 dic 2019	47,0

Tabella 1.36: Livelli idrometrici e portate medie massime - triennio 2017-2019

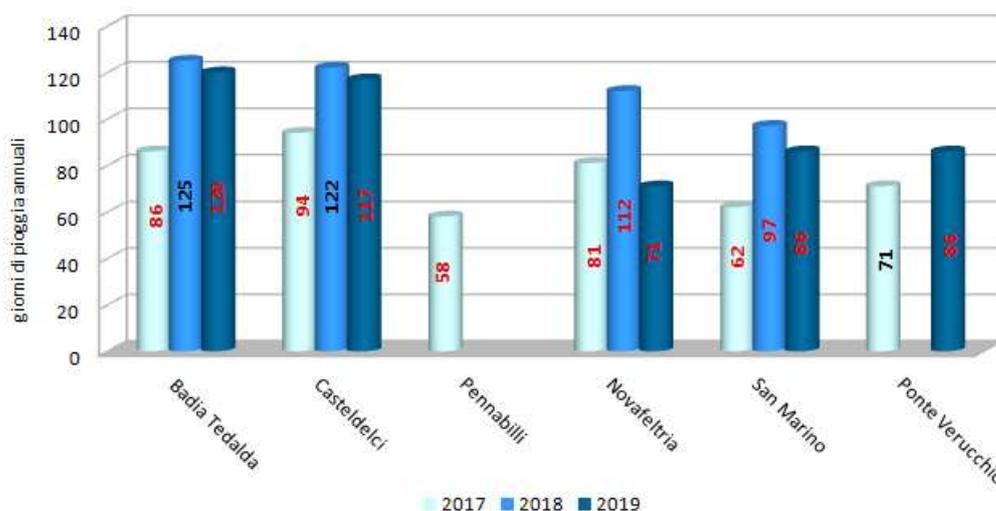
STAZIONE	Mese/Anno	ANNI							
		2017		Portata media annua (m ³ /s)	2018		Portata media annua (m ³ /s)	2019	
Livello idrometrico massimo raggiunto (cm)	Massima portata media raggiunta giornalmente nel mese (m ³ /s)	Livello idrometrico massimo raggiunto (cm)	Massima portata media raggiunta giornalmente nel mese (m ³ /s)		Livello idrometrico massimo raggiunto (cm)	Massima portata media raggiunta giornalmente nel mese (m ³ /s)			
Marecchia a Rimini S.S.16	Gennaio	Non disponibili	Non disponibili	n.d.*	n.d.	n.d.	10,80	103	36,20
	Febbraio				138	108,00		240	152,00
	Marzo				194	190,00		71	11,90
	Aprile				84	19,20		109	73,10
	Maggio				69	11,30		304	346,00
	Giugno				53	3,73		73	19,10
	Luglio				n.d.	n.d.		33	1,43
	Agosto				n.d.	n.d.		35	1,42
	Settembre				48	2,92		33	1,26
	Ottobre				63	7,10		31	0,51
	Novembre				88	31		222	211,00
	Dicembre				98	30		163	129,00

* = causa serie storica incompleta

Dall'analisi dei dati relativi alla piovosità cumulata giornaliera, considerando piovose quelle maggiori od uguali ad 1 mm, si evidenzia che l'Alta Valmarecchia, con particolare riferimento alle 2 stazioni più in quota, mostra un 25% medio di giornate piovose nel 2017 e un 33-34% nei due anni successivi (Graf. 1.18) . Le stazioni di bassa pianura, invece, evidenziano percentuali medie del 19% nel 2017 e 23-24% nel biennio successivo (Graf. 1.19). Analizzando in dettaglio la distribuzione

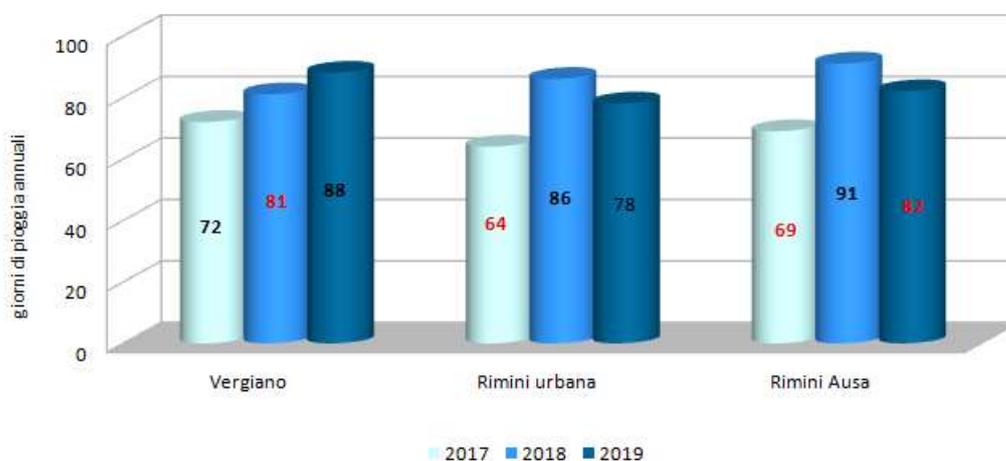
delle giornate piovose fra periodo estivo-autunnale (mesi da giugno a novembre) e invernale-primaverile (mesi da dicembre a maggio) non si rileva una differenza significativa negli andamenti stagionali sebbene, soprattutto nelle annate più piovose e nelle stazioni più di alta quota, il contributo invernale-primaverile raggiunga percentuali più elevate che si attestano circa sul 60%.

Grafico 1.18: Giorni con piovosità cumulata uguale o superiore ad 1 mm - Rete pluviometrica del bacino montano del Marecchia - triennio 2017 – 2019



* il dato in rosso sull'istogramma indica un valore incompleto (rilevazioni mancanti in alcuni giorni a causa di malfunzionamenti delle strumentazione o altri motivi)

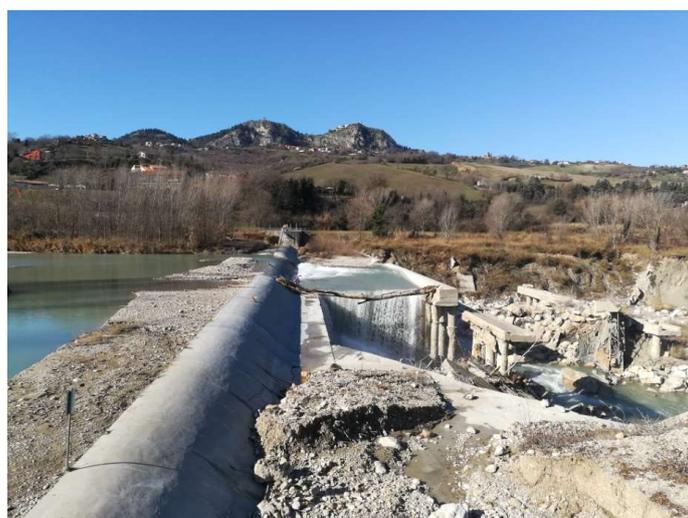
Grafico 1.19: Giorni con piovosità cumulata uguale o superiore ad 1 mm - Rete pluviometrica del bacino di pianura del Marecchia - triennio 2017 – 2019



* il dato in rosso sull'istogramma indica un valore incompleto (rilevazioni mancanti in alcuni giorni a causa di malfunzionamenti delle strumentazione o altri motivi)

Particolare risalto ha avuto nel maggio 2019 la rottura della briglia presente all'altezza di Ponte Verucchio, per effetto di un periodo particolarmente piovoso con picchi giornalieri fino a 80 mm e conseguenti portate massime raggiunte di oltre 340 m/s. Il crollo, unitamente al regime idrologico di costante e consistente piena, ha innescato un processo di alterazione morfologica con escavazione in alveo e trasporto solido a valle che ha provocato un arretramento della zona del canion, già presente immediatamente a valle della briglia, di circa 500 m con un abbassamento del piano di diversi metri. Ciò ha agito sull'equilibrio idrodinamico di erosione e trasporto solido, innescando fenomeni di canalizzazione, che nel giro di poche settimane hanno minato la stabilità dei piloni del ponte e portato in superficie lingue di argilla presenti al di sotto della coltre ciottolosa (Fig. 1.9-1.10-1.11). Si sono resi necessari interventi strutturali, sia al ponte che alla briglia, per cercare di ristabilire la sicurezza al transito dello stesso e contenere i fenomeni di dissesto in atto.

Figure 1.9-1.10-1.11: Dissesto idrogeologico all'altezza di Ponte Verucchio – Anno 2019



Stato chimico e Stato Ecologico

Il bacino Marecchia è suddiviso in 11 corpi idrici considerati omogenei per caratteristiche chimico-fisiche ed idromorfologiche. Di questi, 8 risultano monitorati nel triennio 2017-2019 mentre 3, di cui 2 tratti dell'Ausa più l'intero torrente Mazzocco, sono classificati per raggruppamento utilizzando i dati di una stazione di riferimento affine.

Di seguito si riportano le valutazioni dei soli tratti monitorati. Per la classificazione della totalità dei tratti presenti nel bacino Marecchia, si rimanda alla tabella 1.25 e alle figure 1.5 e 1.7.

Delle stazioni complessivamente monitorate in provincia di Rimini circa il 40% si riferiscono al bacino Marecchia.

Il monitoraggio effettuato nel triennio ha rispettato le frequenze previste per la componente chimica. Dalle indagini condotte e dalle evidenze analitiche risulta un peggioramento dello stato di qualità chimica relativamente a 1 dei 5 corpi idrici sottoposti agli screening analitici associati alla tabella 1/A e ad una sostanziale stabilità in uno stato **BUONO** per i restanti tratti.

Ci si riferisce in particolar modo al torrente San Marino per il quale la determinazione di uno stato **NON BUONO** è dovuta rispettivamente al superamento dell'SQA-CMA del Benzo (b)fluorantene (Tab. 1.37).

L'assenza di valutazioni dello stato chimico nelle stazioni 19000020 "Ponte strada per Gattara – Molino di Bascio" e 19000060 "Al ponte di ponte Baffoni sotto Maiolo" è dovuta alla natura del monitoraggio pianificato. Essendo stazioni in monitoraggio di sorveglianza, la non presenza o relativa scarsità di fattori di pressione, garantisce il rispetto dei limiti per gli inquinanti previsti in Tab. 1/A, pertanto lo stato chimico è per definizione buono.

Tabella 1.37: Stato Chimico dei tratti del Marecchia interessati dal monitoraggio – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Bacino	Asta	Toponimo	Programma	PROFILO ANALITICO	STATO CHIMICO 2014-2016	STATO CHIMICO 2017-2019	Variazione
MARECCHIA	F. MARECCHIA	Ponte strada per Gattara - Molino di Bascio	Sorveglianza	1			
MARECCHIA	T. SENATELLO	Senatello - Confluenza Marecchia	Operativo	1+2	BUONO	BUONO	
MARECCHIA	F. MARECCHIA	Al ponte di Ponte Baffoni sotto Maiolo	Sorveglianza	1			
MARECCHIA	T. SAN MARINO	Sul ponte della strada Marecchiese	Operativo	1+2+3	BUONO	NON BUONO	
MARECCHIA	F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	Operativo	1+2	BUONO	BUONO	
MARECCHIA	F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	Operativo	1+2	BUONO	BUONO	
MARECCHIA	T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f.Ausella	Operativo	1+2	BUONO	BUONO	
MARECCHIA	F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	Operativo	1+2+3	BUONO	BUONO	

L'analisi dei macrodescrittori presi in considerazione nella determinazione del LIM_{eco} annuale e triennale mostra uno stato stabile su un livello elevato in corrispondenza delle stazioni più a monte, fino all'altezza di San Martino dei Mulini, eccezion fatta per il torrente San Marino. In questa

stazione le annate 2018 e 2019 contribuiscono all'abbassamento della classe LIM_{eco} da un livello elevato ad uno influenzato dalla presenza di nutrienti (Ammoniaca, Nitrati, Fosforo totale) e dalle peggiori condizioni di ossigenazione. Caratteristiche diametralmente opposte mostrano, invece, i livelli di LIM_{eco} associati al torrente Ausa e alla stazione di monitoraggio presente in chiusura di bacino del Marecchia. Il valore medio dell'indice si attesta su un livello cattivo nel caso dell'Ausa mostrando, peraltro, un peggioramento rispetto al triennio 2014-2016, e su un livello sufficiente per il tratto terminale del Marecchia in linea con i dati del triennio precedente (Tab. 1.38).

L'attribuzione di una classe di qualità inferiore è principalmente dovuta all'aumento del carico di nutrienti provenienti dai territori di San Marino e alla somma dei contributi derivanti dai contesti urbani attraversati.

Tabella 1.38: LIM_{eco} nel bacino del Marecchia - confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-19	LIMeco medio 2014-16	Variazione
19000020	MARECCHIA	F. MARECCHIA	Ponte strada per Gattara - Molino di Bascio	Sorveglianza	0,94			0,94	1,00	😊 ↔
19000030	MARECCHIA	T. SENATELLO	Senatello - Confluenza Marecchia	Operativo	0,97	0,95	0,84	0,92	0,98	😊 ↔
19000060	MARECCHIA	F. MARECCHIA	Al ponte di Ponte Baffoni sotto Maiolo	Sorveglianza	0,92			0,92	1,00	😊 ↔
19000150	MARECCHIA	T. SAN MARINO	Sul ponte della strada Marecchiese	Operativo	0,70	0,57	0,62	0,63	0,66	😊 ↓
19000200	MARECCHIA	F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	Operativo	0,88	0,95	0,91	0,91	0,91	😊 ↔
19000300	MARECCHIA	F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	Operativo	0,84	0,85	0,77	0,82	0,94	😊 ↔
19000450	MARECCHIA	T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f.Ausella	Operativo	0,16	0,14	0,14	0,15	0,17	😞 ↓
19000600	MARECCHIA	F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	Operativo	0,34	0,42	0,36	0,37	0,43	😞 ↔

- Legenda:
- 😊 ↔ il giudizio LIM_{eco} risulta positivo e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
 - 😊 ↓ il giudizio LIM_{eco} risulta positivo e nel confronto fra trienni mostra una variazione negativa (giudizio peggiorato)
 - 😞 ↔ il giudizio LIM_{eco} mostra delle criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
 - 😞 ↓ il giudizio LIM_{eco} mostra elevate criticità e nel confronto fra trienni evidenzia una variazione ulteriormente negativa (giudizio peggiorato)

I territori attraversati sono principalmente votati all'attività agricola, nel contesto montano o collinare, mentre gli insediamenti abitativi, uniti alle attività agricole e industriali nonché ai settori terziari come il turismo, pesano maggiormente nella zona pedecollinare e di bassa pianura.

L'analisi dei parametri previsti dalla tabella 1/B, mostra livelli pressoché stabili su una classe *elevata* fino all'altezza di San Martino dei Mulini, il che evidenzia che in queste stazioni di monitoraggio le concentrazioni medie siano sempre risultate uguali o inferiori ai LOQ.

Gli unici metalli presenti in tabella (Arsenico e Cromo totale) risultano quasi sempre inferiori ai rispettivi limiti di quantificazione strumentali (LOQ). Solo l'Arsenico, in corrispondenza del torrente Ausa e del tratto terminale del Marecchia, presenta qualche valore superiore al limite di rilevabilità strumentale, ma sempre ben al di sotto dell'SQA-MA di 10 µg/l previsti dalla normativa di riferimento.

Anche per il bacino Marecchia le uniche sostanze rilevate con presenza significativa appartengono alla categorie dei fitofarmaci. In ogni caso la loro concentrazione ha sempre rispettato gli standard normativi risultando al contempo inferiore ai LOQ delle singole sostanze in tutti i punti della rete della fascia montana e pedecollinare permettendone, per questo motivo, la classificazione in **STATO ELEVATO**. La presenza di sostanze, che in media annua si è rilevata superiore al LOQ, ha invece causato la determinazione di uno **STATO BUONO** nel tratto dell'Ausa rappresentato dalla stazione 19000450 (Km 4 SS72 – a valle f. Ausella). Le sostanze che sono risultate analiticamente più presenti, risultano essere Bentazone, Dimetoato, Imidacloprid e prodotti fitosanitari totali. Solo il tratto conclusivo del Marecchia, rappresentato dalla stazione 19000600 (a monte cascata via Tonale), ha subito a partire dal 2018, un declassamento dovuto all'introduzione di nuove sostanze (Glifosate, Glufosinate e AMPA). AMPA e Glifosate sono responsabili, infatti, del passaggio in **STATO SUFFICIENTE** per effetto del superamento della media annua prevista per i singoli fitofarmaci (Tab. 1.39). Dal confronto del triennio 2017-2019 con quello precedente, risultano evidenti condizioni stabili o addirittura migliorative per tutti i tratti monitorati della fascia montana e pedecollinare. Unica variazione negativa si rileva nel tratto terminale, che risulta giustificata dall'introduzione nello screening analitico delle nuove sostanze precedentemente specificate.

Tabella 1.39: Classe degli elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico nei tratti monitorati del Marecchia – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Asta	Toponimo	Giudizio elementi chimici supporto 2017	Superamenti SQA-MA	Giudizio elementi chimici supporto 2018	Superamenti SQA-MA	Giudizio elementi chimici supporto 2019	Superamenti SQA-MA	Giudizio elementi chimici supporto (2017-2019)	Giudizio elementi chimici supporto (2014-2016)	Variazione
F. MARECCHIA	Ponte strada per Gattara - Molino di Bascio									
T. SENATELLO	Senatello - Confluenza Marecchia	ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO	ELEVATO	😊 ↔
F. MARECCHIA	Al ponte di Ponte Baffoni sotto Maiolo									
T. SAN MARINO	Sul ponte della strada Marecchiese	ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO	BUONO	😊 ↑
F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO	ELEVATO	😊 ↔
F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO	ELEVATO	😊 ↔
T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f.Ausella	BUONO		BUONO		BUONO		BUONO	BUONO	😊 ↔
F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	BUONO		SUFFICIENTE	AMPA, Glifosate	SUFFICIENTE	AMPA	SUFFICIENTE	BUONO	😞 ↓

Legenda: 😊 ↔ il giudizio degli elementi chimici a supporto risulta positivo e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
 😊 ↑ il giudizio degli elementi chimici a supporto risulta positivo e nel confronto fra trienni mostra una variazione positiva (giudizio migliorato)
 😞 ↓ il giudizio degli elementi chimici a supporto mostra delle criticità nel secondo triennio evidenziando una variazione negativa (giudizio peggiorato)

Dall'analisi dei risultati relativi agli analiti presenti in tabella 1/B DM 260/10 e s.m.i. in termini di superamento o meno del limite di quantificazione (LOQ), si evidenzia, invece, quanto segue (Tab. 1.40 e 1.41):

1. le uniche 2 stazioni interessate da superamento dei LOQ sono la stazione 19000450, presente sull'Ausa, e la stazione 19000600, collocata in chiusura di bacino del Marecchia;

La qualità delle acque superficiali nel triennio 2017-2019 in Provincia di Rimini

- per la stazione 19000450 si evidenziano 99 superamenti complessivi nel triennio dovuti ai fitofarmaci, di cui 32 nel 2017, 34 nel 2018 e 33 nel 2019;
- per la stazione 19000600 la tabella 1.41 mostra 90 superamenti complessivi nel triennio legati ai fitofarmaci, di cui 22 nel 2017, 34 nel 2018 e 34 nel 2019;
- i fitofarmaci maggiormente riscontrati (rilevati come superiori al LOQ nel 50% o più dei singoli campioni) sono l'Imidacloprid per la stazione 19000450 e AMPA, Glifosate e Imidacloprid per la stazione 19000600 in chiusura di bacino.

Tabella 1.40: Superamenti del LOQ per gli elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico nel bacino Marecchia - triennio 2017-2019

CODICE	BACINO	TOPONIMO	SUPERAMENTI MA-LOQ 2017	NUMERO RITROVAMENTI (PUNTUALI) FITOFARMACI 2017	MEDIA SOMMATORIA PRODOTTI FITOSANITARI TOTALI 2017	SUPERAMENTI MA-LOQ 2018	NUMERO RITROVAMENTI (PUNTUALI) FITOFARMACI 2018	MEDIA SOMMATORIA PRODOTTI FITOSANITARI TOTALI 2018	SUPERAMENTI MA-LOQ 2019	NUMERO RITROVAMENTI (PUNTUALI) FITOFARMACI 2019	MEDIA SOMMATORIA PRODOTTI FITOSANITARI TOTALI 2019
19000020	MARECCHIA	Ponte strada per Gattara - Molino di Bascio									
19000030	MARECCHIA	Senatello - Confluenza Marecchia		1	0,00		0	0,00		0	0,00
19000060	MARECCHIA	Al ponte di Ponte Baffoni sotto Maiolo									
19000150	MARECCHIA	Sul ponte della strada Marechiese		0	0,00		2	0,00		4	0,01
19000200	MARECCHIA	Ponte Verucchio		1	0,00		2	0,01		1	0,00
19000300	MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia		0	0,00		0	0,00		0	0,00
19000450	MARECCHIA	km 4 SS 72 - a valle f. Ausella	Bentazone, Prodotti Fitosanitari totali	32	0,20	Arsenico, Bentazone, Dimetoato, Imidacloprid, Prodotti Fitosanitari	34	0,17	Bentazone, Dimetoato, Imidacloprid, Prodotti Fitosanitari totali	33	0,19
19000600	MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	Imidacloprid, Prodotti Fitosanitari totali	22	0,08	AMPA, Glifosate, Imidacloprid, Prodotti Fitosanitari totali	34	1,25	AMPA, Arsenico, Glifosate, Imidacloprid, Prodotti	34	0,97

Tabella 1.41: Fitofarmaci maggiormente rilevati nel bacino del Marecchia – triennio 2017-2019

Bacino	Denominazione stazione di monitoraggio	Codice stazione	N. ritrovamenti tot. triennio 2017-2019	N. fitofarmaci ritrovati triennio 2017-2019	N. fitofarmaci con valore > LOQ nel 20% o più dei monitoraggi	Fitofarmaci con valore > LOQ nel 20% o più dei monitoraggi	Fitofarmaci con valore > LOQ nel 50% o più dei monitoraggi
MARECCHIA	Senatello conf. Marecchia	19000030	1	1	0	/	/
	San Marino via Marechiese	19000150	6	3	0	/	/
	Ponte Verucchio	19000200	4	3	0	/	/
	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	19000300	0	0	0	/	/
	km 4 SS 72 - a valle f. Ausella (AUSA)	19000450	99	23	3	Bentazone, Imidacloprid, Terbutrina	Imidacloprid
	A monte cascata via Tonale	19000600	90	18	4	AMPA, Diuron, Glifosate, Imidacloprid	AMPA, Glifosate, Imidacloprid

Per quanto riguarda il monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologica, il campionamento di macrobenthos, diatomee e macrofite è condotto in tutte le stazioni ad eccezione di quelle presenti sull'Ausa ed in chiusura di bacino del Marecchia. Quest'ultima, infatti, ha mostrato nel triennio delle alterazioni morfologiche dell'alveo tali da impedire lo svolgimento dei monitoraggi per difficoltà d'accesso in sicurezza.

Tutti i tratti più a monte fino all'altezza di Ponte Verucchio, eccezion fatta per il torrente San Marino, risultano essere in uno stato complessivamente *buono*, andamento che rispecchia a pieno quanto risulta dall'analisi del LIM_{eco}.

La linea fisica di demarcazione si potrebbe quindi disegnare virtualmente immediatamente a valle della stazione di monitoraggio presente in tale località. Proprio qui, infatti, anche la morfologia

dell'alveo inizia un percorso di profonda alterazione, che insiste da decine di anni, per effetto delle estrazioni di inerti continuate fino agli anni '80 e che ha portato un intero tratto del fiume, per una lunghezza di circa 5 km, a scavare il proprio alveo fino ad incidere pesantemente nel substrato argilloso. Ciò ha determinato un processo di canalizzazione, consistente in un abbassamento dell'alveo fluviale, fino ad oltre 10 m in alcuni punti, che ancora oggi continua e che, in seguito a consistenti fenomeni piovosi accaduti nel maggio del 2019, ha anche generato un arretramento del canyon stesso, per effetto della rottura della briglia presente in loco.

Questa significativa alterazione morfologica, unita al fatto che parte del tratto risulta essere per sua stessa natura geologica zona di ricarica della falda, genera il passaggio in subalveo delle acque di superficie provocando, nei periodi di scarsità idrica, magre spinte o secche che coinvolgono interi tratti dalla zona di San Martino dei Mulini, fino all'altezza di Vergiano e oltre. In aggiunta, l'alterazione morfologica presente in corrispondenza del canyon, provoca un trasporto solido argilloso che deriva dall'erosione presente in alveo. Ciò si ripercuote sul substrato presente a valle e sulla natura degli habitat disponibili all'insediamento delle diverse comunità biologiche. Proprio qui, infatti, i vari indici di sovente danno risposte variabili, a seconda della stagione e delle condizioni di monitoraggio.

Pertanto, tutti i tratti che vanno da San Martino dei Mulini fino alla foce, per il sommarsi delle varie dinamiche, non ultima quella dei contributi trofici ed inquinanti che provengono dall'intero corso d'acqua, subiscono un declassamento ad uno stato *sufficiente*. La condizione peggiore dell'intero bacino risulta, pertanto, quella del torrente San Marino che si attesta, per effetto del monitoraggio biologico, su uno stato *scarso* (Tab. 1.42).

Tabella 1.42: Indici biologici medi del bacino Marecchia e relativo giudizio degli Elementi Biologici – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Codice	Asta	Toponimo	Programma	BIO	MACROBENTHOS STAR_ICMI EQR Medio 2017-2019	DIATOMEE ICMI EQR Medio 2017-2019	MACROFIT E IBMR EQR medio 2017-2019	Giudizio peggiore fra gli elementi biologici 2017-2019	Giudizio peggiore fra gli elementi biologici 2014-2016	Variazione
19000020	F. MARECCHIA	Ponte strada per Gattara Molino di Bascio	Sorveglianza	si	0,881	0,989	0,87	Buono (MB e MF)	Buono (MB e MF)	
19000030	T. SENATELLO	Senatello - Confluenza Marecchia	Operativo	si	0,818	0,918	0,85	Buono (MB e MF)	Buono (MB e MF)	
19000060	F. MARECCHIA	Al ponte di Ponte Baffoni sotto Maiolo	Sorveglianza	si	0,793	1,037	1,04	Buono (MB)	Buono (MB)	
19000150	T. SAN MARINO	Sul ponte della strada Marechiese	Operativo	si	0,281	0,807	0,78	Scarso (MB)	Scarso (MB)	
19000200	F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	Operativo	si	0,680	0,879	1,00	Sufficiente (MB)	Buono (MB)	
19000300	F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	Operativo	si	0,770	0,958	n.d.	Buono (MB)	Sufficiente (MB)	
19000450	T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f.Ausella	Operativo	no	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
19000600	F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	Operativo	si (non possibile nel	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sufficiente (MB)	n.d.

- Legenda:
- il giudizio degli elementi biologici risulta positivo e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
 - il giudizio degli elementi biologici risulta positivo e nel confronto fra trienni mostra una variazione negativa (giudizio peggiorato)
 - il giudizio degli elementi biologici risulta positivo e nel confronto fra trienni mostra una variazione positiva (giudizio migliorato)
 - il giudizio degli elementi biologici mostra elevate criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)

Lo **STATO ECOLOGICO** che ne deriva risulta sostanzialmente condizionato dagli elementi biologici e rispecchia interamente il giudizio che deriva dagli stessi, mostrando una sostanziale

stabilità della classificazione ecologica su valori già evidenziati nel triennio 2014-2016. Stazionariamente **BUONA** risulta l'Alta Valmarecchia, **SCARSO** il torrente San Marino, mentre più altalenanti su giudizi che vanno dal **BUONO** al **SUFFICIENTE**, risultano invece i due tratti intermedi rappresentati dalle stazioni 19000200 e 19000300 (Tab. 1.43).

Solo i tratti dell'Ausa e la chiusura di bacino del Marecchia derivano la loro classificazione ecologica esclusivamente dai parametri chimico-fisici, attraverso la determinazione del LIM_{eco} e degli elementi chimici a supporto, per i motivi già precedentemente espressi. La fotografia che ne deriva è di una profonda alterazione rispetto alle condizioni di naturalità nel caso dell'Ausa, peraltro peggiorata nel triennio 2017-2019 passando da uno stato ecologico **SCARSO** ad uno **CATTIVO** e di una sostanziale permanenza in uno stato **SUFFICIENTE** per il tratto terminale del Marecchia, sebbene la classificazione del triennio 2017-2019 non contenga valutazioni biologiche. Sulla chiusura del Marecchia pesano, infatti, i contributi cumulativi dell'intero bacino e lo scarico del depuratore Santa Giustina.

Tabella 1.43: Stato Ecologico dei tratti del Marecchia interessati dal monitoraggio – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Codice	Asta	Toponimo	Programma	STATO ECOLOGICO 2014-2016	STATO ECOLOGICO 2017-2019	Variazione
19000020	F. MARECCHIA	Ponte strada per Gattara - Molino di Bascio	Sorveglianza	BUONO	BUONO	
19000030	T. SENATELLO	Senatello - Confluenza Marecchia	Operativo	BUONO	BUONO	
19000060	F. MARECCHIA	Al ponte di Ponte Baffoni sotto Maiolo	Sorveglianza	BUONO	BUONO	
19000150	T. SAN MARINO	Sul ponte della strada Marechiese	Operativo	SCARSO	SCARSO	
19000200	F. MARECCHIA	Ponte Verucchio	Operativo	BUONO	SUFFICIENTE	
19000300	F. MARECCHIA	P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia	Operativo	SUFFICIENTE	BUONO	
19000450	T. AUSA	km 4 SS 72 - a valle f.Ausella	Operativo	SCARSO *	CATTIVO *	
19000600	F. MARECCHIA	A monte cascata via Tonale	Operativo	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE *	

Legenda:

- * al seguente giudizio di Stato Ecologico concorrono esclusivamente LIM_{eco} ed Elementi chimici a supporto (gli elementi biologici non sono determinabili)
- il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico risulta positivo e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
- il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico risulta positivo e nel confronto fra trienni mostra una variazione negativa (giudizio peggiorato)
- il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico risulta positivo e nel confronto fra trienni mostra una variazione positiva (giudizio migliorato)
- il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico mostra delle criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
- il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico mostra delle criticità nel secondo triennio evidenziando una variazione negativa (giudizio peggiorato)
- il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico presenta elevate criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)

Il bacino idrografico del fiume Conca

Caratteristiche fisico-morfologiche

Il fiume Conca nasce in provincia di Pesaro - Urbino, dalle pendici del monte Carpegna a 1415 m. s.l.m. e sfocia nei pressi di Cattolica dopo un percorso di circa 45 km, con una superficie di bacino imbrifero pari a 173 km². Come la maggior parte dei corsi d'acqua appenninici presenta un regime spiccatamente torrentizio, con un'elevata variabilità di portata, in stretto rapporto con la piovosità e la scarsissima permeabilità delle rocce che ne costituiscono il bacino. Da tutto ciò derivano piene rovinose in primavera – autunno e magre spinte in estate. Il bacino del Conca è un importante serbatoio di acqua dolce e la sua conoide rappresentava, nel recente passato, una fonte per diversi acquedotti. Tuttavia i prelievi indiscriminati di inerti, avvenuti durante gli anni '50 e '60, che hanno asportato lo strato ciottoloso alluvionale di cui era costituito l'alveo, hanno notevolmente impoverito tale riserva, oltre ad avere innescato il fenomeno della canalizzazione, accompagnato da un aumento della torbidità dell'acqua, causato dalla risospensione del materiale, prevalentemente argilloso, che costituisce, in alcune parti, l'attuale fondo dell'alveo.

Dal 1974 la parte più a valle del corso d'acqua è regolata idraulicamente tramite un invaso, costruito dal Consorzio Potenziamento Acquedotti Valconca, a monte del ponte dell'Autostrada A14. Tale struttura ha svolto e svolge tuttora un'ulteriore azione di ravvenamento nei confronti della falda freatica. L'invaso rappresenta un importante habitat nel quale si riproducono numerose specie di uccelli acquatici. Lungo il bacino del Conca insistono numerosi insediamenti civili ed industriali. Le attività produttive dell'area sono di vario tipo: agricole, allevamenti zootecnici medio-piccoli ed artigianali. Il principale affluente del fiume Conca è il torrente Ventena di Gemmano che si inserisce in destra idrografica circa 2,5 km prima dell'abitato di Morciano di Romagna. Il Ventena di Gemmano nasce in territorio marchigiano, a Monte Altavelio, una frazione di Mercatino Conca. Il suo tratto finale di circa 5 Km scorre in provincia di Rimini fino alla confluenza nel Conca, interessando i comuni di Montefiore e Gemmano e attraversa una valle poco antropizzata per lo più coperta da boschi mesofili di latifoglie.

Rete di monitoraggio

La rete di monitoraggio del fiume Conca nel triennio 2017-2019 risulta composta da 3 stazioni di monitoraggio: 1 in prossimità del confine di provincia-regione in località Marazzano comune di Gemmano (codice 22000100) storicamente presente nella rete di monitoraggio, 1 di nuova introduzione (dal 2015) in comune di Morciano di Romagna (codice 22000200) ed 1 in chiusura di bacino a valle dell'invaso del Conca in comune di Cattolica (codice 22000500) introdotta nel 2015 per effetto dello spostamento a valle della stazione 22000300 situata a monte dell'invaso e campionata fino al 2014.

Le informazioni a riguardo e le relative schede monografiche sono disponibili in appendice al paragrafo 7.

Idrologia e alterazioni in atto

Il bacino del Conca risulta il secondo per importanza ed estensione in provincia di Rimini e interessa per circa metà del proprio corso la provincia.

Essendo collocato nell'estremità sud, risente della riduzione di piovosità annua tipica di quest'area. L'area dispone di due stazioni pluviometriche, una situata a Morciano di Romagna a 72 m. s.l.m. e l'altra a Monte Colombo a 315 m. s.l.m..

Nel triennio 2017-2019, i dati forniti da entrambe le stazioni pluviometriche non permettono di fare valutazioni particolarmente dettagliate, poiché hanno mostrato periodi più o meno prolungati di mancato funzionamento che ha reso lacunosa la serie storica: risulta pertanto difficoltoso fare valutazioni sui trend pluviometrici del bacino (Graf. 1.20).

È confermato, in ogni caso anche nella zona sud, la tendenza pluviometrica della provincia che vede il presentarsi di fenomeni brevi ed intensi per lo più scarsamente estesi (Tab. 1.44).

Grafico 1.20: Piovosità annua - Rete pluviometrica del bacino del Conca - triennio 2017 – 2019

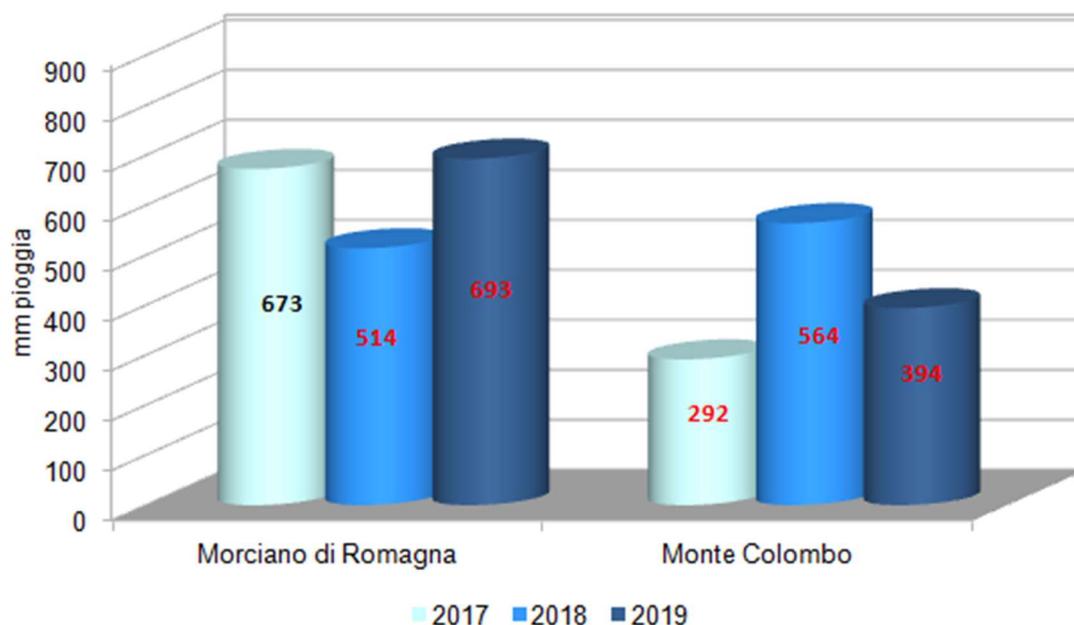


Tabella 1.44 Piovosità giornaliera massima mensile - Rete pluviometrica del bacino del Conca - triennio 2017 – 2019

BACINO	STAZIONE	ANNI						
		2017		2018		2019		
		Data	Pioggia (mm)	Data	Pioggia (mm)	Data	Pioggia (mm)	
Conca	Morciano di Romagna	18 gen 2017	15,6	24 gen 2018	7,4	19 gen 2019	19,4	
		25 feb 2017	41,0	6 feb 2018	40,6	3 feb 2019	4,6	
		7 mar 2017	26,8	5 mar 2018	47,0	19 mar 2019	5,6	
		19 apr 2017	28,2	5 apr 2018	49,4	5 apr 2019	24,0	
		21 mag 2017	43,0	23 mag 2018	58,4	13 mag 2019	60,6	
		29 giu 2017	6,8	17 giu 2018	24,0	23 giu 2019	13,2	
		15 lug 2017	3,8	31 lug 2018	2,0	11 lug 2019	46,2	
		11 ago 2017	8,4	11 ago 2018	9,6	23 ago 2019	5,8	
		8 set 2017	29,0	25 set 2018	30,0	19 set 2019	22,0	
		23 ott 2017	27,4	11 ott 2018	31,2	3 ott 2019	10,8	
		14 nov 2017	25,2	22 nov 2018	35,4	17 nov 2019	22,6	
		10 dic 2017	9,4	13 dic 2018	0,4	3 dic 2019	51,6	
		Monte Colombo	18 gen 2017	5,9	10 gen 2018	3,9	24 gen 2019	12,8
			25 feb 2017	32,5	3 feb 2018	34,2	3 feb 2019	5,2
	7 mar 2017		17,2	6 mar 2018	26,0	19 mar 2019	6,4	
	19 apr 2017		16,3	5 apr 2018	9,7	29 apr 2019	11,4	
	25 mag 2017		5,9	4 mag 2018	16,8	13 mag 2019	20,0	
	29 giu 2017		1,4	14 giu 2018	8,7	23 giu 2019	16,0	
	27 lug 2017		0,3	12 lug 2018	6,7	4 lug 2019	8,6	
	ago-17		n.d.	27 ago 2018	10,2	ago 2019	n.d.	
	20 set 2017		16,7	4 set 2018	14,4	19 set 2019	21,6	
	23 ott 2017		12,2	29 ott 2018	20,8	3 ott 2019	13,8	
	17 nov 2017		20,5	21 nov 2018	13,9	17 nov 2019	30,0	
	dic-17		n.d.	21 dic 2018	8,8	3 dic 2019	39,6	

Ciò è strettamente correlato con l'andamento delle portate che per mesi interi, per lo più estivi ed autunnali (giugno–ottobre), risultano inferiori a 1 m³/s (Tab. 1.45) e soprattutto molto vicine al Deflusso Minimo Vitale, individuato per i corpi idrici che interessano il Conca (Tab. 1.46).

Tabella 1.45: Livelli idrometrici e portate medie massime - triennio 2017-2019

STAZIONE	Mese/Anno	ANNI							
		2017		2018		2019		2019	
		Livello idrometrico massimo raggiunto (cm)	Massima portata media raggiunta giornalmente nel mese (m ³ /s)	Portata media annua (m ³ /s)	Livello idrometrico massimo raggiunto (cm)	Massima portata media raggiunta giornalmente nel mese (m ³ /s)	Portata media annua (m ³ /s)	Livello idrometrico massimo raggiunto (cm)	Massima portata media raggiunta giornalmente nel mese (m ³ /s)
Conca a Morciano di Romagna	Gennaio	18	2,64	1,33	17	1,82	1,51	23	3,47
	Febbraio	42	13,90		55	34,70		27	8,21
	Marzo	47	7,61		65	30,60		13	2,28
	Aprile	19	1,82		18	1,90		19	4,07
	Maggio	6	0,43		14	1,50		89	60,10
	Giugno	4	0,19		7	0,33		16	2,97
	Luglio	n.d.	n.d.		5	0,43		14	0,34
	Agosto	n.d.	n.d.		3	0,06		4	0,11
	Settembre	n.d.	n.d.		4	0,09		4	0,21
	Ottobre	n.d.	n.d.		4	0,12		6	0,27
	Novembre	17	1,80		16	1,79		46	13,10
	Dicembre	27	2,90		18	2,08		29	15,60

Tabella 1.46: DMV di riferimento individuati per ciascun corpo idrico del fiume Conca

CORPO IDRICO		SEZIONE DI CHIUSURA	DMV DI RIFERIMENTO (m ³ /s)			
Codice	Nome	Toponimo	DMV alla chiusura		DMV medio sul corpo idrico	
			Maggio-Settembre	Ottobre-Aprile	Maggio-Settembre	Ottobre-Aprile
220000000000 3 ER	F. Conca	Valle di Gemmano	0,08	0,13	0,08	0,12
220000000000 4 ER	F. Conca	Morciano di Romagna	0,10	0,18	0,09	0,15
220000000000 5 ER	F. Conca	Diga del Conca	0,12	0,21	0,11	0,19
220000000000 6 ER	F. Conca	Foce Adriatico	0,12	0,19	0,12	0,20
220100000000 1 ER	R. Ventena di Gemmano	Immissione Conca	0,05	0,08	0,05	0,07

Nel corso del 2019 sono state realizzate opere di risistemazione della briglia presente nei pressi del punto di campionamento di Morciano di Romagna che hanno previsto per molti mesi attività di movimentazione in alveo. Tali attività, ogni qualvolta si verificano, generano, per loro stessa natura, effetti sulle comunità dei viventi che lo colonizzano e sulle dinamiche di trasporto solido.

Stato Chimico e Stato Ecologico

Il bacino del fiume Conca è suddiviso in 4 corpi idrici considerati omogenei per caratteristiche chimico-fisiche ed idromorfologiche. Di questi, 3 risultano monitorati nel triennio 2017-2019 mentre 1, il Ventena di Gemmano, affluente di destra del Conca, è classificato per raggruppamento utilizzando i dati di una stazione di riferimento affine.

Di seguito si riportano le valutazioni dei soli tratti monitorati. Per la classificazione di tutti i tratti presenti nel bacino, si rimanda alla tabella 1.25 e alle figure 1.5 e 1.7.

Delle stazioni complessivamente monitorate in provincia, 3 sono situate nel bacino del Conca.

Il monitoraggio effettuato nel triennio ha rispettato le frequenze previste per la componente chimica. Dalle indagini condotte e dalle evidenze analitiche anche per il torrente Conca non risultano superamenti dei limiti normativi relativi alle sostanze previste dalla tabella 1/A del D.M. 260/2010, così come modificato dal D.Lgs. 172/2015 né in termini di SQA-CMA (concentrazione massime ammissibili) né di SQA-MA (concentrazione medie annue massime ammissibili) (Tab. 1.47).

Tabella 1.47: Stato Chimico dei tratti del Conca interessati dal monitoraggio – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Bacino	Asta	Toponimo	Programma	PROFILO ANALITICO	STATO CHIMICO 2014 – 2016	STATO CHIMICO 2017 – 2019	Variazione
CONCA	F. CONCA	P.te strada per Marazzano	Operativo	1+2	BUONO	BUONO	
CONCA	F. CONCA	Ponte di Morciano	Operativo	1+2	BUONO	BUONO	
CONCA	F. CONCA	Misano Via Ponte Conca	Operativo	1+2+3	BUONO	BUONO	

L'analisi dei macrodescrittori presi in considerazione nella determinazione del LIM_{eco} annuale e triennale, mostra uno stato stabile su un livello *elevato* in corrispondenza di tutte le stazioni afferenti alla rete, peraltro costante e in linea con il triennio precedente (Tab. 1.48).

Tabella 1.48: LIM_{eco} nel bacino del Conca – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-19	LIMeco medio 2014-16	Variazione
22000100	CONCA	F. CONCA	P.te strada per Marazzano	Operativo	0,89	0,85	0,80	0,85	0,85	😊 ↔
22000200	CONCA	F. CONCA	Ponte di Morciano	Operativo	0,76	0,84	0,82	0,81	0,83	😊 ↔
22000500	CONCA	F. CONCA	Misano Via Ponte Conca	Operativo	0,80	0,74	0,82	0,79	0,71	😊 ↔

Legenda: 😊 ↔ il giudizio LIM_{eco} risulta positivo e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)

L'analisi dei parametri previsti dalla tabella 1/B del D.M. 260/2010, così come modificato nel 2015, mostra nei due tratti più a monte del corso d'acqua interessati dal monitoraggio, un andamento costante in stato *elevato* in miglioramento rispetto allo stato *buono* del triennio precedente, risulta invece in stato *buono* per l'intero sessennio il tratto in chiusura di bacino (Tab. 1.49).

Ciò evidenzia come le SQA-MA siano sempre ampiamente rispettate e che si verifichino solo superamenti dei limiti di quantificazione strumentale (LOQ) che risultano più frequenti e consistenti in chiusura di bacino, tanto da superare il LOQ non solo come valore singolo, ma anche come media annua determinando, pertanto, una classe *buona*.

Tabella 1.49: Classe degli elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico nei tratti monitorati del Conca – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019 – 2019

Codice	Asta	Toponimo	Giudizio elementi chimici supporto 2017	Superamenti i SQA-MA	Giudizio elementi chimici supporto 2018	Superamenti i SQA-MA	Giudizio elementi chimici supporto 2019	Superamenti i SQA-MA	Giudizio elementi chimici supporto (2017-2019)	Giudizio elementi chimici supporto (2014-2016)	Variazione
22000100	F. CONCA	P.te strada per Marazzano	ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO	BUONO	😊 ↑
22000200	F. CONCA	Ponte di Morciano	ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO		ELEVATO	BUONO	😊 ↑
22000500	F. CONCA	Misano Via Ponte Conca	BUONO		BUONO		ELEVATO		BUONO	BUONO	😊 ↔

Legenda: 😊 ↔ il giudizio degli elementi chimici a supporto risulta positivo e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)

😊 ↑ il giudizio degli elementi chimici a supporto risulta positivo e nel confronto fra trienni mostra una variazione positiva (giudizio migliorato)

Gli unici metalli considerati in tabella (Arsenico e Cromo totale) risultano quasi esclusivamente inferiori ai rispettivi LOQ e solo occasionalmente presentano concentrazioni coincidenti con il relativo limite.

Anche per il bacino del Conca gli unici superamenti dei LOQ rilevati con maggior frequenza, si riferiscono alla categoria dei fitofarmaci.

Dall'analisi dei risultati relativi agli analiti presenti in tabella 1/B DM 260/10 e smi in termini di superamento o meno del limite di quantificazione (LOQ), si evidenzia, invece, quanto segue (Tab. 1.50, 1.51):

1. per la stazione 22000100, nessun superamento nel triennio;
2. per la stazione 22000200, 13 superamenti complessivi nel triennio di cui 8 nel 2017, 4 nel 2018 e 1 nel 2019;
3. per la stazione 22000500, 54 superamenti complessivi nel triennio di cui 23 nel 2017, 19 nel 2018 e 12 nel 2019.

Le sostanze, che hanno registrato un numero di superamenti del LOQ maggiore e che si sono presentate nel 20% ed oltre dei campionamenti effettuati, sono AMPA, Metolachlor e Terbutilazina.

Tabella 1.50: Superamenti LOQ-MA per gli elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico del bacino del Conca - triennio 2017 – 2019

Codice	Bacino	Toponimo	SUPERAMENTI MA-LOQ 2017	NUMERO RITROVAMENTI (PUNTUALI) FITOFARMACI 2017	MEDIA SOMMATORIA PRODOTTI FITOSANITARI TOTALI 2017	SUPERAMENTI MA-LOQ 2018	NUMERO RITROVAMENTI (PUNTUALI) FITOFARMACI 2018	MEDIA SOMMATORIA PRODOTTI FITOSANITARI TOTALI 2018	SUPERAMENTI MA-LOQ 2019	NUMERO RITROVAMENTI (PUNTUALI) FITOFARMACI 2019	MEDIA SOMMATORIA PRODOTTI FITOSANITARI TOTALI 2019
22000100	CONCA	P.te strada per Marazzano		0	0,00		0	0,00		0	0,00
22000200	CONCA	Ponte di Morciano		8	0,01		4	0,01		1	0,00
22000500	CONCA	Misano Via Ponte Conca	Desetiterbutilazina, Metolachlor, Pirazone (cloridazon-iso), Prodotti Fitosanitari totali, Propizamide, Terbutilazina	23	0,22	AMPA	19	0,04		12	0,02

Tabella 1.51: Fitofarmaci maggiormente rilevati nel bacino del Conca - triennio 2017 – 2019

Bacino	Denominazione stazione di monitoraggio	Codice stazione	N. ritrovamenti tot. triennio 2017-2019	N. fitofarmaci ritrovati triennio 2017-2019	N. fitofarmaci con valore > LOQ nel 20% o più dei monitoraggi	Fitofarmaci con valore > LOQ nel 20% o più dei monitoraggi	Fitofarmaci con valore > LOQ nel 50% o più dei monitoraggi
CONCA	Ponte strada per Marazzano	22000100	0	0	0	/	/
	Ponte di Morciano	22000200	13	4	0	/	/
	Misano Via Ponte Conca	22000500	54	15	3	AMPA, Metolachlor, Terbutilazina	/

Per quanto riguarda i monitoraggi degli Elementi di Qualità Biologica, il campionamento di macrobenthos, diatomee, e macrofite è effettuato in tutte le stazioni di monitoraggio.

Da monte verso valle i corpi idrici passano da una classe di qualità *sufficiente* ed una *scarsa*. Contrariamente a quanto evidenziato dal LIM_{eco}, gli indici biologici ed in particolare lo STAR-ICMI relativo al macrobenthos, evidenziano un'alterazione ecosistemica che la sola componente chimico-fisica non è stata in grado di sottolineare. Il confronto con il triennio 2014-2016, inoltre, mette in risalto un peggioramento della qualità biologica nei tratti rappresentati dalle stazioni 22000200 e 22000500, a cui contribuiscono in modo determinante anche altri fattori come la scarsità di portate e la discontinuità delle stesse oltre che la natura del substrato.

Anche sul fiume Conca, come già sul Marecchia, si sono innescate, nel tempo, alterazioni del substrato effetto di meccanismi erosivi in atto che spesso scoprono intere vene di argilla evidenti fin dalla stazione di monitoraggio più a monte (codice 22000100) e che si accentuano fortemente a valle della briglia presente nei pressi della stazione di monitoraggio 22000200. Qui, da tempo, si è innescato un processo di canalizzazione consistente in un abbassamento dell'alveo fluviale che oggi raggiunge circa tre/quattro metri di profondità rispetto al piano campagna originale.

Come conseguenza di questo e degli eventuali carichi inquinanti che la presenza di attività produttive ed i centri abitati veicolano nel fiume tramite gli sfioratori, si generano risposte variabili dei vari indici in funzione della stagione e delle condizioni di monitoraggio (Tab. 1.52).

Questo mette in evidenza un ambiente dalle enormi potenzialità ma estremamente fragile che facilmente può subire alterazioni sempre più difficili da compensare.

Tabella 1.52: Indici biologici medi del bacino Conca e relativo giudizio degli Elementi Biologici – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	BIO	MACROBENTHOS STAR_ICMi EQR Medio 2017-2019	DIATOMEE ICMi EQR Medio 2017-2019	MACROFITE IBMR EQR medio 2017- 2019	Giudizio peggiore fra gli elementi biologici 2017- 2019	Giudizio peggiore fra gli elementi biologici 2014-2016	Variazione
22000100	CONCA	F. CONCA	P.te strada per Marazzano	Operativo	si	0,640	0,898	1,09	Sufficiente (MB)	Sufficiente (MB)	🙄 ↔
22000200	CONCA	F. CONCA	Ponte di Morciano	Operativo	si	0,709	1,113	1,05	Sufficiente (MB)	Buono (MB)	🙄 ↓
22000500	CONCA	F. CONCA	Misano Via Ponte Conca	Operativo	si	0,459	1,004	0,95	Scarso (MB)	Sufficiente (MB)	🙄 ↓

Legenda: 🙄 ↔ il giudizio degli elementi chimici a supporto mostra delle criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
 🙄 ↓ il giudizio degli elementi chimici a supporto mostra delle criticità nel secondo triennio evidenziando una variazione negativa (giudizio peggiorato)

Lo **STATO ECOLOGICO** risulta, pertanto, fortemente condizionato dalle valutazioni biologiche. Queste mostrano una valutazione ecologica **SUFFICIENTE** nei due tratti monitorati più a monte che tende a scadere in uno stato **SCARSO** nel corpo idrico terminale. La vulnerabilità ecologica del Conca è ancor più messa in evidenza dal confronto fra i due trienni, che mostrano un trend peggiorativo strettamente correlato alle alterazioni morfologiche e all'idrologia del periodo (Tab. 1.53).

Tabella 1.53: Stato Ecologico dei tratti del Conca interessati dal monitoraggio – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Codice	Asta	Toponimo	Programma	STATO ECOLOGICO 2014-2016	STATO ECOLOGICO 2017-2019	Variazione
22000100	F. CONCA	P.te strada per Marazzano	Operativo	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	🙄 ↔
22000200	F. CONCA	Ponte di Morciano	Operativo	BUONO	SUFFICIENTE	🙄 ↓
22000500	F. CONCA	Misano Via Ponte Conca	Operativo	SUFFICIENTE	SCARSO	🙄 ↓

Legenda: 🙄 ↔ il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico mostra delle criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
 🙄 ↓ il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico mostra delle criticità nel secondo triennio evidenziando una variazione negativa (giudizio peggiorato)

Il bacini idrografici minori: Marano, Melo e Ventena

Caratteristiche fisico-morfologiche

Il torrente Marano

Il torrente Marano nasce nei pressi della Repubblica di San Marino (628 m. s.l.m.) e si snoda fino al mare percorrendo 29.6 km.

Il tratto terminale del Marano definisce il confine fra i comuni di Rimini e Riccione; il suo bacino idrografico è compreso fra quello del rio Melo e dei fiumi Conca e Marecchia.

Il Marano ha un percorso tortuoso ed il suo regime idrologico è prettamente torrentizio e ricalca sostanzialmente l'andamento pluviometrico, per cui nella stagione estiva si registrano portate decisamente scarse.

Nelle acque del torrente prevale sempre il trasporto in sospensione di materiale solido, essendo il bacino costituito prevalentemente da argille, limi e sabbie. Nella prima parte del percorso si rinvergono affioramenti rocciosi per lo più costituiti da gessi, calcari, calcareniti e arenarie. La zona intermedia del bacino, oltre ad essere arealmente più limitata della parte precedente, dal punto di vista geolitologico, è anche meno complessa. In questa parte dell'asta, il torrente Marano presenta un profilo di fondo leggermente ondulato con modesta pendenza motrice. Lungo questo tratto di alveo si individuano zone sovralimentate, con depositi grossolani, che vengono continuamente ridistribuiti dalle periodiche piene che si formano a seguito di intense e prolungate piogge. Il percorso del torrente, seppur compreso in un alveo largo alcune decine di metri, si modifica continuamente, erodendo gli argini in un lato, e depositando materiale alluvionale in quello opposto e viceversa. Gran parte del reticolo idrografico è caratterizzato da un regime idrologico di tipo stagionale e in molti casi modificato dall'attività agricola. La parte valliva del bacino vede l'asta del torrente Marano iniziare ad assumere un percorso assai più tortuoso, ricco di anse a largo raggio. Questa parte termina in corrispondenza di un estuario estremamente semplice ed inclinato verso nord.

Il Rio Melo

Il bacino del rio Melo è delimitato dai bacini del Conca e del Marano e ha una superficie complessiva di circa 68 km². Il corpo idrico principale è costituito dal rio Melo, il cui regime idraulico ha le caratteristiche di un torrente che durante la stagione estiva ha portate decisamente esigue. Trae origine dai colli di Montescudo (576 m. s.l.m.) e inizialmente assume il nome di Fosso delle Fornaci.

Prima della chiusura dell'areale montano (57% del bacino), nei pressi della Autostrada A14, si immette in destra idrografica il Rio Besanigo. Poco più avanti si immette il fosso Raibano. Dopo un percorso di circa 17.5 km sfocia nel Mare Adriatico, dando origine al porto canale di Riccione.

Il Torrente Ventena

Il bacino del torrente Ventena confina in sinistra idrografica con il bacino del Conca ed in destra con i bacini del Foglia e del Tavollo. Tale bacino si estende su una superficie complessiva di circa

45 km² ed è il più piccolo, per estensione, della provincia di Rimini. Il corpo idrico principale è costituito dal torrente Ventena stesso, il cui regime idrologico è prettamente torrentizio; sono poi presenti, soprattutto in destra idrografica, immissioni di piccoli rii e torrenti, nessuno dei quali assume particolare rilievo.

Il Ventena nasce sotto Tavoleto (426 m. s.l.m.) in territorio pesarese (pari al 3% del bacino); dopo un percorso di 28.9 km sfocia nel mare Adriatico a Nord-Ovest di Cattolica in una zona protetta da scogliere emergenti antierosione. L'alveo nel tratto terminale per una estensione di circa 1,3 km risulta interamente cementificato.

Il bacino del torrente Ventena ricade per il 97% in provincia di Rimini e si suddivide in areale collinare, che si chiude all'altezza di San Giovanni in Marignano e costituisce il 72% del bacino, ed areale di pianura, che risulta ricoprire il restante 28%.

Rete di monitoraggio

Nel triennio 2017-2019 il numero dei punti di monitoraggio è rappresentato, per ciascuno, da una singola stazione collocata in chiusura di bacino:

- per il torrente Marano la stazione 20000200, situata in località San Lorenzo in comune di Riccione;
- per il rio Melo la stazione 21000100, collocata a circa 2 km dalla foce;
- e per il torrente Ventena la stazione 23000200, collocata in comune di Cattolica a 1.5 km dalla foce.

Le informazioni a riguardo e le relative schede monografiche sono disponibili in appendice al paragrafo 7.

Idrologia e alterazioni in atto

L'area che si trova compresa fra i torrenti Marano e Ventena comprende al proprio interno anche il bacino del Conca e pertanto presenta andamenti pluviometrici simili, che trovano la loro ragione principale nella localizzazione geografica. La piovosità annua si attesta mediamente sugli 800/850 mm nelle aree a bassa quota più prossime alla costa, mentre risulta difficoltoso fare valutazioni della piovosità media in zona collinare, poiché la stazione pluviometrica di Saludecio (366 m. s.l.m.) non ha fornito dati per oltre due terzi del triennio (Graf. 1.21-1.22-1.23-1.24).

Il confronto triennale dei dati, sia su base mensile che annuale, evidenzia un'estrema variabilità sia all'interno dell'anno che fra i differenti anni messi a confronto. I trend annuali non sono affatto sovrapponibili. L'unico elemento che accomuna tutta la provincia, ed in particolar modo le aree medio collinari e pianeggianti in prossimità della costa, è che la piovosità cumulata annuale è spesso influenzata da pochi eventi atmosferici intensi, intervallati a periodi siccitosi più o meno lunghi, che spesso si verificano in inverno o primavera (Tab. 1.54-1.55).

Ciò riguarda tutte le porzioni di territorio e tutti gli anni, generando magre frequenti anche nei periodi autunnali ed invernali.

I classici periodi primaverili, caratterizzati da precipitazioni atmosferiche variabili, utili all'approvvigionamento delle falde e all'ecologia del sistema fiume, negli ultimi anni non sono più una costante.

Ciò influenza i bacini di piccole dimensioni che risentono immediatamente delle fluttuazioni idrometriche e facilmente passano, da condizioni di piena, a magre anche spinte. Queste ultime risultano essere le condizioni più ricorrenti su base annuale.

Per il triennio in questione non risultano in atto alterazioni morfologiche significative, mentre costanti sono gli apporti legati alle aree antropizzate presenti lungo il loro corso, soprattutto in prossimità della costa.

Gli effetti che ne derivano possono facilmente riflettersi su questi corsi d'acqua, la cui capacità di rispondere agli impatti, è già da tempo messa a dura prova. Ne sono un esempio:

1. la riduzione delle fasce perfluviali e della diversificazione della vegetazione riparia per effetto di sfalci spesso poco selettivi;
2. i pesanti interventi sulla morfologia degli alvei stessi (come la rettificazione e cementificazione del torrente Ventena).

Grafici 1.21-1.22: Piovosità mensile ed annua - Rete pluviometrica del bacino del Marano – triennio 2017 – 2019

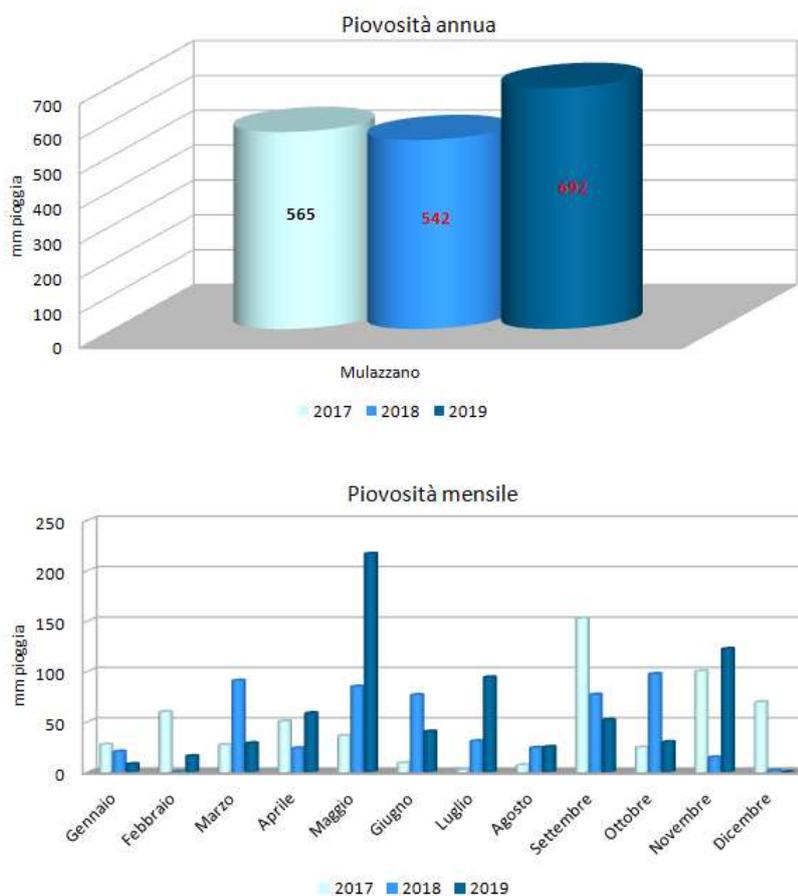
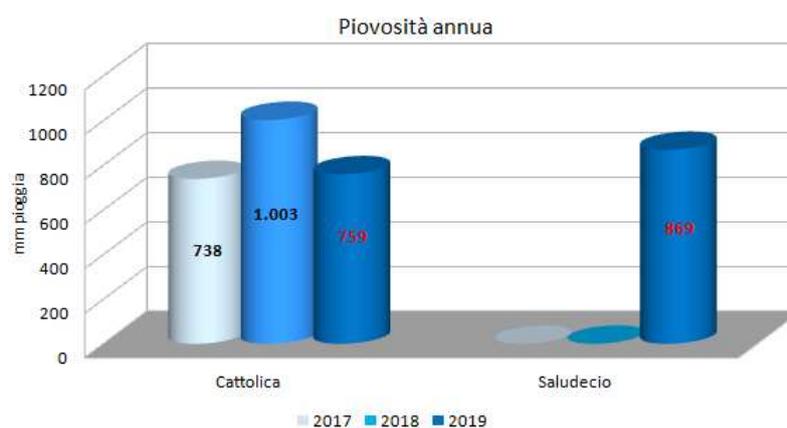


Tabella 1.54: Giorni di massima piovosità - Rete pluviometrica presente nel bacino del Marano - triennio 2017 - 2019

BACINO	STAZIONE	ANNI					
		2017		2018		2019	
		Data	Pioggia (mm)	Data	Pioggia (mm)	Data	Pioggia (mm)
Marano	Mulazzano	3 gen 2017	8,6	2 gen 2018	10,8	31 gen 2019	2,8
		25 feb 2017	19,4	3 feb 2018	41,2	3 feb 2019	9,6
		7 mar 2017	22,2	6 mar 2018	19,6	19 mar 2019	14,6
		19 apr 2017	24,4	5 apr 2018	7,2	5 apr 2019	24,4
		9 mag 2017	10,0	4 mag 2018	26,2	13 mag 2019	62,6
		29 giu 2017	7,2	23 giu 2018	35,6	23 giu 2019	39,6
		26 lug 2017	1,4	23 lug 2018	14,4	28 lug 2019	39,0
		11 e 21/08/2017	2,4	27 ago 2018	11,4	3 ago 2019	12,4
		8 set 2017	51,4	2 set 2018	25,8	19 set 2019	22,2
		23 ott 2017	13,0	2 ott 2018	32,8	3 ott 2019	16,4
		15 nov 2017	18,2	2 nov 2018	6,6	17 nov 2019	36,6
		29 dic 2017	18,2	15 dic 2018	0,6	21 dic 2019	n.d.

Grafici 1.23-1.24: Piovosità mensile ed annua - Rete pluviometrica del bacino del Ventena - triennio 2017 - 2019



N.B.: non sono disponibili dati per l'anno 2017 e 2018 relativamente alla stazione pluviometrica Saludecio

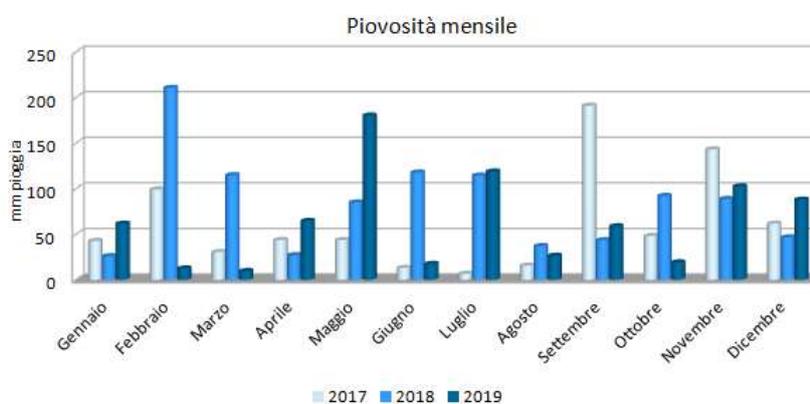


Tabella 1.55: Giorni di massima piovosità - Rete pluviometrica presenti nel bacino del Ventena - triennio 2017 – 2019

BACINO	STAZIONE	ANNI					
		2017		2018		2019	
		Data	Pioggia (mm)	Data	Pioggia (mm)	Data	Pioggia (mm)
Zona pianura fra Conca e Ventena	Cattolica	16 gen 2017	10,6	2 gen 2018	8,0	19 gen 2021	18,0
		25 feb 2017	43,0	24 feb 2018	58,2	3 feb 2016	5,6
		7 mar 2017	28,0	6 mar 2018	24,4	19 mar 2016	5,6
		19 apr 2017	20,6	5 apr 2018	10,0	5 apr 2016	27,0
		21 mag 2017	14,2	23 mag 2018	34,0	29 mag 2016	49,6
		15 giu 2017	7,8	23 giu 2018	54,0	23 giu 2016	17,2
		26 lug 2017	5,4	17 lug 2018	60,8	28 lug 2016	41,4
		11 ago 2017	8,8	27 ago 2018	24,8	23 ago 2016	15,6
		20 set 2017	32,8	4 set 2018	15,2	19 set 2016	16,2
		23 ott 2017	38,4	22 ott 2018	29,4	3 ott 2016	13,4
		16 nov 2017	36,6	21 nov 2018	20,4	17 nov 2016	25,4
29 dic 2017	18,6	14 dic 2018	12,2	3 dic 2016	57,4		
Ventena	Saludecio	Dati non disponibili nell'anno 2017 per questa stazione		Dati non disponibili nell'anno 2018 per questa stazione		19 gen 2021	24,0
						3 feb 2016	8,2
						19 mar 2016	9,6
						5 apr 2016	29,6
						13 mag 2016	61,6
						23 giu 2016	1,2
						11 lug 2016	60,6
						23 ago 2016	7,2
						19 set 2016	63,8
						3 ott 2016	15,8
17 nov 2016	28,7						
3 dic 2016	50,4						

Stato Chimico e Stato Ecologico

I tre bacini minori della provincia riminese sono suddivisi in 5 corpi idrici considerati omogenei per caratteristiche chimico-fisiche ed idromorfologiche. Di questi, 2 appartengono al bacino del Marano, 1 a quello del Melo e 2 al Ventena. Ciascun bacino possiede una stazione di monitoraggio collocata in prossimità della foce.

Di seguito si riportano le valutazioni dei soli tratti monitorati. Per la classificazione della totalità dei tratti presenti nel bacino, si rimanda alla tabella 1.25 e alle figure 1.5 e 1.7.

Il monitoraggio effettuato nel triennio ha rispettato le frequenze previste per la componente chimica. Dalle indagini condotte e dalle evidenze analitiche, per tutte e 3 le stazioni di monitoraggio presenti rispettivamente su Marano, Melo e Ventena, non si evidenziano superamenti dei limiti normativi relativi alle sostanze previste dalla tabella 1/A del D.M. 260/2010, così come modificato dal D. Lgs. 172/2015 né in termini di SQA-CMA (concentrazione massime ammissibili) né di SQA-MA (concentrazione medie annue massime ammissibili) (Tab. 1.56). Si sottolinea, come prima già evidenziato, che, in accordo con l’Autorità di bacino del Po, non risultano attualmente presi in considerazione i superamenti eventualmente evidenziati per le nuove sostanze introdotte dal D.Lgs. 172/2015.

Tabella 1.56: Stato Chimico dei tratti di Marano, Melo e Ventena interessati dal monitoraggio – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Bacino	Asta	Toponimo	Programma	PROFILO ANALITICO	STATO CHIMICO 2014 – 2016	STATO CHIMICO 2017 – 2019	Variazione
MARANO	R. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	Operativo	1+2+3	BUONO	BUONO	
MELO	R. MELO	P.te Via Venezia - Riccione	Operativo	1+2+3	BUONO	BUONO	
VENTENA	T. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	Operativo	1+2+3	BUONO	BUONO	

L’analisi dei macrodescrittori, presi in considerazione nella determinazione del LIM_{eco} annuale e triennale, mostra uno stato che progressivamente si abbassa spostandosi da nord verso sud. Mediamente *buono* risulta il LIM_{eco} del tratto interessato dal monitoraggio del torrente Marano, stabile su un livello *sufficiente* quello del rio Melo e costantemente *scarso* quello del torrente Ventena (Tab. 1.57).

La concentrazione dei nutrienti, principalmente Azoto per quanto riguarda il rio Melo e sia Azoto che Fosforo nel caso del torrente Ventena, sono responsabili dell’abbassamento dell’indice, poiché entrambi presentano concentrazioni che corrispondono ad un livello 5 (vedi tabella 4.1.2/a del D.M. 260/2010 e s.m.i.).

**Tabella 1.57: LIM_{eco} nei tratti monitorati di Marano, Melo e Ventena
– confronto trienni 2014-2016 e 2017- 2019**

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-19	LIMeco medio 2014-16	Variazione
20000200	MARANO	R. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	Operativo	0,64	0,54	0,45	0,54	0,64	
21000100	MELO	R. MELO	P.te Via Venezia - Riccione	Operativo	0,43	0,32	0,46	0,40	0,42	
23000200	VENTENA	T. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	Operativo+indagine	0,27	0,30	0,22	0,26	0,26	

Legenda:   il giudizio LIM_{eco} risulta positivo e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
  il giudizio LIM_{eco} mostra delle criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
  il giudizio LIM_{eco} mostra elevate criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)

L'analisi dei parametri previsti dalla tabella 1/B del D.M. 260/2010 mostra, nei tratti interessati dal monitoraggio di Marano, Melo e Ventena, un passaggio dei tre corpi idrici da uno **STATO BUONO**, che accomunava tutti i tratti nel 2017, ad uno **STATO SUFFICIENTE** a partire dal 2018 in seguito all'introduzione nello screening analitico di alcuni fitofarmaci, principalmente Glifosate e AMPA. Il confronto con il triennio precedente mostra, invece, una sostanziale stabilità su uno stato *sufficiente* per Marano e Melo per i quali già nel triennio 2014-2016 risultavano superamenti dello standard di qualità espresso come media annua (SQA-MA) rispettivamente del Diclorvos nel primo caso e del Metolaclor nel secondo. Con il passaggio al nuovo triennio si è sostanzialmente consolidato il giudizio con l'aggiunta di nuovi principi attivi (Tab. 1.58). Per quanto riguarda il tratto terminale del Ventena, invece, si è passati da un giudizio *buono* ad uno *sufficiente*, determinato dal superamento dell'SQA-MA di ben 5 principi attivi, tutti appartenenti alla categoria dei fitofarmaci.

Dall'analisi dei risultati relativi agli analiti presenti in tabella 1/B DM 260/10 e s.m.i. in termini di superamento o meno del limite di quantificazione (LOQ), si evidenzia, invece, quanto segue (Tab. 1.59, 1.60):

1. per la stazione 20000200, 80 superamenti complessivi nel triennio, di cui 15 nel 2017, 30 nel 2018 e 35 nel 2019;
2. per la stazione 21000100, 266 superamenti complessivi nel triennio, di cui 88 nel 2017, 100 nel 2018 e 78 nel 2019;
3. per la stazione 23000200, 168 superamenti complessivi nel triennio, di cui 45 nel 2017, 70 nel 2018 e 53 nel 2019.

Le sostanze, che hanno registrato un numero di superamenti del LOQ maggiore e che si sono presentate nel 20% ed oltre dei campionamenti effettuati, sono riportate in tabella 1.60 e numericamente risultano 4 per la chiusura di bacino del Marano, 14 per quella del Melo e 10 per quella del Ventena.

La qualità delle acque superficiali nel triennio 2017-2019 in Provincia di Rimini

Gli unici metalli presenti in tabella 1/B DM 260/2010 e s.m.i. (Arsenico e Cromo totale), pur presentando talvolta qualche valore superiore al LOQ, risultano sempre comunque prossimi al limite stesso in tutte e 3 le chiusure di bacino.

Tabella 1.58: Classe degli elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico nei tratti monitorati di Marino, Melo, Ventena - confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Codice	Asta	Toponimo	Giudizio elementi chimici supporto 2017	Superamenti SQA-MA	Giudizio elementi chimici supporto 2018	Superamenti SQA-MA	Giudizio elementi chimici supporto 2019	Superamenti SQA-MA	Giudizio elementi chimici supporto (2017-2019)	Giudizio elementi chimici supporto (2014-2016)	Variazione
20000200	R. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	BUONO		SUFFICIENTE	AMPA	SUFFICIENTE	AMPA	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	😊 ↔
21000100	R. MELO	P.te Via Venezia - Riccione	BUONO		SUFFICIENTE	AMPA, Boscalid	SUFFICIENTE	AMPA, Glifosate	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	😊 ↔
23000200	T. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	BUONO		SUFFICIENTE	AMPA, Glifosate	SUFFICIENTE	AMPA, Dimetoato, Glifosate, Prodotti Fitosanitari totali, Propizamide	SUFFICIENTE	BUONO	😞 ↓

Legenda: 😞 ↔ il giudizio degli elementi chimici a supporto mostra delle criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
 😞 ↓ il giudizio degli elementi chimici a supporto mostra delle criticità nel secondo triennio evidenziando una variazione negativa (giudizio peggiorato)

Tabella 1.59: Superamenti LOQ-MA per gli elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico nei bacini di Marino, Melo e Ventena – triennio 2017 – 2019

Codice	Bacino	Toponimo	SUPERAMENTI MA-LOQ 2017	NUMERO RITROVAMENTI (PUNTUALI) FITOFARMACI 2017	MEDIA SOMMATORI A PRODOTTI FITOSANITARI TOTALI 2017	SUPERAMENTI MA-LOQ 2018	NUMERO RITROVAMENTI (PUNTUALI) FITOFARMACI 2018	MEDIA SOMMATORI A PRODOTTI FITOSANITARI TOTALI 2018	SUPERAMENTI MA-LOQ 2019	NUMERO RITROVAMENTI (PUNTUALI) FITOFARMACI 2019	MEDIA SOMMATORI A PRODOTTI FITOSANITARI TOTALI
20000200	MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	Bentazone, Prodotti Fitosanitari totali	15	0,14	AMPA, Bentazone, Glifosate, Imidacloprid, Metolacloprid, Prodotti Fitosanitari totali, Terbutilazina+Desetil terbutilazina	30	0,33	AMPA, Bentazone, Dimetoato, Glifosate, Metalaxil, Pirazone (cloridazon-iso), Prodotti Fitosanitari totali	35	0,58
21000100	MELO	P.te Via Venezia - Riccione	AZOXISTROBIN, Bentazone, Dimetoato, Imidacloprid, METAZACLOR, Metolacloprid, Pirazone (cloridazon-iso), Prodotti Fitosanitari totali, Propizamide, Terbutilazina, Tiametoxam	88	0,42	AMPA, Azoxistrobin, Bentazone, Boscalid, Dimetoato, Glifosate, Imidacloprid, Iprovalicarb, Linuron, MCPA (Acido 2,4 MetilCloroFenossiAcetico), Metalaxil, Metamitron, Metazacloprid, Metolacloprid, Pirazone (cloridazon-iso), Prodotti Fitosanitari totali, Propizamide, Terbutilazina+Desetil terbutilazina	100	1,41	AMPA, Azoxistrobin, Bentazone, Boscalid, Glifosate, Imidacloprid, Metolacloprid, Pirazone (cloridazon-iso), Prodotti Fitosanitari totali, Propizamide, Terbutilazina+Desetil terbutilazina	78	1,10
23000200	VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	Imidacloprid, Metamitron, Pirazone (cloridazon-iso), Procloraz, Prodotti Fitosanitari totali	45	0,28	AMPA, Dimetoato, Glifosate, Imidacloprid, Metamitron, Metolacloprid, Pirazone (cloridazon-iso), Procloraz, Prodotti Fitosanitari totali, Terbutilazina+Desetil terbutilazina, Terbutrina	70	1,03	AMPA, Azoxistrobin, Dimetoato, Glifosate, Imidacloprid, Lenacil, Metamitron, Pirazone (cloridazon-iso), Procloraz, Prodotti Fitosanitari totali, Propizamide, Terbutrina	53	2,10

Tabella 1.60: Fitofarmaci maggiormente rilevati nei bacini di Marino, Melo e Ventena – triennio 2017 – 2019

Bacino	Denominazione stazione di monitoraggio	Codice stazione	N. ritrovamenti tot. triennio 2017-2019	N. fitofarmaci ritrovati triennio 2017-2019	N. fitofarmaci con valore > LOQ nel 20% o più dei monitoraggi	Fitofarmaci con valore > LOQ nel 20% o più dei monitoraggi	Fitofarmaci con valore > LOQ nel 50% o più dei monitoraggi
MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	20000200	80	23	4	AMPA, Bentazone, Glifosate, Metalaxil	AMPA, Glifosate
MELO	P.te via Venezia - Riccione	21000100	266	32	14	AMPA, Azoxistrobin, Bentazone, Boscalid, Dimetoato, Glifosate, Imidacloprid, Metalaxil, Metamitron, Metazacloprid, Metolacloprid, Pirazone (cloridazon-iso), Propizamide, Terbutilazina	AMPA, Glifosate, Imidacloprid, Metolacloprid, Pirazone (cloridazon-iso), Propizamide
VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	23000200	168	25	10	AMPA, Dimetoato, Diuron, Glifosate, Imidacloprid, Metamitron, Pirazone (cloridazon-iso), Procloraz, Terbutilazina, Terbutrina	AMPA, Diuron, Glifosate, Imidacloprid, Pirazone (cloridazon-iso), Procloraz, Terbutrina

Per quanto riguarda gli Elementi di Qualità Biologica, nel triennio sono stati condotti esclusivamente campionamenti di macrobenthos nella stazione presente sul Marano poiché per il Melo non sono previsti biologici per l'assenza di condizioni di accesso in sicurezza e per il Ventena i protocolli per il monitoraggio biologico non sono realizzabili essendo il tratto catalogato come fortemente modificato in quanto cementificato.

I protocolli di campionamento per gli indici biologici riguardano, infatti, esclusivamente i corpi idrici naturali e guadabili.

Come è evidente dalla tabella 1.61, il monitoraggio del macrobenthos sul Marano ha evidenziato uno stato di profonda alterazione della comunità rispetto alle condizioni ottimali che si mantiene costante nel confronto fra trienni. Nessuna valutazione biologica è invece possibile su rio Melo e torrente Ventena.

A queste criticità concorrono, non solo le concentrazioni di inquinanti rilevate nella matrice acquosa, ma anche e, soprattutto, le profonde alterazioni morfologiche che hanno segnato profondamente negli anni l'alveo e gli argini stessi dei corsi d'acqua, limitandone naturalità, variabilità ecologica e possibilità di colonizzazione.

A ciò si aggiungono regimi idrologici prevalentemente di magra, che si inseriscono in contesti fortemente antropizzati, in cui la vegetazione perifluviale è scarsa o nulla e gli habitat sono ben poco differenziati. I piccoli bacini della zona sud mostrano, di fatto, una ridotta capacità di compensare le alterazioni a cui sono soggetti, mostrando un'estrema fragilità ecosistemica che difficilmente potrà essere recuperata se non a fronte di misure che vanno nella direzione della rinaturalizzazione dei corsi d'acqua e riduzione drastica degli impatti registrati.

Tabella 1.61: Indici biologici medi dei tratti monitorati di Marano, Melo e Ventena e relativo giudizio degli Elementi Biologici – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	BIO	MACROBENTHOS STAR_ICMi EQR Medio 2017-2019	DIATOMEEE ICMi EQR Medio 2017-2019	MACROFITE IBMR EQR medio 2017-2019	Giudizio peggiore fra gli elementi biologici 2017-2019	Giudizio peggiore fra gli elementi biologici 2014-2016	Variazione
20000200	MARANO	R. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	Operativo	si (D, MF, non possibili nel	0,409	n.d.	n.d.	Scarso (MB)	Scarso (MB)	 ↔
21000100	MELO	R. MELO	P.te Via Venezia - Riccione	Operativo	no	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
23000200	VENTENA	T. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	Operativo	no	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Scarso (MB) #	n.d.

Legenda:  ↔ il giudizio degli elementi mostra elevate criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
ricalcolato in applicazione del DD 341/STA del 2016 sulla "Classificazione del Potenziale Ecologico" poiché il tratto risulta fortemente modificato (FM)

Ciò determina uno **STATO ECOLOGICO** derivante dal confronto secondo normativa degli indici fino ad ora descritti, che risulta **SCARSO** nei corpi idrici terminali di Marano e Ventena e **SUFFICIENTE** sul Melo. Va tenuto presente, comunque, che le valutazioni sul Rio Melo per l'intero sessennio 2014-2019, e sul torrente Ventena nell'ultimo triennio, risultano determinate senza il contributo degli indici biologici e quindi con un livello di confidenza basso (Tab. 1.62).

Tabella 1.62: Stato Ecologico dei tratti di Marano, Melo e Ventena interessati dal monitoraggio – confronto trienni 2014-2016 e 2017-2019

Codice	Asta	Toponimo	Programma	STATO ECOLOGICO 2014-2016	STATO ECOLOGICO 2017-2019	Variazione
20000200	R. MARANO	P.te S.S. 16 S. Lorenzo	Operativo	SCARSO	SCARSO	
21000100	R. MELO	P.te Via Venezia - Riccione	Operativo	SUFFICIENTE *	SUFFICIENTE *	
23000200	T. VENTENA	P.te via Emilia-Romagna	Operativo	SCARSO #	SCARSO *	

- Legenda:
- # ricalcolato in applicazione del DD 341/STA del 2016 sulla "Classificazione del Potenziale Ecologico" poiché il tratto risulta fortemente modificato (FM)
 - * al seguente giudizio di Stato Ecologico concorrono esclusivamente LIM_{eco} ed Elementi chimici a supporto (gli elementi biologici non sono determinabili)
 - il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico mostra delle criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)
 - il giudizio degli elementi chimici e biologici che concorrono alla determinazione dello Stato Ecologico presenta elevate criticità e nel confronto fra trienni si mantiene stazionario (giudizio invariato)

7 Schede monografiche stazioni di monitoraggio acque superficiali



arpae
agenzia
prevenzione
ambiente energia
emilia-romagna

RETE STATO AMBIENTALE

Acque superficiali: corsi d'acqua naturali

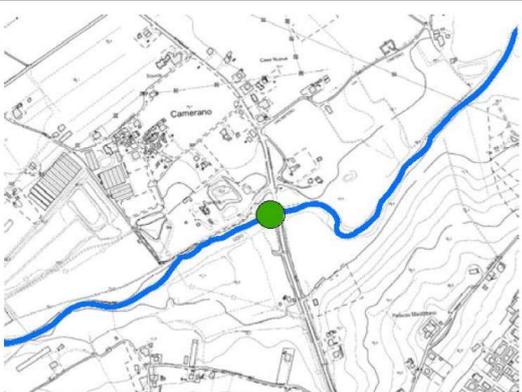


DENOMINAZIONE STAZIONE: PONTE S.P. 73

<p>NOME BACINO: USO</p> <p>NOME CORSO D'ACQUA: USO</p> <p>SUP. TOT. DEL BACINO (Km²): 146,8</p> <p>LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): 49,3</p> <p>IDROECOREGIONE: HER 6</p>	<p>COD. STAZIONE: 17000200</p> <p>SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km²): 106,3</p> <p>TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: 6 IN 7 D-10</p> <p>COD. REGIONALE C.I.: 1700000000000 5 ER</p> <p>SERIE STORICA DAL: 2001</p>
--	---

UBICAZIONE DELLA STAZIONE

<p>PROVINCIA: RIMINI</p> <p>COMUNE: POGGIO TORRIANA</p> <p>LOCALITÀ: SANT'ANDREA</p> <p>ALTITUDINE (m slm): 52</p> <p>TIPOLOGIA: A RISCHIO</p> <p>PROGRAMMA: OPERATIVO</p> <p>FREQUENZA: 8 VOLTE/ANNO</p> <p>PROFILO ANALITICO: 1 + 2</p>	<p style="text-align: center;">GEOREFERENZE (UTM ED50 Fuso 32)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">X:</td> <td style="width: 50%;">Y:</td> </tr> <tr> <td>773596</td> <td>4882152</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(CTR :5000) Elemento n°:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">5 6 1 3 1</td> </tr> </table>	X:	Y:	773596	4882152	(CTR :5000) Elemento n°:		2	5 6 1 3 1
X:	Y:								
773596	4882152								
(CTR :5000) Elemento n°:									
2	5 6 1 3 1								
<p>INFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE LA STAZIONE: La stazione di monitoraggio è situata in comune di Poggio Torriana; provenendo dalla via Santarcangiolese (S.P.14) all'altezza della località Sant'Andrea prendere la S.P. 73 sulla destra. L'accesso alla stazione si trova circa 1 km dopo sulla sinistra in corrispondenza del ponte sul medesimo fiume.</p>									

<p>FOTO DELLA STAZIONE</p>	<p>CARTOGRAFIA 1:5000</p>
	

CONTESTO AMBIENTALE

La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale a media antropizzazione.

 <p>agenzia prevenzione ambiente energia emilia-romagna</p>	<p>RETE STATO AMBIENTALE</p> <p><i>Acque superficiali: corsi d'acqua naturali</i></p>	
--	--	---

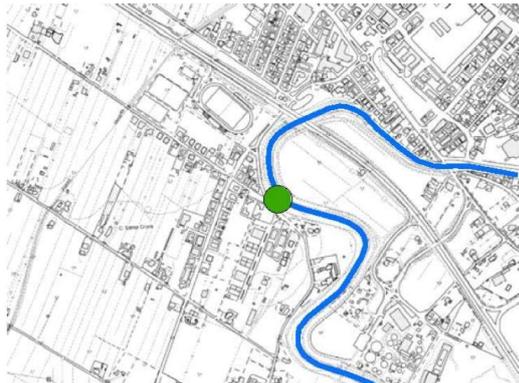
DENOMINAZIONE STAZIONE: BELLARIA A VALLE DEPURATORE

NOME BACINO: USO	COD. STAZIONE: 17000350
NOME CORSO D'ACQUA: USO	SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km ²): 146,8
SUP. TOT. DEL BACINO (Km ²): 146,8	TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: 6 IN 7 D-10
LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): 49,3	COD. REGIONALE C.I.: 1700000000000 7 ER
IDROECOREGIONE: HER 6	SERIE STORICA DAL: 2013

UBICAZIONE DELLA STAZIONE

PROVINCIA: RIMINI COMUNE: BELLARIA IGEEA - MARINA ALTITUDINE (m slm): 3 TIPOLOGIA: A RISCHIO PROGRAMMA: OPERATIVO FREQUENZA: 8 VOLTE/ANNO PROFILO ANALITICO: 1 + 2 + 3	GEOREFERENZE (UTM ED50 Fuso 32) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">X:</td> <td style="text-align: center;">Y:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">776189</td> <td style="text-align: center;">4893765</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">(CTR :5000) Elemento n°:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">5 6 0 6 4</td> </tr> </table>	X:	Y:	776189	4893765	(CTR :5000) Elemento n°:		2	5 6 0 6 4
X:	Y:								
776189	4893765								
(CTR :5000) Elemento n°:									
2	5 6 0 6 4								

INFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE LA STAZIONE: La stazione di monitoraggio è situata in comune di Bellaria Igea - Marina; vi si accede procedendo verso nord lungo la SS16. In Corrispondenza dell'abitato di Bellaria prendere la deviazione a destra e procedere fino ad intercettare la via Ravenna. Imboccarla in direzione nord fino ad incrociare via Fornace sulla sinistra. L'accesso alla stazione si trova circa 0,5 km dopo in prossimità dell'ex depuratore di Bellaria ed in corrispondenza del ponte pedonale presente sul medesimo fiume.

FOTO DELLA STAZIONE	CARTOGRAFIA 1:5000
	

CONTESTO AMBIENTALE

La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale ad elevata antropizzazione.



RETE STATO AMBIENTALE



Acque superficiali: corsi d'acqua naturali

DENOMINAZIONE STAZIONE: PONTE STRADA PER GATTARA - MOLINO DI BASCIO

NOME BACINO: **MARECCHIA**

COD. STAZIONE: **19000020**

NOME CORSO D'ACQUA: **MARECCHIA**

SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km²): **156,6**

SUP. TOT. DEL BACINO (Km²): **602,2**

TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: **10 SS 2 N**

LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): **73,2**

COD. REGIONALE C.I.: **190000000000 2.1 ER**

IDROECOREGIONE: **HER 10**

SERIE STORICA DAL: **2015**

UBICAZIONE DELLA STAZIONE

PROVINCIA: **RIMINI**

GEOREFERENCE (UTM ED50 Fuso 32)

COMUNE: **CASTELDELCI**

LOCALITÀ: **MOLINO DI BASCIO**

ALTITUDINE (m slm): **430**

TIPOLOGIA: **NON A RISCHIO**

PROGRAMMA: **SORVEGLIANZA**

FREQUENZA: **4 VOLTE/ANNO MA SOLO 1 ANNO OGNI 3**

PROFILO ANALITICO: **1**

X:	Y:
757442	4850852
(CTR :5000) Elemento n°:	
2	7
8	0
3	3

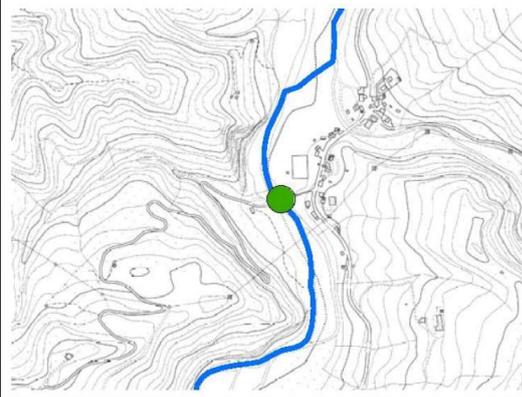
INFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE LA STAZIONE:

La stazione di monitoraggio è in comune di Casteldecì, località di Molino di Bascio in corrispondenza della deviazione per Gattara all'altezza del ponte che si incontra sulla strada medesima.

FOTO DELLA STAZIONE



CARTOGRAFIA 1:5000



CONTESTO AMBIENTALE

La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale naturale, l'antropizzazione è rada e pertanto le fonti di impatto sono scarse.



RETE STATO AMBIENTALE



Acque superficiali: corsi d'acqua naturali

DENOMINAZIONE STAZIONE: SENATELLO – CONFLUENZA MARECCHIA

NOME BACINO: **SENATELLO**

COD. STAZIONE: **19000030**

NOME CORSO D'ACQUA: **SENATELLO**

SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km²): **47,9**

SUP. TOT. DEL BACINO (Km²): **47,9**

TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: **10 SS 2 N**

LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): **12,7**

COD. REGIONALE C.I.: **190400000000 1 ER**

IDROECOREGIONE: **HER 10**

SERIE STORICA DAL: **2012**

UBICAZIONE DELLA STAZIONE

PROVINCIA: **RIMINI**

GEOREFERENZE (UTM ED50 Fuso 32)

COMUNE: **SANT'AGATA FELTRIA**

ALTITUDINE (m slm): **380**

X:	Y:
758715	4855226
(CTR :5000) Elemento n°:	
2	6 6 1 5 2

TIPOLOGIA: **A PROBABILE RISCHIO**

PROGRAMMA: **OPERATIVO**

FREQUENZA: **4 VOLTE/ANNO**

PROFILO ANALITICO: **1 + 2**

INFORMAZIONI PER
RAGGIUNGERE LA
STAZIONE:

La stazione di monitoraggio è in comune di Sant' Agata Feltria; lungo la S.P. 258, poco dopo aver oltrepassato la località di Ponte Messa prendere la deviazione per Balze sulla destra. Dopo aver oltrepassato il ponte sul Marecchia tenere la sinistra. L'accesso ala stazione si trova qualche centinaio di metri dopo sulla sinistra.

FOTO DELLA STAZIONE



CARTOGRAFIA 1:5000



CONTESTO AMBIENTALE

La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale naturale, l'antropizzazione è rada ma insistono alcune fonti di pressione nella parte più alta del corpo idrico .

 <p>arpae agenzia prevenzione ambiente energia emilia-romagna</p>	<p>RETE STATO AMBIENTALE</p> <p><i>Acque superficiali: corsi d'acqua naturali</i></p>	 <p>Regione Emilia-Romagna</p>
---	--	--

DENOMINAZIONE STAZIONE: AL PONTE DI PONTE BAFFONI SOTTO MAIOLO

NOME BACINO: MARECCHIA NOME CORSO D'ACQUA: MARECCHIA SUP. TOT. DEL BACINO (Km ²): 602,2 LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): 73,2 IDROECOREGIONE: HER 10	COD. STAZIONE: 19000060 SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km ²): 286 TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: 10 SS 3 N COD. REGIONALE C.I.: 190000000000 3.1 ER SERIE STORICA DAL: 2012
--	---

UBICAZIONE DELLA STAZIONE													
PROVINCIA: RIMINI COMUNE: NOVAFELTRIA LOCALITÀ: PONTE BAFFONI ALTITUDINE (m slm): 275 TIPOLOGIA: NON A RISCHIO PROGRAMMA: SORVEGLIANZA FREQUENZA: 4 VOLTE/ANNO MA SOLO 1 ANNO OGNI 3 PROFILO ANALITICO: 1	GEOREFERENZE (UTM ED50 Fuso 32) <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td style="text-align: center;">X:</td> <td style="text-align: center;">Y:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">764031</td> <td style="text-align: center;">4862661</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">(CTR :5000) Elemento n°:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </table>	X:	Y:	764031	4862661	(CTR :5000) Elemento n°:		2	6	6	1	2	3
X:	Y:												
764031	4862661												
(CTR :5000) Elemento n°:													
2	6												
6	1												
2	3												
INFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE LA STAZIONE: La stazione di monitoraggio è situata lungo la S.P. 258 in comune di Novafeltria località di Ponte Baffoni all'altezza del ponte che si incontra sulla strada medesima.													

FOTO DELLA STAZIONE	CARTOGRAFIA 1:5000
	

CONTESTO AMBIENTALE

La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale a medio livello di antropizzazione.

 <p>arpa agenzia prevenzione ambiente energia emilia-romagna</p>	<p>RETE STATO AMBIENTALE</p> <p><i>Acque superficiali: corsi d'acqua naturali</i></p>	
--	--	---

DENOMINAZIONE STAZIONE: SUL P.TE DELLA STRADA MARECCHIESE

NOME BACINO: MARECCHIA	COD. STAZIONE: 19000150
NOME CORSO D'ACQUA: TORRENTE SAN MARINO	SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km ²): 34,9
SUP. TOT. DEL BACINO (Km ²): 34,9	TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: 10 IN 8 N
LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): 12,3	COD. REGIONALE C.I.: 190100000000 1 ER
IDROECOREGIONE: HER 10	SERIE STORICA DAL: 2012

UBICAZIONE DELLA STAZIONE													
PROVINCIA: RIMINI COMUNE: SAN LEO LOCALITÀ: TORELLO ALTITUDINE (m slm): 122 TIPOLOGIA: A RISCHIO PROGRAMMA: OPERATIVO FREQUENZA: 8 VOLTE/ANNO PROFILO ANALITICO: 1 + 2 + 3	GEOREFERENZE (UTM ED50 Fuso 32) <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">X:</td> <td style="text-align: center;">Y:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">772834</td> <td style="text-align: center;">4873257</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">(CTR :5000) Elemento n°:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table>	X:	Y:	772834	4873257	(CTR :5000) Elemento n°:		2	6	7	0	1	2
X:	Y:												
772834	4873257												
(CTR :5000) Elemento n°:													
2	6												
7	0												
1	2												
INFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE LA STAZIONE: <p>La stazione di monitoraggio è situata in comune di San Leo nei pressi del confine con Verucchio; vi si accede procedendo verso monte lungo la S.S. 258. Dopo aver oltrepassato la località Ponte Verucchio si procede ancora fino alla località di Torello in corrispondenza della quale il torrente stesso intercetta la statale. L'accesso alla stazione si trova sulla destra immediatamente dopo aver oltrepassato il torrente e percorrendo Via Maiano per circa 250 m.</p>													

FOTO DELLA STAZIONE	CARTOGRAFIA 1:5000
	

CONTESTO AMBIENTALE

La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale a media antropizzazione.



RETE STATO AMBIENTALE



Acque superficiali: corsi d'acqua naturali

DENOMINAZIONE STAZIONE: KM 4 SS 72 – A VALLE FOSSO AUSELLA

NOME BACINO: **AUSA**

NOME CORSO D'ACQUA: **AUSA**

SUP. TOT. DEL BACINO (Km²): **72,2**

LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): **22,8**

IDROECOREGIONE: **HER 10**

COD. STAZIONE: **19000450**

SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km²): **31,6**

TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: **10 IN 7 N**

COD. REGIONALE C.I.: **190300000000 1 ER**

SERIE STORICA DAL: **2010**

UBICAZIONE DELLA STAZIONE

PROVINCIA: **RIMINI**

COMUNE: **RIMINI**

LOCALITÀ: **CERASOLO-AUSA**

ALTITUDINE (m sim): **27**

TIPOLOGIA: **A RISCHIO**

PROGRAMMA: **OPERATIVO**

FREQUENZA: **8 VOLTE/ANNO**

PROFILO ANALITICO: **1+2**

GEOREFERENZE (UTM ED50 Fuso 32)

X:	Y:
783708	4877790
(CTR :5000) Elemento n°:	2 6 7 0 3 4

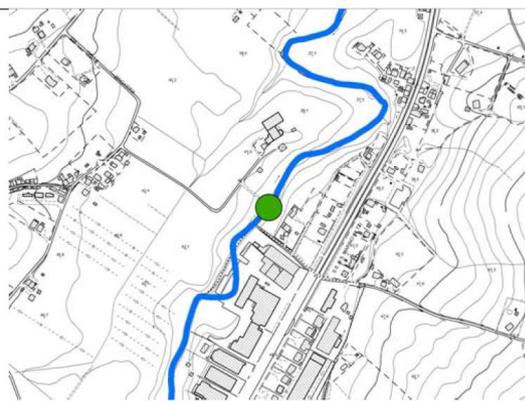
INFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE LA STAZIONE:

La stazione di monitoraggio si raggiunge percorrendo la S.S. 72 in direzione San Marino fino all'altezza di Cerasolo Ausa. In particolare si raggiunge deviando a destra sulla via Consolare Rimini San Marino all'altezza della ditta Globo e si procede fino ad incontrare il torrente Ausa.

FOTO DELLA STAZIONE



CARTOGRAFIA 1:5000



CONTESTO AMBIENTALE

La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale ad elevato livello di antropizzazione.

arpae *agenzia prevenzione ambiente energia emilia-romagna* **RETE STATO AMBIENTALE** **Regione Emilia-Romagna**
Acque superficiali: corsi d'acqua naturali

DENOMINAZIONE STAZIONE: PONTE VERUCCHIO

NOME BACINO: MARECCHIA	COD. STAZIONE: 19000200
NOME CORSO D'ACQUA: MARECCHIA	SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km ²): 462
SUP. TOT. DEL BACINO (Km ²): 602,2	TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: 10 SS 3 N
LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): 73,2	COD. REGIONALE C.I.: 19000000000 4 ER
IDROECOREGIONE: HER 10	SERIE STORICA DAL: 2001

UBICAZIONE DELLA STAZIONE

PROVINCIA: RIMINI COMUNE: VERUCCHIO LOCALITÀ: PONTE VERUCCHIO ALTITUDINE (m slm): 100 TIPOLOGIA: PROBABILE RISCHIO PROGRAMMA: OPERATIVO FREQUENZA: 8 VOLTE/ANNO PROFILO ANALITICO: 1 + 2	GEOREFERENZE (UTM ED50 Fuso 32) <table border="1"> <tr> <td>X:</td> <td>Y:</td> </tr> <tr> <td>773181</td> <td>4875807</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(CTR :5000) Elemento n°: 2 6 7 0 1 1</td> </tr> </table>	X:	Y:	773181	4875807	(CTR :5000) Elemento n°: 2 6 7 0 1 1	
X:	Y:						
773181	4875807						
(CTR :5000) Elemento n°: 2 6 7 0 1 1							

INFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE LA STAZIONE: La stazione di monitoraggio è situata in comune di Verucchio all'altezza di Ponte Verucchio. Provenendo dalla S.P. 258, in corrispondenza della località medesima, occorre svoltare sulla destra imboccando la S.P. n. 14. La stazione si trova dopo circa 1 km all'altezza del ponte che si incontra sulla strada medesima.

FOTO DELLA STAZIONE	CARTOGRAFIA 1:5000
	

CONTESTO AMBIENTALE
 La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale a medio livello di antropizzazione.



RETE STATO AMBIENTALE



Acque superficiali: corsi d'acqua naturali

DENOMINAZIONE STAZIONE: P. TE S.P. 49 VIA TRAVERSA MARECCHIA

NOME BACINO: **MARECCHIA**

NOME CORSO D'ACQUA: **MARECCHIA**

SUP. TOT. DEL BACINO (Km²): **602,2**

LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): **73,2**

IDROECOREGIONE: **HER 6**

COD. STAZIONE: **19000300**

SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km²): **485,1**

TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: **6 IN 8 F-10**

COD. REGIONALE C.I.: **19000000000 5 ER**

SERIE STORICA DAL: **2001**

UBICAZIONE DELLA STAZIONE

PROVINCIA: **RIMINI**

COMUNE: **SANTARCANGELO DI ROMAGNA**

LOCALITÀ: **SAN MARTINO DEI MULINI**

ALTITUDINE (m slm): **40**

TIPOLOGIA: **PROBABILE RISCHIO**

PROGRAMMA: **OPERATIVO**

FREQUENZA: **8 VOLTE/ANNO**

PROFILO ANALITICO: **1 + 2**

GEOREFERENZE (UTM ED50 Fuso 32)

X:	Y:
776757	4883028
(CTR :5000) Elemento n°:	2 5 6 1 4 4

INFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE LA STAZIONE:

La stazione di monitoraggio è situata lungo la S.P. 49 in comune di Santarcangelo di R., località di San Martino dei Mulini all'altezza del ponte che si incontra lungo la strada medesima.

FOTO DELLA STAZIONE



CARTOGRAFIA 1:5000



CONTESTO AMBIENTALE

La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale a medio livello di antropizzazione.



RETE STATO AMBIENTALE



Acque superficiali: corsi d'acqua naturali

DENOMINAZIONE STAZIONE: A MONTE CASCATA VIA TONALE

NOME BACINO: MARECCHIA	COD. STAZIONE: 19000600
NOME CORSO D'ACQUA: MARECCHIA	SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km²): 602,2
SUP. TOT. DEL BACINO (Km²): 602,2	TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: 6 IN 8 F-10
LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): 73,2	COD. REGIONALE C.I.: 190000000000 6 ER
IDROECOREGIONE: HER 6	SERIE STORICA DAL: 2001

UBICAZIONE DELLA STAZIONE

PROVINCIA: RIMINI COMUNE: RIMINI LOCALITÀ: CELLE ALTITUDINE (m slm): 5 TIPOLOGIA: A RISCHIO PROGRAMMA: OPERATIVO FREQUENZA: 8 VOLTE/ANNO PROFILO ANALITICO: 1 + 2 + 3	GEOREFERENZE (UTM ED50 Fuso 32) <table border="1"> <tr> <td>X:</td> <td>Y:</td> </tr> <tr> <td>784508</td> <td>4885402</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(CTR :5000) Elemento n°:</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5 6 1 1 2</td> </tr> </table>	X:	Y:	784508	4885402	(CTR :5000) Elemento n°:		2	5 6 1 1 2
X:	Y:								
784508	4885402								
(CTR :5000) Elemento n°:									
2	5 6 1 1 2								
INFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE LA STAZIONE: La stazione di monitoraggio si trova in contesto urbano ed è situata in chiusura di bacino a circa 1,5 km dalla foce. È raggiungibile accedendo da via Tonale in zona Celle.									

FOTO DELLA STAZIONE



CARTOGRAFIA 1:5000



CONTESTO AMBIENTALE

La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale ad elevato livello di antropizzazione.



RETE STATO AMBIENTALE



Acque superficiali: corsi d'acqua naturali

DENOMINAZIONE STAZIONE: **P.TE S.S. 16 SAN LORENZO**

NOME BACINO: **MARANO**

NOME CORSO D'ACQUA: **MARANO**

SUP. TOT. DEL BACINO (Km²): **60,6**

LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): **28,7**

IDROECOREGIONE: **HER 12**

COD. STAZIONE: **20000200**

SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km²): **60,6**

TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: **12 IN 7 N**

COD. REGIONALE C.I.: **200000000000 3 ER**

SERIE STORICA DAL: **2001**

UBICAZIONE DELLA STAZIONE

PROVINCIA: **RIMINI**

COMUNE: **RICCIONE**

ALTITUDINE (m slm): **4**

TIPOLOGIA: **A RISCHIO**

PROGRAMMA: **OPERATIVO**

FREQUENZA: **8 VOLTE/ANNO**

PROFILO ANALITICO: **1 + 2 + 3**

GEOREFERENZE (UTM ED50 Fuso 32)

X:	Y:
791105	4879822
(CTR :5000) Elemento n°:	2 5 6 1 6 2

INFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE LA STAZIONE:

La stazione di monitoraggio è situata in comune di Riccione; vi si accede procedendo verso sud lungo la SS16. Dopo aver oltrepassato l'aeroporto Fellini di Rimini prendere la deviazione a destra (Via Tortona) e procedere sulla medesima fino ad intercettare il fiume stesso. L'accesso alla stazione si trova in corrispondenza del ponte presente sul medesimo fiume.

FOTO DELLA STAZIONE



CARTOGRAFIA 1:5000



CONTESTO AMBIENTALE

La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale ad elevata antropizzazione.



RETE STATO AMBIENTALE



Acque superficiali: corsi d'acqua naturali

DENOMINAZIONE STAZIONE: P.TE VIALE VENEZIA - RICCIONE

NOME BACINO: MELO	COD. STAZIONE: 21000100
NOME CORSO D'ACQUA: MELO	SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km²): 46,8
SUP. TOT. DEL BACINO (Km²): 46,8	TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: 12 IN 7 N
LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): 18,1	COD. REGIONALE C.I.: 200000000000 2 ER
IDROECOREGIONE: HER 12	SERIE STORICA DAL: 2001 – 2009 e dal 2015

UBICAZIONE DELLA STAZIONE

PROVINCIA: RIMINI COMUNE: RICCIONE ALTITUDINE (m slm): 5 TIPOLOGIA: A RISCHIO PROGRAMMA: OPERATIVO FREQUENZA: 8 VOLTE/ANNO PROFILO ANALITICO: 1 + 2 + 3	GEOREFERENZE (UTM ED50 Fuso 32) <table border="1"> <tr> <td>X:</td> <td>Y:</td> </tr> <tr> <td>791634</td> <td>4878444</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(CTR :5000) Elemento n°: 2 6 7 0 4 1</td> </tr> </table>	X:	Y:	791634	4878444	(CTR :5000) Elemento n°: 2 6 7 0 4 1	
X:	Y:						
791634	4878444						
(CTR :5000) Elemento n°: 2 6 7 0 4 1							

INFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE LA STAZIONE: La stazione di monitoraggio è situata in comune di Riccione; vi si accede procedendo verso sud lungo la SS16 fino all'altezza della rotonda in corrispondenza dello stadio comunale. Da qui a destra si accede direttamente a Viale Venezia. L'accesso alla stazione si trova dopo circa 500 m in corrispondenza del ponte presente sul medesimo fiume.

FOTO DELLA STAZIONE	CARTOGRAFIA 1:5000

CONTESTO AMBIENTALE

La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale ad elevata antropizzazione.



RETE STATO AMBIENTALE

Acque superficiali: corsi d'acqua naturali



DENOMINAZIONE STAZIONE: P.TE STRADA PER MARAZZANO

NOME BACINO: **CONCA**
 NOME CORSO D'ACQUA: **CONCA**
 SUP. TOT. DEL BACINO (Km²): **162,2**
 LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): **47,4**
 IDROECOREGIONE: **HER 12**

COD. STAZIONE: **22000100**
 SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km²): **92,7**
 TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: **12 IN 8 D - 10**
 COD. REGIONALE C.I.: **2200000000000 3 ER**
 SERIE STORICA DAL: **2001**

UBICAZIONE DELLA STAZIONE

PROVINCIA: **RIMINI**
 COMUNE: **GEMMANO**
 ALTITUDINE (m slm): **160**
 TIPOLOGIA: **A PROBABILE RISCHIO**
 PROGRAMMA: **OPERATIVO**
 FREQUENZA: **8 VOLTE/ANNO**
 PROFILO ANALITICO: **1 + 2**

GEOREFERENCE (UTM ED50 Fuso 32)

X:	Y:
785312	4867988
(CTR :5000) Elemento n°:	
2	6 7 0 7 2

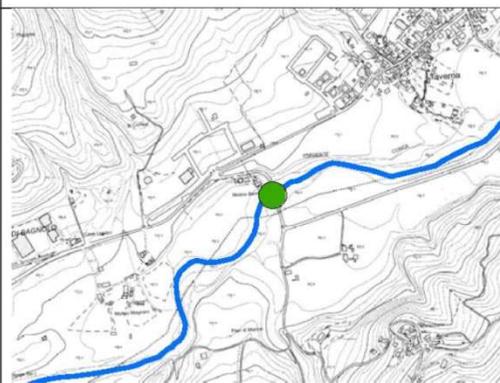
INFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE LA STAZIONE:

La stazione di monitoraggio è situata in comune di Gemmano; vi si accede procedendo verso monte lungo la SS18 (Strada provinciale Conca) a partire dall'abitato di Morciano di Romagna. Si procede oltrepassando le località di Osteria Nuova e Taverna di Monte Colombo e dopo qualche centinaia di metri si imbecca sulla sinistra Via Monte Marazzano. L'accesso alla stazione si trova dopo circa 250 m in corrispondenza del ponte presente sul medesimo fiume.

FOTO DELLA STAZIONE



CARTOGRAFIA 1:5000



CONTESTO AMBIENTALE

La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale ad elevata antropizzazione.

 RETE STATO AMBIENTALE 													
<p><i>Acque superficiali: corsi d'acqua naturali</i></p>													
<p>DENOMINAZIONE STAZIONE: P.TE MORCIANO DI ROMAGNA</p>													
<p>NOME BACINO: CONCA</p> <p>NOME CORSO D'ACQUA: CONCA</p> <p>SUP. TOT. DEL BACINO (Km²): 162,2</p> <p>LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): 47,4</p> <p>IDROECOREGIONE: HER 12</p>	<p>COD. STAZIONE: 22000200</p> <p>SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km²): 141,2</p> <p>TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: 12 IN 8 D - 10</p> <p>COD. REGIONALE C.I.: 2200000000000 4 ER</p> <p>SERIE STORICA DAL: 2001 - 2009 e dal 2015</p>												
<p align="center">UBICAZIONE DELLA STAZIONE</p>													
<p>PROVINCIA: RIMINI</p> <p>COMUNE: MORCIANO DI ROMAGNA</p> <p>ALTITUDINE (m slm): 70</p> <p>TIPOLOGIA: A PROBABILE RISCHIO</p> <p>PROGRAMMA: OPERATIVO</p> <p>FREQUENZA: 8 VOLTE/ANNO</p> <p>PROFILO ANALITICO: 1 + 2</p>	<p align="center">GEOREFERENZE (UTM ED50 Fuso 32)</p> <table border="1"> <tr> <td align="center">X:</td> <td align="center">Y:</td> </tr> <tr> <td align="center">792421</td> <td align="center">4868629</td> </tr> <tr> <td align="center">(CTR :5000) Elemento n°:</td> <td align="center"> <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	X:	Y:	792421	4868629	(CTR :5000) Elemento n°:	<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>2</td> </tr> </table>	2	6	7	0	8	2
X:	Y:												
792421	4868629												
(CTR :5000) Elemento n°:	<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>2</td> </tr> </table>	2	6	7	0	8	2						
2	6	7	0	8	2								
<p>INFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE LA STAZIONE: La stazione di monitoraggio è situata in comune di Morciano di Romagna; vi si accede percorrendo la SS18 (Strada provinciale Conca) in direzione Morciano centro oltrepassando il ponte sul fiume medesimo che permette l'entrata in paese. Dopo circa 1000m si svolta a sinistra in Via Macello. L'accesso è dopo poche centinaia di metri realizzati in parte lungo un percorso ciclo pedonale presente in destra idrografica.</p>													
<p align="center">FOTO DELLA STAZIONE</p> 	<p align="center">CARTOGRAFIA 1:5000</p> 												
<p align="center">CONTESTO AMBIENTALE</p> <p>La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale ad elevata antropizzazione.</p>													

 <p>arpae agenzia prevenzione ambiente energia emilia-romagna</p>	<p>RETE STATO AMBIENTALE</p> <p>Acque superficiali: corsi d'acqua naturali</p>	
---	---	---

DENOMINAZIONE STAZIONE: MISANO VIA PONTE CONCA

NOME BACINO: CONCA	COD. STAZIONE: 22000500
NOME CORSO D'ACQUA: CONCA	SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km²): 162,2
SUP. TOT. DEL BACINO (Km²): 162,2	TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: 12 IN 8 D - 10
LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): 47,4	COD. REGIONALE C.I.: 220000000000 6 ER
IDROECOREGIONE: HER 12	SERIE STORICA DAL: 2015

UBICAZIONE DELLA STAZIONE

PROVINCIA: RIMINI COMUNE: MISANO ADRIATICO ALTITUDINE (m slm): 5 TIPOLOGIA: A RISCHIO PROGRAMMA: OPERATIVO FREQUENZA: 8 VOLTE/ANNO PROFILO ANALITICO: 1 + 2 +3	GEOREFERENZE (UTM ED50 Fuso 32) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">X:</td> <td style="text-align: center;">Y:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">797957</td> <td style="text-align: center;">4874841</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">(CTR :5000) Elemento n°:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table>	X:	Y:	797957	4874841	(CTR :5000) Elemento n°:		2	6	8	0	1	2
X:	Y:												
797957	4874841												
(CTR :5000) Elemento n°:													
2	6												
8	0												
1	2												

INFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE LA STAZIONE: La stazione di monitoraggio è situata in comune di Misano Adriatico; vi si accede procedendo verso sud lungo la SS16 fino all'altezza di Portoverde. Qui si svolta a sinistra in Via Nazionale Adriatica Interna e si procede per circa 800 m fino ad intercettare il fiume medesimo. L'accesso alla stazione avviene da Via Ponte Conca, la via che costeggia l'alveo fluviale in sinistra idrografica.

FOTO DELLA STAZIONE	CARTOGRAFIA 1:5000
	

CONTESTO AMBIENTALE

La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale ad elevata antropizzazione.

		RETE STATO AMBIENTALE <i>Acque superficiali: corsi d'acqua naturali</i>															
DENOMINAZIONE STAZIONE: P.TE VIA EMILIA ROMAGNA																	
NOME BACINO: VENTENA NOME CORSO D'ACQUA: VENTENA SUP. TOT. DEL BACINO (Km²): 41,5 LUNGH. TOT. CORSO D'ACQUA (Km): 28,3 IDROECOREGIONE: HER 12			COD. STAZIONE: 23000200 SUP. BACINO SOTTESO DALLA STAZIONE (Km²): 41,5 TIPIZZAZIONE C.I. RAPPRES. DALLA STAZIONE: 12 IN 7 N COD. REGIONALE C.I.: 2300000000000 2.2 ER SERIE STORICA DAL: 2001														
UBICAZIONE DELLA STAZIONE																	
PROVINCIA: RIMINI COMUNE: CATTOLICA ALTITUDINE (m slm): 5 TIPOLOGIA: A RISCHIO PROGRAMMA: OPERATIVO FREQUENZA: 8 VOLTE/ANNO PROFILO ANALITICO: 1 + 2 + 3			GEOREFERENZE (UTM ED50 Fuso 32) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">X:</td> <td style="text-align: center;">Y:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">799566</td> <td style="text-align: center;">4874821</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">(CTR :5000) Elemento n°:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table>			X:	Y:	799566	4874821	(CTR :5000) Elemento n°:		2	6	8	0	1	2
X:	Y:																
799566	4874821																
(CTR :5000) Elemento n°:																	
2	6																
8	0																
1	2																
INFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE LA STAZIONE:			La stazione di monitoraggio è situata in comune di Cattolica; vi si accede procedendo verso sud lungo la SS16 fino all'altezza di Portoverde. Qui si svolta a sinistra in Via Nazionale Adriatica Interna e si procede in direzione Cattolica proseguendo in Via Emilia Romagna fino ad intercettare il torrente medesimo.														
FOTO DELLA STAZIONE			CARTOGRAFIA 1:5000														
																	
CONTESTO AMBIENTALE																	
La stazione di monitoraggio si trova in un contesto ambientale ad elevata antropizzazione.																	

8 Bibliografia

- **Direttiva 2000/60/CE**, "Water Framework Directive (WFD). Directive of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy", OJ L327, 22 Dec 2000
- **Direttiva 2013/39/CE**, che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque
- **Decreto 16 giugno 2008, n. 131**. Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni) per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
- **Decreto n. 260 del 8 novembre 2010**. Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152
- **Decreto n. 219 del 10 dicembre 2010**. "Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque"
- **Decreto Legislativo 13 ottobre 2015, n. 172** "Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque"
- **Regione Emilia-Romagna, 2015. Delibera di Giunta n. 1781 del 12/11/2015**, "Aggiornamento del quadro conoscitivo di riferimento (carichi inquinanti, bilanci idrici e stato delle acque) ai fini del riesame dei piani di gestione distrettuali 2015-2021"
- **Regione Emilia-Romagna, 2015. Delibera di Giunta n. 2067 del 14/12/2015**, "Attuazione della Direttiva 2000/60/CE: contributo della Regione Emilia-Romagna ai fini dell'aggiornamento/riesame dei Piani di Gestione Distrettuali 2015-2021"
- **Decreto Direttoriale 341/STA del 30 maggio 2016** relativo alla "Classificazione del potenziale ecologico per i corpi idrici fortemente modificati e artificiali fluviali e lacustri"
- **Ispra 2014. Manuali e linee guida MLG 116/2014** "Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi"
- **Ispra 2016. Manuali e linee guida MLG 143/2016** "Linee guida per il monitoraggio delle sostanze prioritarie (secondo D. Lgs.172/2015)"
-

- **SNPA 2014 - Manuale e Linee Guida n°111/2014** “Metodi Biologici per le acque superficiali interne”
- **SNPA 2018 - Linea guida 11/2018** “Linea Guida per l’analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE”
- **Autorità di bacino distrettuale dell’Appennino settentrionale, 2016** “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)
- **Arpa Emilia Romagna, 2015** “La valutazione dello stato delle acque dolci superficiali fluviali dell’Emilia Romagna- Report quadriennale 2010-2013 sullo stato di qualità delle acque fluviali”, (a cura di Donatella Ferri e Silvia Franceschini)
- **Arpae Emilia Romagna, 2018** “Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali Report 2014-2016” (a cura di Donatella Ferri e Silvia Franceschini)
- **Arpae Emilia Romagna, 2020** “Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali Report 2014-2019” (a cura di Daniela Lucchini e Silvia Franceschini)
- **Arpae Emilia Romagna, 2021 Annali idrologici 2019**

9 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/meteo/report-meteo/annali-idrologici>